



KOMENDA GŁÓWNA POLICJI

02 – 624 Warszawa
ul. Puławska 148/150

REGON: 012137497
NIP: 521 – 31 – 72 - 762

TX-61051/M
„ZATWIERDZAM”

Sprawa nr 176/Błil/11/TCz

ZASTĘPCA DYREKTORA
BIURA FINANSÓW
KOMENDY GŁÓWNEJ POLICJI

Zbigniew NYCZ

**SPECYFIKACJA
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
(SIWZ)**

Dotyczy: przetargu nieograniczonego o wartości powyżej 125.000 Euro

ogłoszonego przez Komendanta Głównego Policji na realizację zamówienia pn.: „Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław”

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

Komendant Główny Policji, zwany dalej Zamawiającym, zaprasza do udziału w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.: „**Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk i KWP Wrocław**”, numer postępowania - 176/Błil/11/TCz, zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, zwanej dalej SIWZ.

I. INFORMACJE OGÓLNE:

1. Do udzielenia przedmiotowego zamówienia stosuje się przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759), zwanej dalej ustawą Pzp oraz akty wykonawcze wydane na jej podstawie.
2. Do czynności podejmowanych przez Zamawiającego i Wykonawców w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93 z późn. zm.), jeżeli przepisy ustawy Pzp nie stanowią inaczej.
3. Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzi się w języku polskim (art. 9 ust. 2 ustawy Pzp).
4. Od dnia 1 maja 2004r. w związku z akcesją Polski do Unii Europejskiej niniejsze zamówienie objęte jest postanowieniami Porozumienia w sprawie zamówień rządowych (*Government Procurement Agreement – GPA*) zawartego w ramach Światowej Organizacji Handlu (*World Trade Organisation – WTO*).

II. NAZWA ORAZ ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

KOMENDA GŁÓWNA POLICJI
02-624 Warszawa, ul. Puławska 148/150
Regon: 012137497

Adres do korespondencji:
WYDZIAŁ ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH
BIURO FINANSÓW KGP,
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 36/38
tel.0-22-60-120-44,
fax 0-22-60-118-57,

Informacje związane z przedmiotowym postępowaniem objęte ustawowym wymogiem publikacji na stronie internetowej Zamawiającego będą udostępniane pod adresem: www.policja.pl

III. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA:

1. Postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego, w którym w odpowiedzi na publiczne ogłoszenie o zamówieniu, oferty mogą składać wszyscy zainteresowani Wykonawcy.

2. Zamawiający przewiduje przeprowadzenie aukcji elektronicznej, o której mowa w art. 91a + 91c ustawy Pzp.

IV. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk i KWP Wrocław. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowi Załącznik nr 4 do niniejszej SIWZ.

- 1) Przedmiot zamówienia określony został we Wspólnym Słowniku Zamówień kodem CPV:
32236000-6,
32524000-2
- 2) Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
- 3) Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
- 4) Zamawiający dopuszcza powierzenie części zamówienia podwykonawcom Wykonawcy. W takim wypadku Wykonawca ma obowiązek (zgodnie z art. 36 ust. 4 ustawy Pzp) zawrzeć w ofercie informacje dot. podwykonawstwa (pkt. 7 Formularza ofertowego). Brak powyższej informacji w ofercie oznaczać będzie, że Wykonawca nie będzie korzystał z podwykonawstwa przy realizacji zamówienia.
- 5) Zamawiający nie przewiduje udzielenia zamówienia uzupełniającego, o którym mowa w art. 67 ust. 1 pkt. 6 i 7 ustawy Pzp.
- 6) W przypadku złożenia oferty równoważnej (dotyczy również sprzętu wyższej klasy), składający ofertę ma obowiązek wykazania zgodności produktów poprzez porównania parametrów oferowanych urządzeń z parametrami przedmiotu zamówienia.

V. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA:

Termin realizacji umowy: Etap 1 do 15 grudnia 2011 r.,

Etap 2 do 29 lutego 2012 r.

VI. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIANIA TYCH WARUNKÓW:

1. O zamówienie może ubiegać się Wykonawca, który spełnia warunki określone w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp a w szczególności:
 - a) należycie wykonał w ciągu ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, w tym okresie:
 - co najmniej jedną dostawę radiotelefonów i stacji retransmisyjnych pracujących w systemie cyfrowym DMR zgodnie ze standardem ETSI-TS 102 361 w paśmie VHF z jednoczesną możliwością pracy w systemie analogowym, o wartości co najmniej 3.000.000, 00 PLN brutto (słownie: trzy miliony złotych),

- co najmniej jedną lub więcej usług polegających na pracach instalacyjnych i konserwacyjnych masztów i instalacji antenowych o łącznej wartości co najmniej 500.000, 00 PLN brutto (słownie: pięćset tysięcy złotych),
- co najmniej jedną usługę polegającą na wdrożeniu systemu radiokomunikacyjnego opartego na radiotelefonach pracujących w systemie cyfrowym DMR oraz oprogramowania zarządzającego siecią radiową cyfrowo-analogową pracującą w systemie cyfrowym DMR zgodnie ze standardem ETSI-TS 102 361 w paśmie VHF, o wartości co najmniej 3.000.000, 00 PLN brutto (słownie: trzy miliony złotych).

b) dysponuje potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia tj.:

- co najmniej czterema specjalistami posiadającymi udokumentowane kwalifikacje techniczne w zakresie rozszerzonym dotyczące radiowych systemów cyfrowych DMR potwierdzone stosownymi certyfikatami producenta sprzętu,
- co najmniej czterema specjalistami posiadającymi udokumentowane kwalifikacje techniczne w zakresie podstawowym dotyczące radiowych systemów cyfrowych DMR potwierdzone stosownymi certyfikatami producenta sprzętu.

c) posiada środki finansowe lub zdolność kredytową w wysokości co najmniej 4.000.000,00zł (słownie: cztery miliony złotych)

oraz nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ustawy Pzp.

Zgodnie z zapisami art. 26 ust. 2b ustawy Pzp. Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia.

2. Zamawiający oceni, czy Wykonawca spełnia warunki, o których mowa w ust. 1 na podstawie złożonego wraz z ofertą (zgodnie z art. 44 ustawy Pzp.) oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu oraz złożonych wraz z ofertą dokumentów żądanych przez Zamawiającego potwierdzających spełnianie tych warunków, o których mowa w rozdziale VII SIWZ.

3. Jeżeli Wykonawca nie wykaże spełniania warunków udziału w postępowaniu, z zastrzeżeniem art. 26 ust. 3 ustawy Pzp, to Zamawiający wykluczy Wykonawcę odpowiednio na podstawie art. 24 ust. 2 pkt. 4 ustawy Pzp.

VII. INFORMACJE O OŚWIADCZENIACH LUB DOKUMENTACH, JAKIE MAJĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY

Zgodnie z przepisami ustawy Pzp oraz Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817), Wykonawca wraz z ofertą musi złożyć następujące dokumenty:

1. W celu wykazania spełniania warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, których opis sposobu oceny spełniania został dokonany w ogłoszeniu o zamówieniu, Zamawiający żąda następującego dokumentu:

1.1 „Wykaz dostaw/usług”, zawierający informacje potwierdzające spełnienie wymagań określonych w rozdziale VI pkt 1a niniejszej SIWZ (wzór wykazu zawarto w załączniku nr 5 do SIWZ) wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców, Do wykazu należy dołączyć dokument potwierdzający, że dostawa została wykonana należycie,

1.2 „Wykaz osób”, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, zawierający informacje potwierdzające spełnienie wymagań określonych w rozdziale VI pkt 1b niniejszej SIWZ (wzór wykazu zawarto w załączniku nr 6 do SIWZ) wraz z informacjami na temat posiadanych certyfikatów, kwalifikacji technicznych oraz informacją o podstawie dysponowania tymi osobami,

1.3 informacji banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w których wykonawca posiada rachunek, potwierdzającej wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową wykonawcy w wysokości nie mniejszej niż 4.000.000,00 zł (cztery miliony złotych) wystawionej nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

Jeżeli Wykonawca, wykazując spełnianie warunku, o którym mowa w art. 22 ust. 1 pkt 4 ustawy, polega na zdolnościach finansowych innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust 2b ustawy, wymaga się przedłożenia informacji, o której mowa w w/w punkcie, dotyczącej tych podmiotów.

W przypadku, gdy przedstawiona przez Wykonawcę informacja od podmiotu, w którym Wykonawca posiada rachunek, potwierdza wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową Wykonawcy poprzez określenie jedynie liczby cyfr widniejących na koncie, zamiast jej pełnego ujawniania, Zamawiający przy ocenie spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu uzna, iż Wykonawca przedstawił potwierdzenie dotyczące najniższej kwoty możliwej do zapisania przy użyciu ujawnionej liczby cyfr.

W wypadku podania kwot w walutach obcych, w dokumentach składanych przez podmioty zagraniczne (np.: informacja z banku lub SKOK, itp.), Zamawiający dokona przeliczenia tych kwot na PLN wg kursu NBP z dnia wystawienia dokumentu (informacja z banku lub SKOK) .

2. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp, w postępowaniach określonych w art. 26 ust 1 ustawy Pzp, Zamawiający żąda następujących dokumentów:

2.1. Oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia (zalecaną treść stanowi załącznik nr 2 do SIWZ)

2.2. Aktualnego odpisu z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy

2.3. Aktualnego zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłaceniem podatków, lub zaświadczenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert,

2.4. Aktualnego zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert,

2.5. Aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4 – 8 ustawy, wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert

2.6. Aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 ustawy wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert.

Jeżeli wykonawca wykazując spełnianie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, Zamawiający wymaga od wykonawcy przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w punkcie 2.

3. Ponadto Wykonawca musi złożyć:

- 3.1. Wypełniony i podpisany **formularz ofertowy** (zalecaną treść formularza zawiera załącznik nr 1 do SIWZ),
- 3.2. **Wykonawca oferujący rozwiązania równoważne** zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wszystkie wymagania określone przez Zamawiającego, **w tym celu m. in. przedstawić szczegółowy opis przedmiotu zamówienia** uwzględniający wszystkie parametry, wymagania i funkcjonalności określone przez Zamawiającego.

4. Wykonawca mający siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej:

- 1) zamiast dokumentów wymienionych w pkt 2.2, 2.3, 2.4, 2.6 składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:
 - nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
 - nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
 - nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- 2) zamiast dokumentu wymienionego w pkt 2.5 składa zaświadczenie właściwego organu sądowego lub administracyjnego kraju pochodzenia albo zamieszkania osoby, której dokumenty dotyczą, w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4 - 8 ustawy Pzp - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.

Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa powyżej, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania przy zachowaniu terminu wystawienia wymaganego dla tego rodzaju dokumentu.

5. Wymagana forma składanych dokumentów:

- dokumenty należy przedstawić w formie oryginałów albo kopii poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem,
- wszelkie czynności Wykonawcy związane ze złożeniem wymaganych dokumentów (w tym m.in.: składanie oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy, poświadczanie kserokopii dokumentów za zgodność z oryginałem) muszą być dokonywane przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy,

- w przypadku dokonywania czynności związanych ze złożeniem wymaganych dokumentów przez osobę(y) nie wymienioną(e) w dokumencie rejestracyjnym (ewidencyjnym) Wykonawcy do oferty należy dołączyć stosowne pełnomocnictwo w formie oryginału lub kopii poświadczonej notarialnie za zgodność z oryginałem,
- poświadczenie za zgodność z oryginałem winno być sporządzone w sposób umożliwiający identyfikację podpisu,
- dokumenty sporządzone w języku obcym należy złożyć wraz z ich tłumaczeniem na język polski.

W przypadku nie spełnienia warunków określonych w rozdziale VI Wykonawca zostanie wykluczony z postępowania, a jego oferta zostanie odrzucona zgodnie z art. 89 ust. 1 pkt. 5 ustawy Pzp. O wykluczeniu z postępowania Wykonawca zostanie powiadomiony zgodnie z art. 24 ust. 3 ustawy Pzp

VIII. OSOBY UPRAWNIONE DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI ORAZ INFORMACJE O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI I PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ ORAZ DOKUMENTÓW:

1. Osobą uprawnioną przez Zamawiającego do porozumiewania się z Wykonawcami jest: Tomasz Czerwiński tel. (022) 60 137 12, fax. (022) 601 18 57.
2. Zamawiający urzęduje w dniach od poniedziałku do piątku w godz. od 8.15 do 16.15 (z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy).
3. Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający oraz Wykonawcy przekazywać będą w formie pisemnej lub faksem z zachowaniem zasad określonych w ustawie Pzp.
4. Korespondencja przesyłana za pomocą faksu po godzinach urzędowania (tj. która wpłynie do Zamawiającego po godzinie 16:15) zostanie zarejestrowana w następnym dniu pracy Zamawiającego.
5. Zamawiający wymaga, aby wszelkie pisma związane z postępowaniem były kierowane na adres do korespondencji Zamawiającego określony w rozdziale II niniejszej SIWZ.
6. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający niezwłocznie udzieli wyjaśnień, jednak nie później niż na 6 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął po upływie terminu składania wniosku, o którym mowa powyżej lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku o udzielenie wyjaśnień treści SIWZ.

IX. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM:

1. Przystępując do przetargu, Wykonawca zobowiązany jest wnieść wadium, zaznaczając cel wpłaty, w wysokości 200.000 PLN (słownie: dwieście tysięcy złotych zł)
2. Forma wnoszenia wadium.
Wadium może być wniesione w jednej lub kilku następujących formach, w:
 - pieniądzu,
 - poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym,
 - gwarancjach bankowych,
 - gwarancjach ubezpieczeniowych,
 - poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6 b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 z późn. zm.).
3. Wadium wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaca przelewem na podany niżej rachunek bankowy Zamawiającego (kserokopię dokumentu potwierdzającego dokonanie powyższej operacji Wykonawca winien dołączyć do oferty):

Komenda Główna Policji Narodowy Bank Polski O/O Warszawa 07 1010 1010 0071 2613 9120 0000 z dopiskiem nr sprawy 176/BŁii/11/TCz
--

4. Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert, tj. wadium musi być złożone lub wpłynąć na rachunek Zamawiającego przed upływem terminu składania ofert i musi obejmować cały okres związania ofertą.
 5. Wadium wniesione w jednej z form określonych w pkt 2 (z wyłączeniem formy pieniężnej), należy złożyć w formie oryginału w Biurze Finansów KGP przy ul. Domaniewskiej 36/38 w Warszawie pok. 523 (w dniach od poniedziałku do piątku, w godz. 9.00-15.00).
- Nie należy załączać oryginału dokumentu wadialnego do oferty.
6. Dokumenty, o których mowa w pkt 5, muszą być podpisane przez przedstawiciela Gwaranta. Podpis winien być sporządzony w sposób umożliwiający jego identyfikację, np. złożony wraz z imienną pieczętką lub czytelny (z podaniem imienia i nazwiska). Z treści gwarancji winno wynikać bezwarunkowe zobowiązanie Gwaranta do wypłaty Zamawiającemu pełnej kwoty wadium w okolicznościach określonych w art. 46 ust. 4a oraz art. 46 ust. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych na każde pisemne żądanie zgłoszone przez Zamawiającego w terminie związania ofertą.
 7. Wykonawca, który nie zabezpieczy złożonej oferty wadium w wymaganej formie zostanie wykluczony z postępowania na podstawie art. 24 ust. 2 pkt 2 ustawy Pzp, a jego oferta zostanie uznana za odrzuconą (art. 24 ust. 4 ustawy Pzp).

8. Zamawiający dokona zwrotu wadium lub zatrzyma wadium na zasadach określonych w ustawie Pzp.

9. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1, lub pełnomocnictw, chyba że udowodni, że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.

X. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ:

Termin związania ofertą wynosi 60 dni. Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

XI. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY:

1. Wykonawcy przedstawiają ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ poprzez wypełnienie i podpisanie formularza ofertowego (załącznik nr 1 do SIWZ)
2. Wykonawca ma prawo złożyć tylko jedną ofertę we własnym imieniu lub w imieniu innego Wykonawcy (ów).
3. Oferta wraz ze wszystkimi załącznikami - pod rygorem jej odrzucenia - musi być sporządzona w języku polskim (zgodnie z art. 9 ust. 2 ustawy Pzp). Oferta musi być podpisana przez osobę(y) upoważnioną(e) do reprezentowania Wykonawcy wobec osób trzecich.
4. Zgodnie z art. 23 ustawy Pzp Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia (np. w formie konsorcjum) pod warunkiem, że ustanowią oni pełnomocnika określając zgodnie z art. 23 ust. 2 zakres jego uprawnień wobec Zamawiającego, a złożona przez nich oferta spełniać będzie następujące wymagania:
 - a) wraz z ofertą Wykonawcy wspólnie ubiegający się o zamówienie przedłożą dokument (np. pełnomocnictwo), określający co najmniej: strony występujące wspólnie oraz wskazujący pełnomocnika Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia,
 - b) po dokonaniu wyboru najkorzystniejszej oferty (przed podpisaniem umowy), Zamawiający wymagać będzie przedłożenia umowy regulującej współpracę Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia,
 - c) oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie musi być podpisana w taki sposób, aby prawnie zobowiązywała wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia,
 - d) każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, musi oddzielnie udokumentować fakt, że nie podlega wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ustawy Pzp poprzez złożenie dokumentów określonych w rozdziale VII pkt 2.
 - e) w odniesieniu do wymogów określonych w art. 22 ust.1 ustawy Pzp Zamawiający będzie brał pod uwagę łączne uprawnienia Wykonawców do wykonywania czynności/działalności wchodzących w zakres zamówienia, ich łączny potencjał techniczny, kadrowy, kwalifikacje, wiedzę i doświadczenie, a także ich łączną sytuację ekonomiczną i finansową, które zostaną potwierdzone poprzez złożenie

oświadczenia o którym mowa w pkt. 3 Załącznika nr 1 do SIWZ oraz dokumenty określone w rozdziale VII pkt 1.

- f) wszelka korespondencja dokonywana będzie wyłącznie z pełnomocnikiem,
 - g) wypełniając formularz ofertowy, jak również inne dokumenty powołujące się na Wykonawcę, w miejscu „nazwa i adres Wykonawcy” należy wpisać dane dotyczące pełnomocnika.
5. Oferta i załączniki do oferty (oświadczenia Wykonawcy, zaświadczenia z organów administracji publicznej oraz inne dokumenty) muszą być podpisane przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy (w sposób zgodny z opisanym w rozdziale VII niniejszej SIWZ - Forma składanych dokumentów).
 6. Zamawiający zaleca, by każda strona oferty (wraz z załącznikami do oferty) była ponumerowana kolejnymi numerami, a oferta wraz z załącznikami była zestawiona w sposób uniemożliwiający jej samoistną dekompletację oraz uniemożliwiający zmianę jej zawartości bez widocznych śladów naruszenia.
 7. Wszelkie poprawki lub zmiany w treści oferty (w tym w załącznikach do oferty) muszą być parafowane (lub podpisane) własnoręcznie przez osobę(y) upoważnioną(e). Parafka (podpis) winna być naniesiona w sposób umożliwiający identyfikację podpisu (np. wraz z imienną pieczętką osoby sporządzającej parafkę).
 8. Zamawiający informuje, iż zgodnie z art. 96 ust. 3 ustawy Pzp protokół postępowania jest jawny, z zastrzeżeniem art. 8 ust. 3 ustawy Pzp.
 9. Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
 10. Zgodnie z art. 8 ust. 3 ustawy Pzp, Wykonawca ma prawo zastrzec informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Zastrzeżenie musi zostać dokonane nie później niż w terminie składania ofert. Informacje zawarte w ofercie, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa, w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, należy oznaczyć klauzulą: „Dokument stanowi tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu Ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji” i wydzielić w formie załącznika. Zamawiający nie ujawnia informacji stanowiących „tajemnicę przedsiębiorstwa”, a Wykonawca nie może zastrzec informacji, o których mowa w art. 86 ust. 4 ustawy Pzp.

XII. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT:

1. Miejsce i termin składania ofert:

- 1) **Ofertę wraz ze wszystkimi wymaganymi oświadczeniami i dokumentami, należy umieścić w zamkniętej kopercie, zabezpieczonej w sposób gwarantujący zachowanie poufności jej treści oraz zabezpieczającej jej nienaruszalność do terminu otwarcia ofert.**

2) Koperta powinna być zaadresowana w następujący sposób:

**Wydział Zamówień Publicznych Biura Finansów
02-672 Warszawa ul. Domaniewska 36/38**

**„Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych
Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław”**

Oferta na postępowanie nr 176/BŁII/11/TCz

Nie otwierać przed dniem 20.10.2011 r., godz. 11:00

- 3) Koperta poza oznakowaniem jak wyżej powinna być opatrzona dokładną nazwą i adresem Wykonawcy.
- 4) Ofertę należy złożyć do dnia 20.10.2011 r. do godz. 10:30 w Biurze Finansów KGP, 02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 36/38, pokój 531A, tel. 0-22-601 32 04, w godz. 8.30 – 15.30 (od poniedziałku do piątku).
- 5) Konsekwencje złożenia oferty niezgodnie z ww. opisem (np. potraktowanie oferty jako zwykłej korespondencji i nie dostarczenie jej na miejsce składania ofert w terminie określonym w SIWZ) ponosi Wykonawca.
- 6) Oferta złożona po terminie zostanie zwrócona Wykonawcy po upływie terminu przewidzianego na wniesienie odwołanie.

2. Miejsce i tryb otwarcia ofert

Publiczna sesja otwarcia ofert odbędzie się w siedzibie Zamawiającego w Warszawie przy ul. Domaniewskiej 36/38, w dniu 20.10.2011 r. o godz. 11:00.

3. Modyfikacja i wycofanie oferty:

- 1) Wykonawca może wprowadzić zmianę do treści złożonej oferty pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmiany przed terminem składania ofert. Zmiana do oferty musi być dokonana według zasad obowiązujących przy składaniu oferty, tj. musi być złożona w zamkniętej kopercie odpowiednio oznakowanej z dopiskiem „ZMIANA”.
- 2) Koperty oznakowane dopiskiem „ZMIANA” zostaną otwarte przy otwieraniu oferty Wykonawcy, który wprowadził zmiany. Po stwierdzeniu poprawności procedury dokonania zmiany zawartość koperty zostanie dołączona do oferty.
- 3) Wykonawca ma prawo wycofać ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie (oświadczenie) o wycofaniu oferty przed terminem składania ofert.

UWAGA:

Do składanego oświadczenia (zmiana lub wycofanie oferty) należy dołączyć stosowny dokument potwierdzający prawo osoby podpisującej oświadczenie do występowania w imieniu Wykonawcy.

XIII. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTOWEJ ORAZ INFORMACJA O WALUCIE W JAKIEJ BĘDĄ PROWADZONE ROZLICZENIA MIĘDZY ZAMAWIAJĄCYM A WYKONAWCĄ:

1. Przez łączną cenę oferty brutto należy rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r. o cenach (Dz. U. Nr 97, poz. 1050 z późn. zm.).
2. Wartość Przedmiotu umowy brutto obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją Umowy, z uwzględnieniem podatku od towarów i usług VAT, innych opłat i podatków, opłat celnych, oraz ewentualnych upustów i rabatów, skalkulowanych z uwzględnieniem kosztów dostawy (transportu) do określonych Umową lokalizacji.
3. Jeżeli w postępowaniu zostanie złożona oferta, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego na podstawie przepisów o podatku od towarów i usług, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek odprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Rozliczenia pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą dokonywane będą w złotych polskich, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

XIV. OPIS KRYTERIÓW Z PODANIEM ICH ZNACZENIA I SPOSOBU OCENY OFERT:

1. Oceniane kryteria i ich znaczenie:

l.p.	Nazwa kryterium	Waga w %	Sposób oceny
1.	Cena oferty brutto	100	Najwyższa liczba punktów obliczona wg wzoru

$$\text{Cena} = \frac{\text{Najniższa oferowana cena}}{\text{Cena oferty badanej}} \times 100$$

Zaoferowanie przez Wykonawcę przedmiotu zamówienia nie spełniającego wszystkich warunków określonych w Załączniku nr 4, spowoduje odrzucenie oferty zgodnie z art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy Pzp.

Oferta, która otrzyma najwyższą liczbę punktów za wymienione kryterium zostanie uznana za ofertę najkorzystniejszą dla Zamawiającego.

W celu porównania ofert zamawiający dokonując czynności oceny ofert w zakresie kryterium ceny doliczy do ceny ofertowej podmiotów zagranicznych, kwotę należnego

obciążającego zamawiającego z tytułu realizacji umowy, podatku VAT.

XV. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYBORU NAJKORZYSTNIEJSZEJ OFERTY Z ZASTOSOWANIEM AUKCJI ELEKTRONICZNEJ:

- 1) Zamawiający przewiduje dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty z zastosowaniem aukcji elektronicznej, na zasadach określonych w art. 91a-91c ustawy Pzp. Aukcja zostanie przeprowadzona na stronie www.ppp.pwpw.pl.
- 2) Zamawiający drogą elektroniczną zaprosi do udziału w aukcji elektronicznej wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty niepodlegające odrzuceniu.
- 3) Zamawiający prześle dane dotyczące zaproszonych Wykonawców do PWPW S.A. w celu przekazania przez PWPW S.A. drogą elektroniczną bezpłatnych instrukcji obsługi systemu aukcyjnego oraz loginu i hasła dostępu do systemu aukcyjnego.
- 4) Kryterium oceny ofert, które będzie stosowane w toku aukcji elektronicznej będzie „cena”
- 5) Wymagania techniczne urządzeń informatycznych:
 - komputer klasy PC,
 - system operacyjny Windows 2000 lub wyższy,
 - zegar 300Mhz, 64MB RAM, stałe łącze internetowe,
 - przeglądarka Internet Explorer 5.5 bądź wyższa,
 - aplet java pobrany jednorazowo przy pierwszym połączeniu ze stroną,
 - wyłączona autoryzacja na serwerze proxy,
 - ważny kwalifikowany certyfikat podpisu elektronicznego.

Istnieje możliwość udziału w odpłatnym szkoleniu dla Wykonawców dotyczącym obsługi systemu aukcyjnego – informacje pod numerem telefonu (22) 464 79 79.

PWPW S.A udziela informacji technicznych związanych z organizacją aukcji elektronicznej pod numerem tel. (22) 464 79 79, e-mail: ppp@pwpw.pl.

XVI. INFORMACJA O FORMALNOŚCIACH, JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO:

1. Zamawiający po dokonaniu wyboru najkorzystniejszej oferty zawiadomi pisemnie o wynikach postępowania wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.
2. Zamawiający poinformuje Wykonawcę, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą, o terminie i miejscu zawarcia umowy.
3. W przypadku, gdy za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta Wykonawcy prowadzącego działalność w formie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, a wartość złożonej przez niego oferty przekroczy dwukrotność kapitału zakładowego spółki, wówczas przed zawarciem umowy Wykonawca ten przedłoży dokument

wymagany treścią art. 230 ustawy z dnia 15 września 2000 r. – Kodeks spółek handlowych (Dz. U. z 2000 r., Nr 94, poz. 1037 z późn. zm.), chyba, że ww. dokument został złożony przez Wykonawcę w ofercie.

4. Przed zawarciem umowy Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego, których oferta została uznana za najkorzystniejszą, w wypadku dołączenia do oferty pełnomocnictwa (o którym mowa w art. 23 ust. 2 ustawy Pzp) tylko do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, przedłożą stosowne pełnomocnictwo do zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Ponadto, przed zawarciem umowy, Zamawiający wymagać będzie przedłożenia umowy regulującej współpracę Wykonawców występujących wspólnie.

XVII. ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE DO TREŚCI ZAWARTEJ UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO:

Zamawiający podpisze z wybranym Wykonawcą umowę zgodnie z załączonym do SIWZ projektem umowy – Załącznik nr 3 do SIWZ

Strony przewidują możliwość dokonywania zmian w treści Umowy w stosunku do treści oferty Wykonawcy w sytuacji, gdy:

- 1) Niezbędna jest zmiana sposobu wykonania zobowiązania, o ile zmiana taka jest korzystna dla Zamawiającego oraz konieczna w celu prawidłowego wykonania Umowy,
- 2) Nastąpiła zmiana wartości Przedmiotu umowy, a zmiana zawartej Umowy jest korzystna dla Zamawiającego,
- 3) Zachodzi zależność od innych projektów prowadzonych przez Zamawiającego, których realizacji nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy,
- 4) Realizacja Przedmiotu umowy wymaga uzyskania stosownych dokumentów z urzędów administracji państwowej, a z przyczyn niezależnych od Wykonawcy niemożliwe było uzyskanie tych dokumentów w terminach przewidzianych w przepisach prawa.
- 5) Powstała możliwość zastosowania nowszych i korzystniejszych dla Zamawiającego rozwiązań, technologicznych lub technicznych, w zakresie modelu/typu sprzętu w przypadku zakończenia produkcji i braku dostępności na rynku, pod warunkiem, że urządzenie będzie posiadało parametry nie gorsze od oferowanego modelu i nie spowoduje to podwyższenia ceny Umowy

XVIII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY.

1. Przed podpisaniem umowy Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy, którego oferta została wybrana, wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 10 % ceny całkowitej podanej w ofercie.

Forma wnoszenia zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Zabezpieczenie może być wnoszone w następujących formach:

- w pieniądzu,

- w poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
- w gwarancjach bankowych,
- w gwarancjach ubezpieczeniowych,
- w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6 b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. Nr 109, poz. 1158 z późn. zm.).

2. Gwarancja musi być podpisana przez przedstawiciela Gwaranta. Podpis winien być sporządzony w sposób umożliwiający jego identyfikację, np. złożony wraz z imienną pieczętką lub czytelny (z podaniem imienia i nazwiska). Z treści gwarancji (bankowej, ubezpieczeniowej) winno wynikać bezwarunkowe zobowiązanie Gwaranta do wypłaty Zamawiającemu kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy na każde pisemne żądanie zgłoszone przez Zamawiającego.

3. Szczegóły dotyczące wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy zostaną podane Wykonawcy, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą po rozstrzygnięciu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

4. Zamawiający dokona zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy w sposób określony w projekcie umowy stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszej SIWZ.

XIX. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ PRZYSŁUGUJĄCYCH WYKONAWCY W TOKU POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO:

1. Wykonawcom przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Pzp.

2. Odwołanie w przedmiotowym postępowaniu przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy czynności zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której był zobowiązany na podstawie ustawy.

3. Odwołanie wnosi się w terminie 10 dni od dnia przesłania informacji o czynności Zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia.

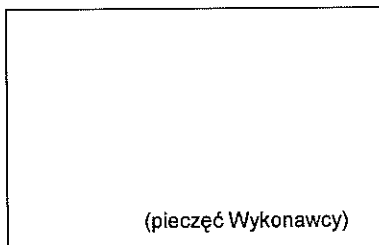
4. Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu oraz wobec postanowień SIWZ wnosi się w terminie 10 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej lub SIWZ na stronie internetowej.

5. Odwołanie wobec czynności innych niż określone w pkt. 3 i 4 wnosi się w terminie 10 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.

6. Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.

Załączniki do specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stanowiące jej integralną część:

Załącznik nr 1 do SIWZ	Formularz ofertowy,
Załącznik nr 2 do SIWZ	Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia
Załącznik nr 3 do SIWZ	Projekt umowy
Załącznik nr 4 do SIWZ	Opis przedmiotu zamówienia
Załącznik nr 5 do SIWZ	Wykaz dostaw/usług
Załącznik nr 6 do SIWZ	Wykaz osób



FORMULARZ OFERTOWY

do przetargu 176/BŁil/11/TCz

1. Dane dotyczące Wykonawcy:

- Pełna nazwa.....
.....
- adres, nr telefonu i faksu, e-mail
.....
.....
- Imiona, nazwiska osoby/osób upoważnionych do kontaktu ze strony Wykonawcy
.....

My niżej podpisani, oświadczamy, iż w odpowiedzi na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym pn. „**Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław**”, numer postępowania - 176/BŁil/11/TCz,

Oferujemy wykonanie zamówienia za łączną cenę brutto zł
(słownie:.....)

VAT%.

2. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z dokumentacją przetargową udostępnioną przez Zamawiającego i nie wnosimy do niej żadnych zastrzeżeń oraz, że zamówienie będzie realizowane zgodnie z wszystkimi wymaganiami Zamawiającego określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz jej załącznikach, zwaną dalej SIWZ.
3. Oświadczamy, że spełniamy warunki udziału w postępowaniu określone w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, na potwierdzenie spełniania tych warunków do oferty załączamy dokumenty wymagane SIWZ.
4. Potwierdzamy wykonanie przedmiotu zamówienia w terminie wskazanym w Rozdziale V SIWZ.
5. Przyjmujemy zasady płatności określone w Załączniku nr 3 do SIWZ projekt umowy.

6. Oświadczamy, że wszelkie nieudostępnione wcześniej publicznie informacje otrzymane przez nas w trakcie prowadzenia postępowania nie będą udostępniane osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.
7. Oświadczamy, że nie zamierzamy/zamierzamy powierzyć¹ wykonanie części zamówienia podwykonawcom w zakresie:.....
8. Oświadczamy, że polegamy na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych, następujących podmiotów, które **nie będą brały** udziału w realizacji części zamówienia¹

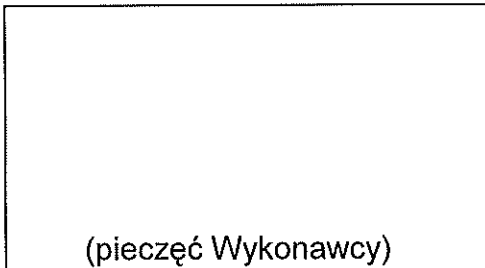
9. Oświadczamy, że polegamy na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych, następujących podmiotów, które **będą brały** udziału w realizacji części zamówienia¹

10. Uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 60 dni od upływu terminu składania ofert.
11. Oświadczamy, że zaoferowany przez nas przedmiot zamówienia odpowiada wymaganiom technicznym określonym w załączniku nr 4 do SIWZ.
12. Udzielamy gwarancji na okres:
- radiotelefony, stacje retransmisyjne, urządzenia komputerowe, oprogramowanie – min. 36 miesięcy,
- akumulatory, usługa instalacji anten – min. 12 miesięcy,
 od daty podpisania protokołu odbioru ilościowo-jakościowego.
13. W razie wybrania naszej oferty zobowiązujemy się do zawarcia umowy na warunkach zawartych w SIWZ oraz miejscu i terminie określonym przez Zamawiającego;
14. Załącznikami do niniejszego formularza stanowiącymi integralną część oferty są:
 1.
 2.
 3.
 n)

....., dn.

.....
 (podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela)

¹ niepotrzebne skreślić



OŚWIADCZENIE

Przystępując do udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne na:

pn. „Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław”

oświadczamy, że:

nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych .

....., dn.

.....
(podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela)

U M O W A nr/BŁiI/...../BŁiI/11/.....
zawarta w Warszawie w dniu
pomiędzy:

Skarbem Państwa - Komendantem Głównym Policji z siedzibą w Warszawie przy ul. Puławskiej 148/150, zwanym w treści Umowy „Zamawiającym”, reprezentowanym przez:

1. – Dyrektora Biura Łączności i Informatyki KGP
2. – Zastępcę Dyrektora Biura Łączności i Informatyki KGP

a

firmą....., zarejestrowaną w rejestrze przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla, Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS, NIP, Regon, kapitał zakładowy w wysokości zł (słownie:.....), zwaną w treści Umowy „Wykonawcą”, reprezentowaną przez:

1.
2.

zwanymi dalej również łącznie „Stronami”.

Umowa zostaje zawarta na podstawie przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego (nr sprawy) zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.).

§ 1

PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest sprzedaż, dostawa oraz instalacja sprzętu, zwanego dalej „Sprzętem” i oprogramowania do rozbudowy systemu DMR w KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław oraz BŁiI KGP Warszawa oraz udzielenie Zamawiającemu licencji do oprogramowania standardowego.
2. Przedmiot umowy został opisany i wyszczególniony w Załączniku nr 1 do Umowy.
3. Na podstawie Umowy Wykonawca zobowiązuje się przenieść na Zamawiającego własność Przedmiotu umowy i wydać na zasadach określonych w § 3 Umowy, a Zamawiający zobowiązuje się odebrać i zapłacić Wykonawcy wynagrodzenie określone w § 4 Umowy.
4. Na Przedmiot umowy określony w ust. 1 składają się następujące czynności:
 - 1) sprzedaż i dostarczenie Sprzętu zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Umowy;
 - 2) instalacja i aktywacja na dostarczonym Sprzęcie zakupionego oprogramowania standardowego zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Umowy;
 - 3) dostarczenie instrukcji obsługi w języku polskim i kart gwarancyjnych do dostarczonego Sprzętu;
 - 4) przekazanie dokumentacji określonej w załączniku nr 6 do Umowy;
 - 5) zapewnienie udzielenia licencji na oprogramowanie standardowe oraz przekazanie Zamawiającemu przez Wykonawcę dokumentów licencyjnych;

- 6) udzielenie gwarancji i zapewnienie serwisu gwarancyjnego na zasadach określonych w Załączniku nr 5 do Umowy;
5. Strony zgodnie oświadczają, że dokumentacja, o której mowa w ust. 3 nie stanowi utworu w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
6. Specyfikację ilościowo-cenową Przedmiotu umowy zawiera Załącznik nr 2 do Umowy.
7. Ilekroć w dalszych postanowieniach Umowy mowa jest o realizacji Umowy, sprzęcie bez bliższego oznaczenia, należy przez to rozumieć Przedmiot umowy określony w ust. 1 i oraz 4.
8. Postanowienia Umowy obowiązują z dniem jej zawarcia.

§ 2

ORGANIZACJA PROJEKTU

- 1) W celu bezpośredniego nadzoru nad realizacją Umowy, Zamawiający na Kierownika Projektu wyznacza nw. przedstawiciela:
..... (tel.)
- 2) W celu bezpośredniego nadzoru nad realizacją Umowy, Wykonawca na Kierownika Projektu wyznacza nw. przedstawiciela:
..... (tel.)
- 3) Kierownicy Projektu odpowiadają za nadzór nad wykonaniem Przedmiotu umowy zgodnie z wymaganiami, w założonym terminie, w ramach określonego budżetu, przy wykorzystaniu dostępnych zasobów i środków.
- 4) Kierownicy Projektu upoważnieni są do podejmowania decyzji i akceptacji zmian dotyczących realizacji Przedmiotu umowy, za wyjątkiem decyzji wymagających formy aneksu.
- 5) W celu nadzoru nad realizacją Przedmiotu Umowy w Komendach Wojewódzkich Policji, Zamawiający na Koordynatorów wyznacza nw. przedstawicieli:
..... (tel.) w KWP Gdańsk
..... (tel.) w KWP Poznań
..... (tel.) w KWP Wrocław
- 6) Obie Strony mogą zmienić wyznaczonych przez siebie Kierowników Projektu/ Koordynatorów informując o tym, w formie pisemnej, drugą Stronę, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem. Zmiana taka nie wymaga aneksu do Umowy.
- 7) Za dzień roboczy uważa się dni od poniedziałku do piątku w godz. 8.⁰⁰ - 16.⁰⁰ (z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy).

§ 3

REALIZACJA UMOWY

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać Przedmiot Umowy przy zachowaniu najwyższej staranności, uwzględniając zawodowy charakter prowadzonej działalności, zgodnie z zasadami wiedzy, doświadczenia, a także obowiązującymi normami technicznymi.
2. Wykonawca gwarantuje, że dostarczony Zamawiającemu Przedmiot Umowy odpowiada przeznaczeniu i użytkowi wynikającemu z Umowy, jest w pełni zgodny ze specyfikacją wymaganą przez Zamawiającego.
3. Wykonawca gwarantuje, że dostarczony Sprzęt i oprogramowanie jest fabrycznie nowy, wolny od wad fizycznych i prawnych, opakowany w oryginalne bezzwrotne opakowania producenta oraz wyprodukowany w 2011 roku.
4. Wykonawca gwarantuje, że Sprzęt posiada oznakowanie (certyfikat) CE.
5. Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia wymogów w zakresie zapewnienia efektywności energetycznej dostarczonego Przedmiotu umowy, wynikających z Rozporządzenia Parlamentu i Rady

(WE) 106/2008 z dnia 15.01.2008 r., w sprawie wspólnotowego programu znakowania efektywności energetycznej urzędzeń biurowych.

6. Wykonawca zapewni pełną dokumentację standardowo dostarczaną przez producenta Sprzętu. Dokumentacja ta dostarczona będzie w języku polskim.
7. Realizacja Przedmiotu umowy nastąpi etapami, szczegółowo opisanymi w Załączniku nr 1 do Umowy, w następujących terminach:
 - 3.1. **Etap 1 (dostarczenie sprzętu i oprogramowania oraz projektów instalacyjno-wdrożeniowych) – w terminie do 15 grudnia 2011 roku.** Za termin wykonania Umowy w zakresie Etapu 1 przyjmuje się datę podpisania bez zastrzeżeń, przez komisję składającą się z przedstawicieli Zamawiającego oraz upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy, protokołu odbioru produktu Etapu 1, którego wzór stanowi załącznik nr 10 do Umowy,
 - 3.2. **Etap 2 (osiągnięcie pełnej funkcjonalności systemów, przeprowadzenie szkoleń, wykonanie dokumentacji oraz dostarczenie pozostałego sprzętu i oprogramowania) – w terminie do 29 lutego 2012 roku.**
Za termin wykonania Umowy w zakresie Etapu 2 przyjmuje się datę podpisania bez zastrzeżeń, przez komisję składającą się z przedstawicieli Zamawiającego oraz upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy, protokołu odbioru produktu Etapu 2, którego wzór stanowi załącznik nr 10 do Umowy.
8. Wykonawca prześle Zamawiającemu Harmonogram realizacji Umowy w ciągu 7 dni roboczych od dnia zawarcia Umowy.
9. Dostarczony przez Wykonawcę Harmonogram będzie zatwierdzony przez Zamawiającego w ciągu 7 dni roboczych od dnia jego przekazania przez Zamawiającego.
10. Przedmiot umowy podlegać będzie odbiorowi. Szczegółowe zasady odbioru Przedmiotu umowy zawiera Załącznik nr 3 do Umowy.
11. Wszystkie czynności związane z odbiorami muszą zakończyć się w terminie realizacji Umowy.
12. W celu zapewnienia kontroli osób uzyskujących dostęp do policyjnych zasobów. Ponadto Wykonawca dostarczy oświadczenia pracowników realizujących Przedmiot umowy o wyrażeniu zgody na sprawdzenie ich w Krajowym Centrum Informacji Kryminalnych czy osoba nie jest sprawcą przestępstwa ściganego z oskarżenia publicznego. Na tej podstawie Zamawiający podejmie decyzję o dopuszczeniu tych osób do realizacji Przedmiotu umowy.
13. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zasad dostępu do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP, zgodnie z Załącznikiem nr 13 do Umowy.
14. Wykonawca zobowiązany jest do oświadczenia o zachowaniu poufności zgodnie z wzorem stanowiącym Załącznik nr 14 do Umowy.

§ 4

PLATNOŚCI

1. Całkowite wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu realizacji Umowy wynosi nettozł (bez podatku VAT) zł (słownie:....._/100). Łączna wartość wynagrodzenia Wykonawcy brutto (uwzględniająca podatek VAT) wynosi zł (słownie:_/100), zwane dalej wartością Przedmiotu umowy. Wartość Przedmiotu umowy obejmuje wszelkie opłaty należne Wykonawcy z tytułu realizacji niniejszej Umowy, z uwzględnieniem podatku od towarów usług VAT, innych opłat i podatków, opłat celnych, skalkulowanych z uwzględnieniem kosztów dostawy (transportu) do określonych Umową lokalizacji.
2. Strony postanawiają, że regulowanie opłat za realizację przedmiotu Umowy przez Zamawiającego na rzecz Wykonawcy, będzie następować etapami na podstawie prawidłowo wystawionych przez Wykonawcę faktur VAT, w sposób wskazany poniżej.

3. Wartość prac wykonanych w ramach Etapu 1 wynosi 75% wartości brutto Przedmiotu umowy co stanowi kwotę zł (słownie:, __/100) netto (bez podatku VAT), brutto (uwzględniających podatek VAT) zł (słownie:, __/100).
4. Z tytułu wykonywania Etapu 2 Zamawiający zapłaci Wykonawcy 25% wartości brutto Przedmiotu umowy co stanowi kwotę zł (słownie:, __/100) netto (bez podatku VAT), brutto (uwzględniających podatek VAT) zł (słownie:, __/100).
5. Podstawę do wystawienia faktury VAT za wykonanie Etapu 1 stanowić będzie podpisany bez zastrzeżeń protokół odbioru produktu Etapu 1.
6. Podstawę do wystawiania faktur VAT za zrealizowanie Etapu 2 stanowić będzie podpisany, bez zastrzeżeń protokół odbioru produktu Etapu 2.
7. Wykonawca wystawi i dostarczy Zamawiającemu faktury VAT na adres: Biuro Łączności i Informatyki KGP, ul. Wiśniowa 58, 02-520 Warszawa.
8. Regulowanie należności następować będzie przelewem na rzecz Wykonawcy na rachunek wskazany na fakturach VAT w terminie 30 (trzydziestu) dni od dnia dostarczenia prawidłowo wystawionych przez Wykonawcę faktur VAT.
9. Wykonawca wystawi faktury VAT wskazując jako płatnika:

KOMENDA GŁÓWNA POLICJI
02-624 WARSZAWA, UL. PUŁAWSKA 148/150
NIP 521-31-72-762, REGON 012137497
10. Za termin zapłaty przyjmuje się datę obciążenia przez bank rachunku Zamawiającego.
11. Zamawiający upoważnia Wykonawcę do wystawienia faktury VAT bez podpisu Zamawiającego.
12. Wszelkie rozliczenia finansowe między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone wyłącznie w walucie polskiej.
13. Przed podpisaniem Umowy Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania Umowy w formie w wysokości 10 % wartości brutto Umowy tj. kwotę ___ zł (słownie: ___ złotych __/100).
14. Zamawiający zwróci 70% zabezpieczenia należytego wykonania Umowy tj. kwotę:..... zł (słownie: złotych) w terminie 30 dni od dnia wykonania Przedmiotu umowy i uznania go przez Zamawiającego za należyte wykonane.
15. Zamawiający pozostawi 30% zabezpieczenia tj. kwotę: ___ zł (słownie: złotych) na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady. Powyższa kwota zostanie zwrócona w terminie 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady.

§ 5

GWARANCJA I SERWIS

1. Szczegółowe warunki gwarancyjne i serwisowe zawiera Załącznik nr 5 do Umowy.

§ 6

LICENCJE

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu prawa do korzystania (licencji) z dostarczonego oprogramowania. Licencja jest niewyłączna, udzielona Zamawiającemu na czas nieokreślony w następujących polach eksploatacji:
 - 1) trwale lub czasowe zwielenokrotnienie całości oprogramowania lub w części jakimkolwiek środkami w jakiegokolwiek formie,
 - 2) wyświetlanie, stosowanie, przekazywanie i przechowywanie oprogramowania,
 - 3) tłumaczenie, przystosowanie, zmienianie układu lub dokonywanie jakichkolwiek innych zmian w oprogramowaniu,
 - 4) wykorzystywanie oprogramowania w celu zbierania, przesyłania, udostępniania i usuwania danych,

- 5) sporządzanie kopii zapasowej oprogramowania o ile to jest niezbędne do korzystania z tego oprogramowania,
 - 6) obserwowania, badania i testowania funkcjonowania oprogramowania w celu poznania jego idei i zasad o ile Zamawiający dokonuje powyższych czynności w trakcie wprowadzania, wyświetlania, stosowania, przekazywania lub przechowywania tego oprogramowania,
 - 7) przekształcania formatu pierwotnego na dowolny inny format i dostosowywania do platform sprzętowo-systemowych Zamawiającego,
 - 8) wprowadzania oprogramowania do pamięci komputera i utrwalanie,
 - 9) łączenie fragmentów z innymi utworami i dostosowywanie.
2. Wykonawca udziela Zamawiającemu licencji na wytworzoną Dokumentację Oprogramowania Standardowego na następujących polach eksploatacji:
 - a) udostępniania pracownikom i funkcjonariuszom Zamawiającego,
 - b) utrwalania dokumentacji,
 - c) zwielokrotniania dokumentacji na potrzeby Zamawiającego i jednostek organizacyjnych Policji,
 - d) wprowadzania do pamięci komputera,
 - e) wprowadzania zmian do dokumentacji,
 - f) udostępniania osobom trzecim w zakresie w jakim jest to potrzebne do wykonania przez nie umów zawartych z Zamawiającym.
 3. Licencja na oprogramowanie swoim zakresem obejmuje terytorium RP.
 4. Wykonawca oświadcza, że jest uprawniony do udzielania licencji na oprogramowanie oraz, że w chwili udzielania licencji Zamawiającemu, udzielanie nie będzie naruszało praw osób trzecich.
 5. Wykonawca udziela zgody na udostępnienie osobom trzecim oprogramowania, celem wykonania uprawnień Zamawiającego przewidzianych w pkt. 1 na potrzeby Zamawiającego.
 6. Wykonawca udziela zgody na wykonywanie prawa zależnego do dostarczonego oprogramowania.
 7. Licencja na oprogramowanie, podlega wypowiedzeniu z zachowaniem 10 – letniego okresu wypowiedzenia, ze skutkiem na koniec roku kalendarzowego.

§ 7

KARY

2. Wykonawca odpowiada za szkodę wyrządzoną Zamawiającemu, w tym również za szkodę wyrządzoną przez osoby, którymi Wykonawca posłużył się przy wykonywaniu Umowy, chyba że szkoda została spowodowana działaniem siły wyższej, wyłączną winą Zamawiającego lub osoby trzeciej, za którą Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności.
3. Wykonawca zobowiązuje się zapłacić Zamawiającemu następujące kary umowne w wysokości:
 - a) 15% wartości brutto Przedmiotu umowy w przypadku odstąpienia od Umowy przez Zamawiającego z powodu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy,
 - b) 0,15% wartości brutto Przedmiotu umowy, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia w wykonaniu Przedmiotu umowy,
 - c) 0,05% wartości brutto Przedmiotu umowy, za każdą rozpoczętą godzinę opóźnienia w usunięciu awarii, o której mowa w załączniku nr 5,
 - d) 0,05% wartości brutto Przedmiotu umowy, wskazanego w specyfikacji ilościowo-cenowej stanowiącej Załącznik nr 2 do Umowy, za każdą rozpoczętą godzinę w usunięciu uszkodzenia o których mowa w załączniku nr 5,
 - e) 200 zł w przypadku niezyskania przez Zamawiającego konsultacji, za każdą godzinę braku możliwości uzyskania konsultacji z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
4. Kary umowne mogą podlegać łączeniu.

5. Obowiązek zapłaty lub zapłata kar, o których mowa w ust. 2 pkt. b, c i d nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania Przedmiotu umowy.
6. Niezależnie od kar umownych określonych w ust. 2, Stronom przysługuje prawo dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych prawa cywilnego, jeżeli poniesiona szkoda przekroczy wysokość zastrzeżonych kar umownych.

§ 8

SIŁA WYŻSZA

1. Żadna Strona nie będzie odpowiedzialna za niewykonanie lub nienależyte wykonanie swoich zobowiązań w ramach Umowy, jeżeli takie niewykonanie lub nienależyte wykonanie jest wynikiem Siły Wyższej.
2. „Siła Wyższa” oznacza okoliczności pozostające poza kontrolą Strony i uniemożliwiające lub znacznie utrudniające wykonanie przez tę Stronę jej zobowiązań, których nie można było przewidzieć w chwili zawierania Umowy ani im zapobiec przy dołożeniu należytej staranności.
3. Za Siłę Wyższą nie uznaje się niedotrzymania zobowiązań przez kontrahenta – dostawcę lub podwykonawcę Wykonawcy.
4. W przypadku zaistnienia okoliczności Siły Wyższej, Strona, która powołuje się na te okoliczności, niezwłocznie zawiadomi drugą Stronę na piśmie o jej zaistnieniu i przyczynach.
5. W razie zaistnienia Siły Wyższej wpływającej na termin realizacji Umowy, Strony zobowiązują się w terminie 14 (czternastu) dni kalendarzowych od dnia zawiadomienia, o którym mowa w ust. 4 ustalić nowy termin wykonania Umowy lub ewentualnie podjąć decyzję o odstąpieniu od Umowy.

§ 9

ZMIANY UMOWY

1. Strony przewidują możliwość dokonywania zmian w treści Umowy w stosunku do treści oferty Wykonawcy w sytuacji, gdy:
 - 1) Niezbędna jest zmiana sposobu wykonania zobowiązania, o ile zmiana taka jest korzystna dla Zamawiającego oraz konieczna w celu prawidłowego wykonania Umowy,
 - 2) Nastąpiła zmiana wartości Przedmiotu umowy, a zmiana zawartej Umowy jest korzystna dla Zamawiającego,
 - 3) Zachodzi zależność od innych projektów prowadzonych przez Zamawiającego, których realizacji nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy,
 - 4) Realizacja Przedmiotu umowy wymaga uzyskania stosownych dokumentów z urzędów administracji państwowej, a z przyczyn niezależnych od Wykonawcy niemożliwe było uzyskanie tych dokumentów w terminach przewidzianych w przepisach prawa.
 - 5) Powstała możliwość zastosowania nowszych i korzystniejszych dla Zamawiającego rozwiązań, technologicznych lub technicznych, w zakresie modelu/typu sprzętu w przypadku zakończenia produkcji i braku dostępności na rynku, pod warunkiem, że urządzenie będzie posiadało parametry nie gorsze od oferowanego modelu i nie spowoduje to podwyższenia ceny Umowy
2. Zmiany, o których mowa w ust. 1, muszą być dokonywane w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 10

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Wykonawca nie może dokonać cesji na osoby trzecie wierzytelności wynikających z niniejszej Umowy z wyjątkiem banku kredytującego Wykonawcę w zakresie Umowy.
2. Wykonawca zapewnia stały dostęp do centrum serwisowego, czynnego 24 godz. na dobę i 365 dni w roku, pod numerem bezpłatnego telefonu stacjonarnego: lub numer fax:,

- poczta elektroniczna@.....pl .
3. W przypadku zaistnienia sporu, Strony zobowiązują się w terminie 1 (jednego) miesiąca od daty jego zaistnienia, rozstrzygnąć spór w drodze postępowania ugodowego. W razie braku możliwości ugodowego załatwienia sporu, sprawa zostanie poddana rozpoznaniu przez sąd powszechny dla siedziby Zamawiającego.
 4. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego powierzyć wykonania części przedmiotu Umowy podwykonawcom. W przypadku powierzenia wykonania części przedmiotu Umowy podwykonawcom, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za działania podwykonawców, jak za działania własne.
 5. Integralną częścią Umowy są:
 - 1) Załącznik nr 1 – Opis Przedmiotu Umowy,
 - 2) Załącznik nr 2 – Specyfikacja ilościowo-cenowa,
 - 3) Załącznik nr 3 – Zasady odbioru Przedmiotu Umowy,
 - 4) Załącznik nr 4 – Wymagania w zakresie szkoleń,
 - 5) Załącznik nr 5 – Wymagania gwarancyjne i serwisowe,
 - 6) Załącznik nr 6 – Wymagania w zakresie dokumentacji,
 - 7) Załącznik nr 7 – Formularz zgłoszenia serwisowego gwarancyjnego,
 - 8) Załącznik nr 8 – Wzór Protokołu odbioru jakościowego,
 - 9) Załącznik nr 9, 9A – Wzór Protokołu odbioru ilościowego,
 - 10) Załącznik nr 10 – Wzór Protokół odbioru produktu,
 - 11) Załącznik nr 11 – Wzór Protokół odbioru dokumentacji,
 - 12) Załącznik nr 12 – Wzór Protokół odbioru szkolenia,
 - 13) Załącznik nr 13 - Zobowiązanie do przestrzegania zasad dostępu do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP,
 - 14) Załącznik nr 14 – Oświadczenie o zachowaniu poufności,
 - 15) Załącznik nr 15 – Instrukcja „Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP.
 - f) Umowę sporządzono w 4 (czterech) jednobrzmiących egzemplarzach, z których 3 (trzy) egzemplarze otrzymuje Zamawiający, 1 (jeden) egzemplarz Wykonawca.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Opis Przedmiotu Umowy

(będzie sporządzony przed zawarciem umowy na podstawie oferty)

SPECYFIKACJA ILOŚCIOWO-CENOWA
[w zł]
(wypełni Wykonawca przed zawarciem Umowy)

Lp.	Opis	Ilość	Cena jedn. netto	VAT	Cena jedn. brutto	Wartość netto	Wartość brutto
Wartość ogółem:							

ZASADY ODBIORU PRZEDMIOTU UMOWY

Odbiór przedmiotu Umowy nastąpi w dwóch etapach

I Odbiór Etapu 1

1. Realizacja Etapu 1 Umowy w zakresie dostarczonego sprzętu, oprogramowania i projektów instalacyjno-wdrożeniowych dla potrzeb Komend Wojewódzkich Policji we Wrocławiu, Poznaniu i Gdańsku oraz Biura Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji będzie podlegała odbiorowi jakościowemu i ilościowemu.
2. Celem czynności kontrolnych prowadzonych w ramach odbioru jakościowego jest sprawdzenie poprawności działania i jakości dostarczonego sprzętu i oprogramowania z parametrami/funkcjonalnością zawartymi w umowie oraz odbiór projektów instalacyjno-wdrożeniowych.
3. Celem czynności kontrolnych prowadzonych w ramach odbioru ilościowego jest sprawdzenie kompletności dostarczonego sprzętu i oprogramowania i potwierdzenie zgodności z ilością określoną w umowie.
4. Odbiory przeprowadzone będą przez Komisje do odbioru przedmiotu zamówienia ze strony Zamawiającego, powołane przez kierowników jednostek Policji (Komendantów Wojewódzkich Policji) i Dyrektora Biura Łączności i Informatyki KGP oraz przedstawicieli Sekcji Magazynów Wydziału Koordynacji Gospodarki Kwatermistrzowskiej BLP KGP w obecności upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy.
5. O przygotowaniu Przedmiotu Umowy do odbiorów jakościowego i ilościowego Wykonawca powiadomi Zamawiającego (Kierownika Projektu wskazanego w umowie) w formie pisemnej (faks: 22 601 58 73) oraz Wydział Łączności i Informatyki KWP w Gdańsku (faks: 58 321 57 51), Wydział Łączności i Informatyki KWP w Poznaniu (faks: 61 841 40 14) oraz Wydział Teleinformatyki KWP we Wrocławiu (faks: 340 3101), z co najmniej 3 dniowym wyprzedzeniem (dni robocze), podając:
 - a. numer umowy,
 - b. planowaną datę dostarczenia produktu do odbiorów,
 - c. wykaz ilościowo-cenowy dostarczanego sprzętu z ukończeniem i numerami seryjnymi produktu.
6. Wykonawca zapewni opakowanie towaru wymagane do zabezpieczenia go przed uszkodzeniem w drodze do miejsca przeznaczenia. Opakowania muszą odpowiadać normom europejskim w zakresie utylizacji i będą własnością Zamawiającego.
7. Wykonawca będzie odpowiedzialny za rozpakowanie dostarczonego produktu przeznaczonego do odbiorów.
8. Odbiorowi jakościowemu będzie podlegać do 5% kompletów dostarczonego sprzętu i oprogramowania.
9. Zamawiający po otrzymaniu wykazu, o którym mowa w ust. 5 wskaże numery seryjne sprzętu podlegające odbiorowi jakościowemu, z uwzględnieniem postanowień ust. 8.
10. Wykonawca zapewni stanowisko wyposażone w stosowne przyrządy pomiarowe dla przeprowadzenia odbioru jakościowego.
11. Odbiór jakościowy będzie przeprowadzony w Warszawie, Gdańsku, Poznaniu i Wrocławiu.
12. Zamawiającemu na odbiór jakościowy przysługuje 5 dni roboczych od daty dostarczenia sprzętu przewidzianego dla danej jednostki.

13. W przypadku stwierdzenia niezgodności lub rozbieżności pomiędzy dostarczonym sprzętem i oprogramowaniem a opisem Przedmiotu Umowy, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego ich usunięcia i ponownego przystąpienia do procedury odbioru.
14. Pozytywny wynik odbioru jakościowego zostanie potwierdzony podpisaniem protokołów odbioru jakościowego. Wzór określa załącznik nr 8.
15. Po przeprowadzonym bez zastrzeżeń odbiorze jakościowym, w celu przeprowadzenia odbioru ilościowego Wykonawca dostarczy na koszt własny sprzęt przeznaczony dla:

a) BLiI KGP, do Sekcji Magazynów Zamawiającego w godz. 9:00-15:00, na adres:

Magazyn nr 5 Sekcji Magazynów
Wydziału Koordynacji Gospodarki Kwatermistrzowskiej
Biura Logistyki Policji KGP
02-699 Warszawa, ul. Taborowa 33 C
tel. (0 22) 60-138-74, fax. (0 22) 60-138-86

- b) Komend Wojewódzkich Policji we Wrocławiu, Poznaniu i Gdańsku do miejsc wskazanych przez Koordynatorów, o których mowa w § 2 ust 4 Umowy.
16. Zamawiającemu na odbiór ilościowy przysługuje 2 dni robocze od daty dostarczenia całego sprzętu przewidzianego dla danej jednostki.
 17. Pozytywny wynik odbioru ilościowego zostanie potwierdzony podpisaniem protokołów odbioru ilościowego. Wzory określa załącznik nr 9 i 9A.
 18. Przewodniczący Komisji i przedstawiciel Sekcji Magazynów Wydziału Koordynacji Gospodarki Kwatermistrzowskiej BLP KGP przekazują jeden egzemplarz podpisanego protokołu odbioru Wykonawcy a dwa egzemplarze przesyłają kierownikowi projektu.
 19. Na podstawie podpisanych bez zastrzeżeń protokołów odbioru wymienionych w ust. 13 i 16 będzie podpisany przez Komisję powołaną w BLiI KGP ze strony Zamawiającego i upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy protokół odbioru produktu Etapu 1, którego wzór określa Załącznik nr 10.

II – Odbiór Etapu 2

1. Realizacja Etapu 2 Umowy w zakresie wykonania i osiągnięcia pełnego funkcjonowania systemu w Poznaniu, Wrocławiu i Gdańsku będzie podlegała odbiorowi jakościowemu.
2. Odbiór jakościowy przeprowadzony zostanie w miejscach eksploatacji systemów.
3. Celem czynności kontrolnych prowadzonych w ramach odbioru jakościowego Etapu 2 jest sprawdzenie i potwierdzenie zgodności poprawności działania i jakości dostarczonego przedmiotu umowy z parametrami i funkcjonalnością zawartymi w umowie.
4. Odbiór jakościowy przeprowadzony zostanie na podstawie planu testów akceptacyjnych
5. Wykonawca w terminie 10 dni roboczych przed planowanym terminem odbioru Systemu przedstawi do akceptacji Zamawiającego **plany testów akceptacyjnych**, opracowane oddzielnie dla każdej lokalizacji Systemu z uwzględnieniem ich specyfiki, które zawierać będą w szczególności: procedury przeprowadzenia testów uwzględniających sprawdzenie prawidłowego działania urządzeń poprzez funkcjonowanie Systemu jako całość (w tym testy funkcjonalne obejmujące sprawdzenie poprawności działania centrali radiokomunikacyjnej MCS w Poznaniu), sposoby przeprowadzenia poszczególnych testów, a także sposób dokumentowania ich wyników. Osobami upoważnionymi do zatwierdzenia planów testów akceptacyjnych są naczelnicy wydziałów łączności i informatyki/teleinformatyki KWP.
6. W ramach realizacji Etapu 2 Umowy będą również dokonane odbiory dokumentacji i przeprowadzonego szkolenia.
7. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i dostarczenia dokumentacji w terminach określonych w harmonogramie realizacji umowy, opracowanej w trybie i na zasadach określonych w Umowie.

8. Zamawiający ma możliwość zgłoszenia uwag do całej dokumentacji, przed dokonaniem jej odbioru, w terminie 5 dni roboczych od otrzymania dokumentacji do akceptacji, dla której wymagania określono w załączniku nr 6.
9. Odbiory jakościowy oraz dokumentacji przeprowadzone będą przez Komisje do odbioru przedmiotu zamówienia ze strony Zamawiającego, powołane przez kierowników jednostki Policji (Komendantów Wojewódzkich Policji).
10. Odbiór przeprowadzonego szkolenia dokona Komisja powołana przez Dyrektora Biura Łączności i Informatyki KGP.
11. Odbiory będą dokonane w obecności upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy.
12. Pozytywne wyniki odbioru jakościowego, dokumentacji oraz przeprowadzonego szkolenia będą potwierdzone protokołami odbioru jakościowego, dokumentacji i szkolenia, których wzory określono odpowiednio w załącznikach nr 8, 11, 12, sporządzonymi i podpisanymi przez Komisje powołane do odbioru przedmiotu zamówienia ze strony Zamawiającego, i upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy.
13. W przypadku stwierdzenia niezgodności lub rozbieżności pomiędzy dostarczonym produktem a opisem przedmiotu Umowy, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego ich usunięcia i ponownego przystąpienia do procedury odbioru.
14. Przewodniczący Komisji przekazują jeden egzemplarz podpisanego protokołu odbioru Wykonawcy a dwa egzemplarze przesyłają kierownikowi projektu.
15. Na podstawie podpisanych bez zastrzeżeń protokołów wymienionych w ust. 12 będzie podpisany przez Komisję powołaną ze strony Zamawiającego i upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy protokół odbioru produktu Etapu 2, którego wzór określa Załącznik nr 10.
16. Wykonanie prac instalacyjnych w tym montażu stacji retransmisyjnych i instalacji antenowych będzie potwierdzone protokołem odbioru instalacji.
17. Wszystkie protokoły, sporządzone zostaną w 4 (czterech) jednobrzmiących egzemplarzach, z których 3 (trzy) egzemplarze otrzymuje Zamawiający i 1 (jeden) egzemplarz otrzymuje Wykonawca.

Wymagania w zakresie szkoleń

W ramach realizacji Przedmiotu Umowy Wykonawca przeprowadzi następujące szkolenia:

I. Szkolenie dla administratorów

1. Wykonawca zobowiązany jest, po uruchomieniu systemów i przed ich odbiorem jakościowym, do przeprowadzenia szkolenia dla 12 administratorów (5 – Gdańsk, 4- Poznań, 3 – Wrocław; z możliwością modyfikacji dla poszczególnych KWP) systemu objętego przedmiotem zamówienia w zakresie:
 - administrowania Systemem,
 - instalowania urządzeń i oprogramowania użytkowego,
 - instalowania poprawek i uaktualnień oprogramowania.
2. Szkolenie powinno obejmować część teoretyczną oraz praktyczną, z wyraźnym naciskiem na ćwiczenia praktyczne w wymiarze co najmniej 40 godzin (5 (pięć) dni po 8 godzin). Program szkolenia będzie zawierał część ogólną dotyczącą wszystkich dostarczonych w ramach realizacji Umowy systemów oraz część indywidualną dla każdego z systemów. Program szkolenia będzie uwzględniał specyfikę funkcjonowania każdego z systemów (w Gdańsku, Poznaniu, Wrocławiu).
3. Szkolenie musi się odbyć w dwóch turach po 6 osób (z każdej lokalizacji w ramach każdej tury).
4. Wykonawca dla uczestników szkolenia wystawi zaświadczenia uprawniające ich do samodzielnej konfiguracji i reinstalacji urządzeń/oprogramowania objętych Przedmiotem Zamówienia.

II. Szkolenie w zakresie obsługi technicznej

5. Przed zgłoszeniem gotowości do odbioru jakościowego realizacji Etapu 2 Umowy Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia, dla 8 pracowników Zamawiającego w zakresie:
 - montażu, programowania, strojenia, obsługi technicznej radiotelefonów,
 - możliwości konfiguracyjnych oprogramowania użytkowego,

- użytkownika Systemu,
- użytkowników systemu MCS [tylko dla personelu KWP Poznań]

6. Szkolenie będzie obejmować część teoretyczną oraz praktyczną w wymiarze, co najmniej 16 godzin.

Wymagania ogólne:

7. Wykonawca opracuje i przedstawi harmonogram szkoleń zawierający:
 - cel oraz zakres szkolenia,
 - metodę i formę szkolenia,
 - datę i miejsce szkolenia.
8. Wykonawca przedstawi harmonogram do akceptacji Zamawiającego w terminie 15 dni przed rozpoczęciem szkoleń (przekaze go Kierownikowi Projektu Zamawiającego).
9. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem szkoleń.
10. Wykonawca przekaze wszystkim uczestnikom szkolenia materiały szkoleniowe i instrukcje obsługi, które będą sporządzone w języku polskim
11. Koszty szkoleń, zakwaterowania i wyżywienia związane ze szkoleniem pokryje Wykonawca.
12. Szkolenia przeprowadzone zostaną w języku polskim.
13. Fakt przeprowadzenia szkolenia musi zostać potwierdzony podpisami pracowników Zamawiającego biorących udział w szkoleniu.

Wymagania gwarancyjne i serwisowe

1. Definicje

- 1.1. Przez awarię rozumie się każdą niesprawność oraz dysfunkcję urządzeń i oprogramowania dostarczonego przez wykonawcę w ramach niniejszej umowy skutkującą brakiem możliwości prowadzenia korespondencji radiowej w relacji ruchomy środek łączności a dyspozytor (z wyłączeniem dysfunkcji pojedynczych ruchomych środków łączności).
- 1.2. Przez uszkodzenia rozumiane są dysfunkcje dostarczonego rozwiązania nie będące awariami.
- 1.3. Awarie i uszkodzenia obejmują również wady i błędy w działaniu urządzeń i oprogramowania ujawnione w trakcie eksploatacji.

2. Opis wymagań

2.1. Wykonawca udziela na oferowany przedmiot umowy następującą gwarancję:

- radiotelefony – 36 miesięcy,
- stacje retransmisyjne – 36 miesięcy,
- zestawy komputerowe wraz z oprogramowaniem – 36 miesięcy,
- pozostałe urządzenia infrastruktury - 36 miesięcy,
- akumulatory – 12 miesięcy,
- instalacje antenowe i montaż urządzeń – 12 miesięcy.

2.2. Okres gwarancji na elementy wymienione w pkt. 2.1 rozpoczyna się od daty podpisania bez zastrzeżeń przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i komisję Zamawiającego protokołu odbioru produktu Etapu 1 na radiotelefony oraz protokołu odbioru produktu Etapu 2 na pozostałe wymienione elementy.

2.3. Serwis będzie świadczony w miejscu instalacji urządzeń.

2.4. W przypadku konieczności dokonania świadczeń gwarancyjnych poza miejscem instalacji, Wykonawca zobowiązany jest do wymontowania i pozostawienia u Zamawiającego wszelkich nośników utrwalonych danych, a w szczególności dysków twardych.

2.5. Gwarancja obejmuje:

- wady materiałowe i konstrukcyjne, a także nie spełnienie deklarowanych przez producenta parametrów i/lub funkcji użytkowych;
 - naprawę wykrytych uszkodzeń, w tym wymianę uszkodzonych podzespołów na nowe;
 - usuwanie wykrytych usterek i błędów funkcjonalnych w działaniu urządzeń i oprogramowania.
- 2.6. Wykonawca gwarantuje usunięcie awarii w ciągu 48 godzin od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego.
- 2.7. Wykonawca zobowiązuje się usunąć wady i uszkodzenia w ciągu 14 dni kalendarzowych od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego.
- 2.8. W ramach usuwania awarii lub uszkodzeń, Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu funkcjonalnego sprzed awarii, w rozumieniu prawidłowego działania sprzętu oraz wszystkich zainstalowanych komponentów, aplikacji i oprogramowania.
- 2.9. Szczegółową procedurę zgłaszania awarii lub uszkodzeń, w tym formularze zgłoszeniowe, opracuje Wykonawca i przedstawi ją do uzgodnienia Zamawiającemu przed zawarciem Umowy. Zatwierdzenie niniejszej procedury przez Zamawiającego pod warunkiem braku zastrzeżeń do jej treści, nastąpi samoistnie w ciągu 5 dni biegnących od dnia jej przedstawienia. Osobami upoważnionymi do zatwierdzenia są naczelnicy wydziałów łączności i informatyki/teleinformatyki KWP. Uzgodnione formularze zgłoszenia serwisowego będą stanowiły załączniki do Umowy.
- 2.10. Jeżeli naprawa uszkodzonego sprzętu nie będzie możliwa w terminach, o którym mowa w pkt. 2.6 i 2.7, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na czas naprawy urządzenia zastępczego, spełniającego te same parametry i zgodnego funkcjonalnie z naprawianym urządzeniem. Dostarczenie urządzenia zastępczego nie powoduje naliczenia przez Zamawiającego kar gwarancyjnych.
- 2.11. Wykonawca poniesie koszty związane z dostarczeniem naprawionego sprzętu do siedziby użytkownika końcowego.
- 2.12. Gwarancja na naprawiony sprzęt zostanie przedłużona o czas naprawy.
- 2.13. Dwukrotne uszkodzenie tego samego urządzenia w okresie gwarancji obliguje Wykonawcę do jego wymiany na nowy, wolny od wad, spełniający te same parametry i zgodny funkcjonalnie z naprawianym urządzeniem, w terminie 14 dni od chwili ostatniego zgłoszenia o uszkodzeniu. Okres gwarancji na wymienione urządzenie nie może być krótszy, niż na urządzenie dostarczone w ramach umowy.

- 2.14. Fakt wykonania naprawy lub wymiany sprzętu na nowy będzie każdorazowo potwierdzany w karcie gwarancyjnej.
- 2.15. W okresie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do dostarczania na własny koszt nowych wersji dostarczonego oprogramowania oraz nowych wersji publikowanych poprawek, aktualizacji, w razie potrzeby, licencji i dokumentacji. Dostawa aktualnych wersji oprogramowania winna być uwzględniona w cenie oferty.
- 2.16. W okresie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia wsparcia technicznego.
- 2.17. Wykonawca do dostarczonego sprzętu, będącego przedmiotem umowy, dołączy karty gwarancyjne zawierające numer seryjny, termin i warunki ważności gwarancji, adresy i numery telefonów punktów serwisowych świadczących usługi gwarancyjne.
- 2.18. Dla stacji retransmisyjnych i zestawów komputerowych Wykonawca zobowiązuje się do przyjmowania informacji o awarii urządzeń będących przedmiotem zamówienia przez 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Dla dostarczonych radiotelefonów przewoźnych Wykonawca zobowiązuje się do przyjmowania informacji o awarii urządzeń będących przedmiotem zamówienia w dni robocze w godz. 8.00 – 16.00 Zgłoszenia otrzymane po godz. 16.00 będą traktowane jako zgłoszenia otrzymane o godz. 8.00 następnego dnia.
- 2.19. Zgłoszenia o awariach będą przyjmowane faksem na nr określony w umowie. Zamawiający wymaga potwierdzenia otrzymania przez serwis zgłoszenia o awarii, za pośrednictwem faksu/telefonu pod numerem podanym na formularzu zgłoszenia.
- 2.20. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni stały kontakt w celu udzielania konsultacji i pomocy technicznej w dni robocze w godz. 8-16 pod numerem telefonu określonym w umowie.
- 2.21. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za poprawne funkcjonowanie systemu będącego Przedmiotem Zamówienia.
- 2.22. Reinstalacja urządzeń i oprogramowania (w tym instalacja poprawek i uaktualnień) przez przeszkolonych przez Wykonawcę przedstawicieli Zamawiającego nie narusza warunków gwarancji.
- 2.23. Zamawiający nie będzie ponosił dodatkowych kosztów w zakresie realizacji umowy wynikających z serwisu i gwarancji.
- 2.24. Wykonawca zapewni obsługę serwisową i gwarancyjną w języku polskim.

- 2.25. Stosowanie praw wynikających z udzielonej gwarancji nie wyłącza stosowania uprawnień Zamawiającego wynikających z rękojmi za wady.
- 2.26. Zamawiający wymaga, by usługi gwarancyjne świadczone były przez serwis producenta lub Wykonawcy oraz, aby nie naruszyły one dotychczasowych gwarancji sprzętu, oprogramowania systemowego oraz oprogramowania użytkowego znajdującego się u Zamawiającego w ramach rozbudowywanego systemu łączności radiowej DMR.
- 2.27. Przed przystąpieniem do usuwania awarii Wykonawca poinformuje o zakresie prac i dopiero po uzyskaniu od Zamawiającego informacji o posiadanych dotychczas gwarancjach przystąpi do naprawy.
- 2.28. Osobami upoważnionymi do zgłaszania awarii i uszkodzeń są naczelnicy wydziałów łączności i informatyki/teleinformatyki KWP lub osoby przez nich upoważnione,
- 2.29. Reinstalacje i konfiguracja systemu zgodne z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej, wykonywane przez przeszkolony przez Wykonawcę personel Zamawiającego, nie będą miały wpływu na utratę gwarancji.
-

Wymagania w zakresie dokumentacji

3. Projekt instalacyjno-wdrożeniowy

- 3.1. Wykonawca w terminie najpóźniej 10 dni kalendarzowych przed planowanym terminem odbioru Etapu 1 Przedmiotu Umowy przedstawi do akceptacji Zamawiającego projekty instalacyjno-wdrożeniowe, opracowane oddzielnie dla każdej lokalizacji Systemu z uwzględnieniem ich specyfiki. Osobami upoważnionymi do zatwierdzenia Projektów instalacyjno-wdrożeniowych, są naczelnicy wydziałów łączności i informatyki/teleinformatyki KWP. Zatwierdzenie Projektów instalacyjno-wdrożeniowych powinno nastąpić przed przystąpieniem do odbioru Etapu 1 Przedmiotu Umowy.
- 3.2. Wykonawca wykona przed dostawą urządzeń projekt instalacyjno-wdrożeniowy (jeden egzemplarz w wersji papierowej oraz jeden egzemplarz w wersji elektronicznej na nośniku CD lub DVD) zawierający niezbędne informacje potrzebne do instalacji, konfiguracji i uruchomienia dostarczanych urządzeń.
- 3.3. Projekt musi zawierać co najmniej następujące elementy:
 - opis funkcjonalny systemu,
 - schemat funkcjonalny systemu,
 - zbiorcze zestawienie i specyfikację techniczną dostarczanych urządzeń,
 - wymagane deklaracje zgodności i certyfikaty dostarczanych urządzeń,
 - potwierdzone za zgodność z oryginałem kserokopie dokumentów potwierdzających uprawnienia wymagane od projektantów,
 - szkice rozmieszczenia szaf teletechnicznych w pomieszczeniach,
 - szkice rozmieszczenia urządzeń w szafach teletechnicznych,
 - opis instalacji teletechnicznych,
 - parametry konfiguracyjne sieci Ethernet,

4. Dokumentacja powykonawcza

- 4.1. Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą w trzech egzemplarzach w wersji papierowej oraz w trzech egzemplarzach w wersji elektronicznej na nośnikach CD lub DVD.
- 4.2. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać co najmniej następujące elementy:
- aktualizację elementów projektu instalacyjno-wdrożeniowego zmienionych w trakcie realizacji,
 - wykaz dostarczonych urządzeń z opisem ukompletowania,
 - dokumentację fotograficzną urządzeń z widocznymi numerami fabrycznymi,
 - schematy instalacyjne,
 - opis zainstalowanego oprogramowania wraz z informacjami o parametrach i sposobie konfiguracji,
 - licencje,
 - dane konfiguracyjne urządzeń,
 - kopie bezpieczeństwa (backup) konfiguracji urządzeń (na nośniku CD/DVD),
 - protokoły instalacji urządzeń w obiektach,
 - instrukcje techniczno – instalacyjne,
 - instrukcje obsługi oprogramowania,
 - inne dokumenty dostarczane standardowo przez producenta.
- 4.3. Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim.

Formularz zgłoszenia serwisowego gwarancyjnego

(będzie sporządzony przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym przed zawarciem umowy)

Protokół odbioru jakościowego

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....

(nazwa i adres)

W ramach odbioru jakościowego, przeprowadzonego w ramach umowy nr
z dnia.....r..

na...../nazwa

projektu/....., Komisja
powołana na mocy.....z dnia r. przeprowadziła czynności
kontrolne na podstawie zatwierdzonego przez Strony umowy
.....i potwierdza zgodność jakości dostarczonego
produktu z parametrami/funkcjonalnością zawartymi w opisie przedmiotu umowy.

Wynik odbioru jakościowego:

- Pozytywny*
- Negatywny*

Uwagi:.....

.....

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

.....

Członkowie:

1.

1.

2.

2.

3.

3.

(Członkowie komisji Zamawiającego)

(upoważniony Przedstawiciel Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU ILOŚCIOWEGO

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....

(nazwa i adres)

Przedmiotem odbioru ilościowego przeprowadzonego w ramach przedmiotowej umowy jest:

Lp.	Nazwa przedmiotu	Jednostka miary	Ilość	Nr seryjny	Wartość jednostkowa [netto]	Wartość łączna [brutto]	Dokumentacja techniczna/ instrukcja obsługi/świadectwo jakości	Uwagi
Razem:								

Komisja do odbioru przedmiotu zamówienia, powołana na mocy.....z dniar. przeprowadziła czynności kontrolne i potwierdza kompletność dostarczonego produktu.

Uwagi:.....

.....

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

.....

Członkowie:

1.

2.

3.

(Członkowie komisji Zamawiającego)

1.

2.

3.

(upoważniony Przedstawiciel Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU ILOŚCIOWEGO

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....

(nazwa i adres)

Przedmiotem odbioru ilościowego przeprowadzonego w ramach przedmiotowej Umowy jest:

Lp.	Nazwa przedmiotu	Jednostka miary	Ilość	Nr seryjny	Wartość jednostkowa [netto]	Wartość łączna [brutto]	Dokumentacja techniczna/instrukcja obsługi/świadectwo jakości	Uwagi
Razem:								

Przedstawiciel Sekcji Magazynów Wydziału Koordynacji Gospodarki Kwatermistrzowskiej BLP KGP przeprowadził czynności kontrolne i potwierdza/nie potwierdza* kompletność dostarczonego produktu.

Uwagi:.....
.....

Podpisy:

1.

1.

2.

2.

3.

3.

(w imieniu Zamawiającego)

(w imieniu Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

Protokół odbioru produktu (Etapu 1 lub Etapu 2)

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....

Data dokonania odbioru:

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....

Komisja do obioru przedmiotu zamówienia w składzie:

.....

.....

.....

.....

na podstawie przeprowadzonych czynności kontrolnych oraz Protokołów odbioru jakościowego / odbioru ilościowego/odbioru szkoleń/odbioru dokumentacji * potwierdza/nie potwierdza* wykonanie zamówienia zgodne z warunkami zawartymi w Umowie:

1. kompletność dostarczonego produktu;*
2. zgodność jakości dostarczonego produktu z parametrami/funkcjonalnością z opisem przedmiotu umowy;*
3. wykonanie zamówienia zgodne z warunkami zawartymi w umowie.

Uwagi.....

.....

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

.....

Członkowie:

.....

.....

(Członkowie komisji Zamawiającego)

(upoważniony Przedstawiciel Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

Protokół odbioru dokumentacji

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....
Data dokonania odbioru:

Ze strony Wykonawcy:

.....
(nazwa i adres)

.....
(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....
(nazwa i adres)

Na podstawie czynności odbiorczych, przeprowadzonych w ramach umowy Komisja do odbioru przedmiotu zamówienia, powołana na mocy.....z dnia r. potwierdza / nie potwierdza* kompletność i wymagany w umowie poziom jakości dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji:

Lp.	Nazwa Dokumentacji	Ilość	Uwagi

Uwagi:.....
.....

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

.....

Członkowie:

1.

2.

3.

(Członkowie komisji Zamawiającego)

(upoważniony Przedstawiciel Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

Protokół odbioru szkolenia

do umowy nr z dnia.....r.
na...../nazwa projektu/.....

Miejsce dokonania odbioru:

.....

Data dokonania odbioru:

.....

Ze strony Wykonawcy:

.....

(nazwa i adres)

.....

(osoba upoważniona do udziału w odbiorze)

Ze strony Zamawiającego:

.....

Komisja do obioru przedmiotu zamówienia w składzie:

.....

.....

.....

powołana na mocy Decyzji nr z dnia r. potwierdza / nie
potwierdza* zgodność przeprowadzonych szkoleń z warunkami Umowy.

Załączniki:

-) Harmonogram szkolenia.
-) Lista osób uczestniczących w szkoleniu.

Uwagi:.....

.....

Podpisy Komisji do odbioru przedmiotu zamówienia:

Przewodniczący:

.....

Członkowie:

.....

.....

.....

.....

(Członkowie komisji Zamawiającego)

(upoważniony Przedstawiciel Wykonawcy)

*niewłaściwe skreślić

**ZOBOWIĄZANIE DO PRZESTRZEGANIA ZASAD DOSTĘPU DO AKTYWÓW
TELEINFORMATYCZNYCH BŁII KGP**

Niżej podpisani oświadczają, że zapoznali się z zasadami dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁII KGP określonych w pkt. od 2 do 6 niniejszego dokumentu i zobowiązują się do ich przestrzegania..

Dotyczy aktywów: (nazwa aplikacji, bazy danych, systemu teleinformatycznego itp.)

.....
.....
.....

1. Lista pracowników			
Lp.	Imię i Nazwisko	Nazwa podmiotu zewnętrznego	Podpis pracownika

2. Cel i charakter dostępu do aktywów (eksploatacja, administracja, serwis i konserwacja, kontrola i audyt, rozwój oprogramowania, wdrożenie itp.):

3. Miejsce i czas (okres dostępu):

4. Opis zakresu i sposobu dostępu:

5. Określenie dopuszczalnych działań:

6. Zasady dokumentowania wykonywanych działań:

.....
(imię i nazwisko)

Warszawa, dnia r.

.....
(miejsce zatrudnienia)

OŚWIADCZENIE O ZACHOWANIU POUFNOŚCI

Stwierdzam własnoręcznym podpisem, że zobowiązuję się do nieprzekazywania, nieujawniania oraz niewykorzystywania bez zgody Dyrektora Biura Łączności i Informatyki KGP wiadomości udostępnionych przez pracowników i funkcjonariuszy BLiI KGP oraz uzyskanych w związku z wykonywaniem umowy/porozumienia nr /, zawartej w dniu r. pomiędzy Komendą Główną Policji a, a nie podlegających wykluczeniom na podstawie poniższych zapisów:

1. jeżeli informacja została ujawniona publicznie przez stronę, będącą właścicielem informacji chronionej;
2. jeżeli ujawnienia informacji żąda sąd lub organ ścigania w toku prowadzonych czynności na podstawie stosownych przepisów;
3. jeżeli właściciel informacji chronionej wyrazi na to uprzednio zgodę pisemną;
4. jeżeli informacja została uzyskana od osób trzecich bez naruszenia prawnych zobowiązań o poufności informacji.

.....
(podpis składającego oświadczenie)

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: 18.05.2011 r.	Strona 1	Stron 8



System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji
PN-ISO/IEC 27001 : 2007

PROCEDURA
WBST – A.6.2

„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP”

Edycja 1	Zmiana 0
----------	----------

Opracował: gł. specjalista WBST BLiI - Krzysztof Stasiowski

Odpowiedzialny:	Sprawdził:	Zatwierdził:
.....	<i>Krzysztof Stasiowski</i> WZDZIEU BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH BIURA ŁĄCZNOŚCI I INFORMATYKI KOMENDY GŁÓWNEJ POLICJI	Dyrektor Biura Łączności i Informatyki KGP <i>[Signature]</i> BIURA ŁĄCZNOŚCI I INFORMATYKI KOMENDY GŁÓWNEJ POLICJI
Data i podpis	<i>[Signature]</i> m. Insp. Małgorzata WOJCICKA-KUROPATWA Data i podpis	<i>[Signature]</i> m. Insp. Tadeusz CICHY - LSK Data i podpis

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: <i>18 05 2011 r.</i>	Strona 2	Stron 8

SPIS TREŚCI

1.	CEL PROCEDURY	3
2.	DEFINICJE	3
3.	ZAKRES OBOWIĄZYWANIA	3
4.	ODPOWIEDZIALNOŚĆ	3
5.	OPIS POSTĘPOWANIA	4
5.1	Udzielanie dostępu do aktywów podmiotom zewnętrznym.....	4
5.2	Monitorowanie działań podmiotów zewnętrznych	5
5.3	Odbieranie dostępu do aktywów podmiotom zewnętrznym	6
6	DIAGRAM	7
7	ZAPISY	8

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: 18.05.2011r.	Strona 3	Stron 8

1. Cel procedury

Celem procedury jest określenie zasad postępowania, w przypadku udzielania podmiotom zewnętrznym, realizującym na rzecz biura prace związane z eksploatacją, administracją, serwisem, konserwacją, kontrolą, audytem systemów teleinformatycznych oraz rozwojem oprogramowania, dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP.

2. Definicje

Aktywa teleinformatyczne	Wszystkie aktywa mające charakter teleinformatyczny lub związek z aktywami teleinformatycznymi, takie jak urządzenia, części składowe urządzeń, elementy infrastruktury sieciowej i telekomunikacyjnej oraz oprogramowanie, a także zasoby informacyjne dot. aktywów, jak np. dokumentacja techniczna, polityki bezpieczeństwa itp.
Niezaprzeczalność	Właściwość zapewniająca brak możliwości wyparcia się określonych działań w systemie teleinformatycznym
Rozliczalność	Właściwość zapewniająca możliwość przypisania określonego działania w systemie teleinformatycznym konkretnemu użytkownikowi
System teleinformatyczny	Zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania, zapewniający przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych poprzez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci urządzenia końcowego
Właściwa komórka BŁiI KGP	merytorycznie Komórka organizacyjna BŁiI KGP, na rzecz której podmiot organizacyjne zewnętrznych realizuje umowę

3. Zakres obowiązywania

Procedura obowiązuje komórki organizacyjne Biura Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji.

4. Odpowiedzialność

Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych jest odpowiedzialny za:

- przygotowanie uzasadnienia dla udzielenia dostępu podmiotowi zewnętrznemu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP;
- przeprowadzenie, za pośrednictwem Biura Wywiadu Kryminalnego, sprawdzenia w Krajowym Systemie Informacji Policji (KSIP) pracowników podmiotu zewnętrznego, którzy nie posiadają poświadczeń bezpieczeństwa;
- odebranie od podmiotu zewnętrznego pisemnego zobowiązania do przestrzegania zasad dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP;
- odebranie od podmiotu zewnętrznego pisemnego oświadczenia o zachowaniu poufności;

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: 18.05.2011r.	Strona 4	Stron 8

Wydział Utrzymania Systemów Informatycznych, Wydział Utrzymania Infrastruktury Teleinformatycznej, Wydział Obsługi Końcowego Użytkownika (właściwy merytorycznie w zakresie realizacji umowy zawartej z podmiotem zewnętrznym) jest odpowiedzialny za:

- przygotowanie wniosku o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP określającego:
 - o cel i charakter dostępu do systemu (eksploatacja, administracja, serwis i konserwacja, kontrola i audyt, rozwój oprogramowania),
 - o miejsce i czas (okres) dostępu,
 - o zakres i sposób dostępu (np. do jakich komponentów lub modułu systemu, dostęp fizyczny czy tylko logiczny, dostęp do systemu testowego czy produkcyjnego, niezbędne środki techniczne zapewniające dostęp do systemu),
 - o szczegółowe określenie dopuszczalnych działań (np. wymiana sprzętu, praca z aplikacją, instalowanie oprogramowania, administracja, prace rozwojowe nad oprogramowaniem),
 - o zasady dokumentowania wykonywanych działań oraz inne metody zapewnienia rozliczalności i niezaprzeczalności działań podmiotu trzeciego (np. odnotowywanie faktu dostępu, nadzór przy pomocy kamery),
 - o zasady nadzoru nad działalnością podmiotu zewnętrznego,
 - o zasady zakończenia dostępu, w tym czynności porządkujące (np. usunięcie dodatkowych kont systemowych).
- monitorowanie działań realizowanych przez podmiot zewnętrzny w ramach zawartej umowy;
- zapewnienie zwrotu przez podmiot zewnętrzny aktywów BŁiI KGP, w momencie zakończenia umowy;
- odebranie podmiotowi zewnętrznemu praw dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP udzielonych na czas realizacji umowy;
- archiwizację dokumentacji wytworzonej na potrzeby udzielenia dostępu podmiotowi zewnętrznemu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP.

Wydział Bezpieczeństwa Systemów Teleinformatycznych jest odpowiedzialny za:

- zaopiniowanie wniosku o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP, w zakresie zgodności zaproponowanych zasad dostępu z wynikami analizy ryzyka (w tym identyfikacji ryzyk) prowadzonej przez WBST oraz wewnętrznymi regulacjami Biura Łączności i Informatyki;
- rekomendowanie zapisów w zakresie zasad dostępu, w przypadku negatywnej opinii dot. wniosku jak wyżej.

Gestor aktywów (Dyrektor Biura Łączności i Informatyki KGP) zatwierdza wniosek o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP.

5. Opis postępowania

5.1 Udzielanie dostępu do aktywów podmiotom zewnętrznym

1. W przypadku powierzenia podmiotowi zewnętrznemu w drodze umowy (bądź aneksu do umowy), realizacji działań związanych z eksploatacją, administracją, serwisem i konserwacją,

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: 1805.2011r.	Strona 5	Stron 8

kontrolą i audytem czy też pracami rozwojowymi nad oprogramowaniem, Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych we współpracy z właściwą merytorycznie komórką organizacyjną BŁiI KGP przygotowują pisemne uzasadnienie dla udzielenia dostępu podmiotowi zewnętrznemu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP. Uzasadnienie stanowić będzie załącznik do wniosku o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych, o którym mowa w pkt. 5.1.5.

2. Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych uzgadnia z podmiotem zewnętrznym listę pracowników, którzy powinni uzyskać dostęp do aktywów BŁiI KGP w zakresie niezbędnym dla celów realizacji umowy.
3. Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych weryfikuje, czy wytypowani przez podmiot zewnętrzny pracownicy posiadają poświadczenia bezpieczeństwa.
4. Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych dokonuje, za pośrednictwem Biura Wywiadu Kryminalnego, sprawdzenia w Krajowym Systemie Informacji Policji (KSIP) pracowników podmiotu zewnętrznego, którzy nie posiadają poświadczeń bezpieczeństwa.
5. W przypadku, gdy wyniki sprawdzenia wskazują, że pracownikowi podmiotu zewnętrznego nie można udzielić dostępu do aktywów BŁiI KGP, Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych, powiadamia podmiot zewnętrzny o nie wyrażeniu zgody na udział takiego pracownika w pracach projektowych, wymagających dostępu do aktywów jak wyżej.
6. Właściwa merytorycznie komórka organizacyjna BŁiI KGP, przygotowuje wniosek o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych w zakresie niezbędnym do realizacji umowy.
7. Wniosek jest przekazywany do zaopiniowania Wydziałowi Bezpieczeństwa Systemów Teleinformatycznych (WBST).
8. Wydział Bezpieczeństwa Systemów Teleinformatycznych dokonuje oceny w zakresie adekwatności zaproponowanych zasad dostępu do wyników prowadzonego przez WBST okresowego szacowania ryzyka (w tym identyfikacji ryzyk) oraz zgodności z wewnętrznymi regulacjami Biura Łączności i Informatyki.
9. W przypadku pozytywnej opinii WBST, wniosek zatwierdza gestor aktywów.
10. W przypadku negatywnej opinii, WBST rekomenduje zapisy dot. zasad dostępu.
11. Poprawiony, zgodnie z rekomendacjami WBST, wniosek jest ponownie przekazywany do zatwierdzenia gestorowi aktywów.
12. Po zatwierdzeniu wniosku przez gestora aktywów a przed udzieleniem dostępu do aktywów podmiotowi zewnętrznemu, Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych przygotowuje i odbiera od podmiotu zewnętrznego pisemne zobowiązanie do przestrzegania przez podmiot zewnętrzny zasad dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP oraz oświadczenia o zachowaniu poufności (patrz. pkt. 7, zapis WBST-A.6.2-F02). W treści zobowiązania winny zostać odzwierciedlone punkty od 2 do 6 wniosku o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych BŁiI KGP.

5.2 Monitorowanie działań podmiotów zewnętrznych

1. Działania podmiotu zewnętrznego realizowane w ramach zawartej umowy oraz przydzielonego dostępu do aktywów teleinformatycznych, w tym raporty i zapisy dostarczane przez podmiot zewnętrzny oraz logi stanowiące zapis działań podmiotu zewnętrznego w

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: <i>18.05.2017.</i>	Strona 6	Stron 8

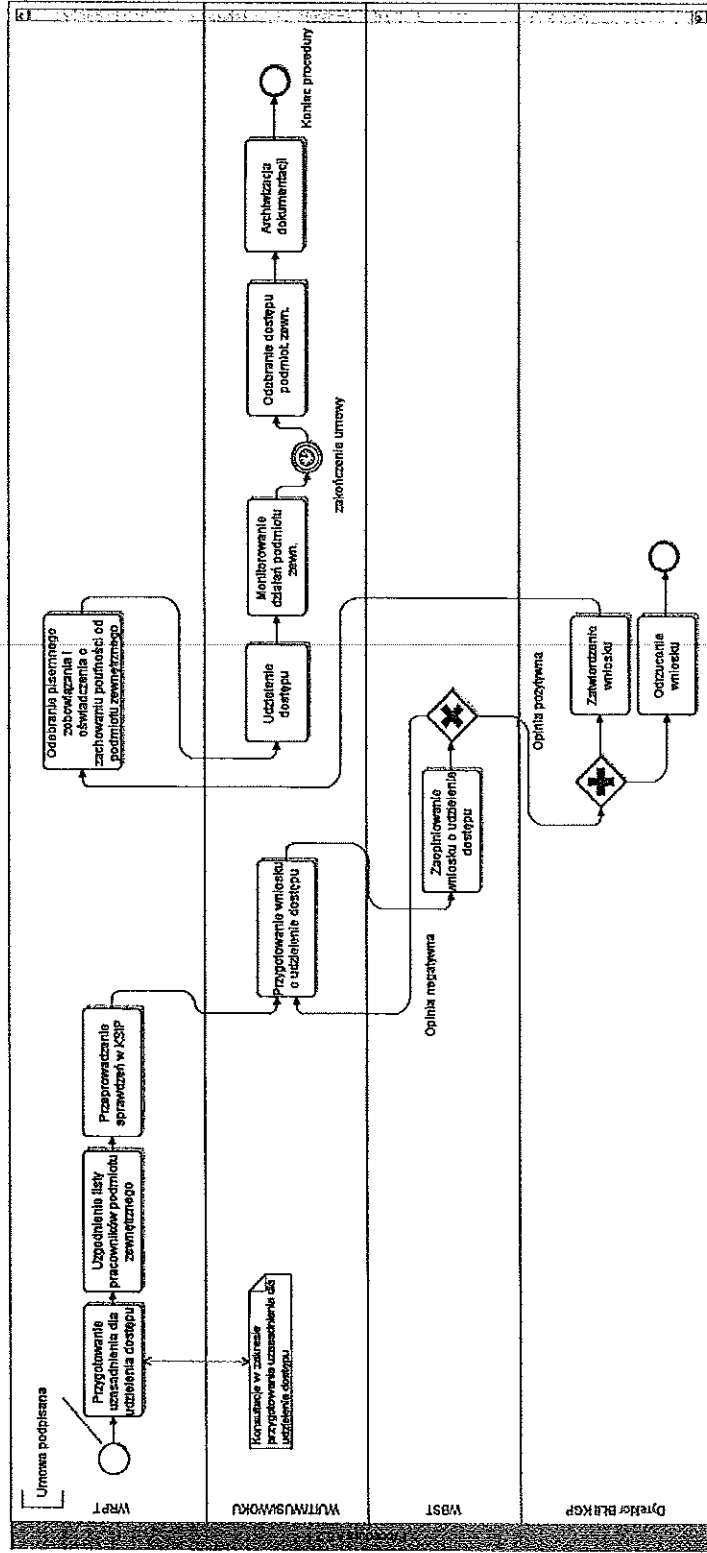
systemie, winny być monitorowane przez cały okres trwania umowy przez właściwą merytorycznie komórkę organizacyjną BLiI KGP, sprawującą nadzór nad realizacją umowy.

5.3 Odbieranie dostępu do aktywów podmiotom zewnętrznym

1. Po zakończeniu umowy z podmiotem zewnętrznym, właściwa merytorycznie komórka organizacyjna jest zobowiązana do zapewnienie zwrotu przez podmiot zewnętrzny aktywów BLiI KGP oraz odebranie podmiotowi zewnętrznemu praw dostępu do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP (w tym usunięcie dodatkowych kont systemowych), udzielonych na czas realizacji umowy. Działania te winny zostać przeprowadzone niezwłocznie po terminie zakończenia umowy.
2. Dokumentacja wytworzona w trakcie działań realizowanych przez podmiot zewnętrzny oraz komórek monitorujących działania podmiotu zewnętrznego, podlega archiwizacji.

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP”	WBST – A.6.2
Edycja 1	Obowiązuje od: 18.05.2011 r.	Strona 7 Stron 8

6 Diagram



Legenda:

WRPT – Wydział Realizacji Projektów Teleinformatycznych
 WUSI – Wydział Utrzymania Systemów Informatycznych
 WUJT – Wydział Utrzymania Infrastruktury Teleinformatycznej
 Data wydruku: 2011-05-16

WBST – Wydział Bezpieczeństwa Systemów Teleinformatycznych
 WOKU – Wydział Obsługi Końcowego Użytkownika

Dokument poza nadzorem, aktualny w dniu wydruku.

Biuro Łączności i Informatyki KGP	„Dostęp stron zewnętrznych do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP”	WBST – A.6.2	
Edycja 1	Obowiązuje od: 18.05.2011r.	Strona 8	Stron 8

7 Zapisy

- WBST-
A.6.2-F01 *Wniosek o udzielenie podmiotowi zewnętrznemu dostępu do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP*
- WBST-
A.6.2-F02 *Oświadczenie o zachowaniu poufności*
- WBST-
A.6.2-F03 *Zobowiązanie do przestrzegania zasad dostępu do aktywów teleinformatycznych BLiI KGP*

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji
- KWP Poznań, KWP Gdańsk i KWP Wrocław

Wprowadzenie

W niniejszym dokumencie opisano zakres i wymagania do rozbudowy systemu radiowej łączności cyfrowo-analogowej DMR dla jednostek organizacyjnych Policji.

System radiowej łączności cyfrowo-analogowej DMR jest budowany etapowo przez Zamawiającego od 2009 roku.

Budowa przez Zamawiającego scentralizowanego, zintegrowanego i zunifikowanego systemu radiowej łączności cyfrowo-analogowej DMR, docelowo ma zapewnić standaryzację działania w ramach jednostek organizacyjnych Policji.

Do budowy systemu radiowej łączności cyfrowo-analogowej DMR wykorzystano następujące komponenty:

- sprzęt radiowy pracujący wg. Standardu DMR MOTOTRBO w konfiguracji IP Site Connect produkcji Motorola Inc.
- oprogramowanie TRBOnet firmy NeoCom Ltd. Pracujące w środowisku Microsoft do zarządzania systemem radiowej łączności cyfrowo-analogowej.

Etap 1 – Dostarczenie sprzętu i oprogramowania wymienionego w Rozdziałach A, B,

Etap 2 – Osiągnięcie pełnej funkcjonalności systemu w Poznaniu, Gdańsku, Wrocławiu rozumianej przez wykonanie czynności opisanych w rozdziałach C1, C2, C3; przeprowadzenie szkoleń, oraz wykonanie i przekazanie dokumentacji. W zakres tego etapu wchodzi również dostarczenie pozostałego sprzętu i oprogramowania oraz wykonanie pozostałych usług i dokumentacji niezbędnych do osiągnięcia pełnej funkcjonalności systemu oraz przeprowadzenie szkoleń.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

Dostawa sprzętu, oprogramowania i usług do rozbudowy systemów telekomunikacyjnego i radiokomunikacyjnych standardu DMR w:

- 1. KWP Poznań wraz z modernizacją i rozbudową CR MSK KMP w Poznaniu,**
- 2. KWP Gdańsk**
- 3. KWP Wrocław**
- 4. BłiI KGP Warszawa**

Przedmiot zamówienia zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale A - urządzenia, Rozdział B – oprogramowanie.

Miejsca instalacji sprzętu podano w Rozdziale C.

Sposób realizacji przez Wykonawcę przedmiotu umowy oraz zasady odbioru przedmiotu zamówienia podano w Rozdziale D.

Słownik

Jeżeli w dalszej części dokumentu nie występuje szczegółowy sposób rozwiązań systemowych to pod następującymi pojęciami należy rozumieć:

Siec rozległa.

System pozwalający na rozszerzenie zasięgu łączności radiowej do lokalizacji oddalonych i korzystających z innych częstotliwości. Rozwiązanie powinno obsługiwać automatyczne przechodzenie między poszczególnymi obszarami zasięgu, powinno także umożliwić łączność na danym obszarze. Połączenie przemienników w sieci rozległej powinno być możliwe za pomocą sieci IP. Nie wymaga się w tym wypadku automatycznego zwiększenia pojemności systemu. Maksymalną liczbę obsługiwanych użytkowników wyznacza stopień obciążenia kanału w jednej z lokalizacji włączonych do sieci (np. IP Site Connect) lub równoważne).

System o zwiększonej pojemności.

System pozwalający na zwiększenie ilości użytkowników łączności radiowej poprzez stworzenie odpowiedniej liczby kanałów głosowych dla danej lokalizacji.

Dla realizacji rozbudowy systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji – KWP Poznań wraz z modernizacją i rozbudową Centrum Radiowego Miejskiego Stanowiska Kierowania KMP w Poznaniu, KWP Gdańsk oraz KWP Wrocław wymagane jest dostarczenie w ramach przedmiotu zamówienia następującego sprzętu i urządzeń:

Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej w jednostkach Policji objętych zakresem zamówienia przez upoważnionych przedstawicieli potencjalnych Wykonawców w celu umożliwienia zapoznania się przez nich z systemem przed złożeniem oferty. Zamawiający zastrzega sobie, że na potrzeby niniejszej wizji lokalnej wszelkie czynności mogą być wykonywane jedynie przez przedstawicieli Zamawiającego w obecności przedstawicieli Wykonawców. Zamawiający zastrzega, iż w ramach wizji lokalnej nie będą dokonywane żadne czynności prowadzące do ingerencji dotychczas funkcjonujące systemy.

Dane kontaktowe i terminy wizji lokalnych

L.p.	Jednostka	Przedstawiciele Zamawiającego	Dane kontaktowe	Terminy wizji
1	KWP Poznań	Szymon Grygowski	szymon.grygowski@wielkopolska.gov.pl	15-16.09.2011
		Sebastian Sobczak	sebastian.sobczak@wielkopolska.gov.pl	
2	KWP Wrocław	Witold Kowalski	tel. 713403544, kom. 519179267	19-20.09.2011
		Tomasz Machnik	tel. 713403486	
3	KWP Gdańsk	Ryszard Bednarek	tel. kom. 723 695 365	22-23.09.2011
		Grzegorz Witulski	tel. kom. 691 420 524	

*Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie wizji lokalnej również w innych terminach po wcześniejszym ustaleniu z upoważnionymi przedstawicielami Zamawiającego

Rozdział A Wykaz urządzeń wraz z wymaganiami techniczno – funkcjonalnymi

	Nazwa sprzętu	Ilość	Miejsce (rejon) dostawy / instalacji	Wymagania specyfikacyjne
1	Przeмиennik DMR Typ 1 systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników	25	25szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.10 - Roz. C2
2	Przeмиennik DMR Typ 2 systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników	15	12szt. KWP Poznań	Punkt 5.5.1. – Roz. C1b
			3szt. KWP Wrocław	Punkt 3.2.1. – Roz. C3
3	Wzmacniacz niskoszumny	3	3szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.14 - Roz. C2
4	Filtr pasmowo-przepustowy	8	8szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.15 - Roz. C2
5	Sprzęgacz odbiorczy	8	8szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.16 - Roz. C2
6	Sprzęgacz nadawczy	8	8szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.17 - Roz. C2
7	Duplexer DPF	5	5szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.18 - Roz. C2
8	Antena bazowa	6	6szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.12 - Roz. C2
9	Antena dookólna wraz z przewodem antenowym i osprzętem	2	2szt. KWP Poznań	Punkt 5.6. – Roz. C1b
10	Antena dookólna wraz z przewodem antenowym i osprzętem	19	19szt. KWP Poznań	Punkt 3.3 – Roz. C1a
11	Ochronnik antenowy	6	6szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.13 - Roz. C2
12	Zestaw nad – odb.	3	2szt. KWP Poznań	Punkt 4.6.3. – Roz. C1b
			1szt. KWP Wrocław	Punkt 3.3.1. – Roz. C3
13	Radiolinia z wyposażeniem	6	6szt. KWP Gdańsk	Roz. C2
14	Stacja bazowa	26	26szt. KWP Poznań	Punkt 3.2. – Roz. C1a
15	Agent radiowy DMR system o zwiększonej pojemności użytkowników	8	8szt. KWP Gdańsk	Roz. C2
16	Radiotelefon przewodny DMR do w/w agenta i systemu o zwiększonej pojemności użytkowników + rozległej sieci łączności (bez anten i dipleksera)	8+32	40szt. KWP Gdańsk	Tabela 5.1 - Roz. C2
17	Sterowanie stacjami bazowymi z manipulatora sprzętowego – komplet z radiotelefonem, manipulatorem i	10	10szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.19 - Roz. C2

	zasilaczami			
18	Radiotelefon DMR	18	18szt. KWP Poznań	Punkt 3.2. – Roz. C1a
19	Radiotelefon przewoźny biurkowy DMR - kpl	17	11szt. KWP Poznań 6szt. KWP Wrocław	Punkt 4.5.2. – Roz. C1b Punkt 3.2.2. – Roz. C3
20	Radiotelefon przewoźny biurkowy DMR- kpl	23	23szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.11 - Roz. C2
21	Radiotelefon przewoźny kamuflowany DMR - kpl	110	110szt. KWP Poznań	Punkt 4.5.3. – Roz. C1b
22	Radiotelefon przewoźny DMR w komplecie z anteną VHF/GPS i duplekserem	100	100szt. KWP Gdańsk	Tabele 5.1, 5.2, 5.3 - Roz. C2
23	Zasilacz buforowy	14	14szt. KWP Poznań	Punkt 3.1.9 - Roz. C1a
24	Radiotelefon noszony DMR	500	100szt. KWP Poznań 200szt. KWP Gdańsk 200 szt. BLiI KGP Warszawa	Punkt 5.5.4. – Roz. C1b Tabela 5.4 - Roz. C2

b) sprzęt komputerowy i sieciowy

	Nazwa sprzętu	Ilość	Miejsce (rejon) dostawy / instalacji	Wymagania specyfikacyjne
1	Agent radiowy DMR/radiotelefon analogowy – komplet bez radiotelefonu	28	28szt. KWP Gdańsk	Tabele 4.2 i 4.3 – Roz. C2
2	Komputer PC – agent	4	2szt. KWP Poznań 2szt. KWP Wrocław	Punkt 3.3.2. – Roz. C1b Punkt 4.3. – Roz. C3
3	Stacjonarne stanowisko administracyjne z 3-ma monitorami	2	2szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.8 – Roz. C2
4	Moduł administracyjny	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 2.5.1. – Roz. C1a
5	Moduł radiokomunikacyjny (serwer radiowy)	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 2.1. – Roz. C1a
6	Stanowisko administracyjne	2	1szt. KWP Poznań 1szt. KWP Wrocław	Punkt 2.2. – Roz. C1b Punkt 2.6. – Roz. C3
7	Mobilne stanowisko administracyjne wraz z licencją Radio serwera	1	1szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.9 – Roz. C2
8	Mobilne stanowisko serwisowe	8	4szt. KWP Poznań 2 szt. KWP Gdańsk 1 szt. KWP Wrocław 1 szt. BLiI KGP	Punkt 2.5.2 – Roz. C1a
9	Przełącznik KVM z konsolą KVM LCD i komputerem („cienki klient”)	9	9szt. KWP Gdańsk	Tabele 4.25 , 4.26, 4.27 – Roz. C2

10	Przełącznik KVM	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 3.3.1. – Roz. C1b
11	Radioserwer z oprogramowaniem	9	9szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.1 – Roz. C2
12	Radioserwer z oprogramowaniem	3	2szt. KWP Poznań 1 szt. KWP Wrocław	Punkt 4.1. – Roz. C1b Punkt 4.1.3. Roz. C3
13	Stanowisko dyspozytorskie w konfiguracji: komputer z dwoma monitorami LCD 24 „touch scen”	38	38szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.7 – Roz. C2
14	Stanowisko dyspozytorskie	13	13szt. KWP Poznań	Punkt 2.3. – Roz. C1a
15	Stanowisko dyspozytorskie	10	8szt. KWP Poznań 2szt. KWP Wrocław	Punkt 2.1. – Roz. C1b Punkt 2.4. – Roz. C3
16	Rejestrator rozmów	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 3.3.3. – Roz. C1b
17	Rejestrator rozmów	1 kpl	1kpl. KWP Poznań	Punkt 2.2. – Roz. C1a
18	Switch 16 portowy	33	33szt. KWP Gdańsk	
19	Switch	3	3szt. KWP Poznań 1 szt. KWP Wrocław	Punkt 3.2. – Roz. C1b Punkt 4.2. Roz. C3
20	Przełącznik Ethernet	4	4szt. KWP Poznań	Punkt 4.2. – Roz. C1a
21	Serwer SIP	2	2szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.20 – Roz. C2
22	Brama IP/PBX	2	2szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.20 – Roz. C2
23	Telefon IP	23	23szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.21 – Roz. C2

c) szafy instalacyjne

	Nazwa sprzętu	Ilość	Miejsce (rejon) dostawy / instalacji	Wymagania specyfikacyjne
1	Szafa telekomunikacyjna indoor	4	3szt. KWP Poznań 1szt. KWP Wrocław	Punkt 3.4.1. – Roz. C1b Punkt 4.4.1. Roz. C3
2	Szafa telekomunikacyjna outdoor	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 3.4.2. – Roz. C1b
3	Szafa telekomunikacyjna 19’	8	8szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.24
4	Szafa telekomunikacyjna 19’	5	5szt. KWP Poznań	Punkt 3.1.8. – Roz. C1a

5	Szafa telekomunikacyjna 19'	1	1szt. KWP Poznań	Punkt 2.1.3. – Roz. C1a
6	Szafa telekomunikacyjna 19'	1	1szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.25

d) elementy zasilania

	Nazwa sprzętu	Ilość	Miejsce (rejon) dostawy / instalacji	Wymagania specyfikacyjne
1	System zasilania	4	4szt. KWP Poznań	Punkt 3.4. – Roz. C1a
2	Siłownia telekomunikacyjna	3	3szt. KWP Poznań	Punkt 4.2. – Roz. C1b
3	System gwarantowanego napięcia 48VDC/230VAC-1500VA	7	7szt. KWP Gdańsk	Tabela 4.22

Jeżeli do realizacji Umowy konieczne będzie zastosowanie również innego sprzętu oprócz wymienionego w Rozdziale A to Wykonawca dostarczy je również w ramach niniejszego zamówienia bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego

Rozdział B Wykaz oprogramowania wraz z wymaganiami funkcjonalnymi

	Nazwa oprogramowania	Ilość	Miejsce (rejon) dostawy / instalacji	Wymagania specyfikacyjne
1	Oprogramowanie zarządzające wraz z licencjami	3	1szt. KWP Poznań- Licencja1 1szt. KWP Gdańsk Licencja2 1szt. KWP Wrocław Licencja3	najnowsza dostępna wersja
2	Oprogramowanie dla stanowiska dyspozytorskiego	13	Zawiera się w p.1 niniejszej tabeli	Punkt 2.3. – Roz. C1a
3	Oprogramowanie dla modułu administracyjnego	1	Zawiera się w p.1 niniejszej tabeli	Punkt 2.5.1. – Roz. C1a
4	Oprogramowanie serwera radiowego	1	Zawiera się w p.1 niniejszej tabeli	Punkt 2.1. – Roz. C1a
5	Customer Programming Software	4	2szt. KWP Poznań- 1szt. KWP Gdańsk L 1szt. KWP Wrocław	najnowsza dostępna wersja
6	Repeater Diagnostic and Control	3	1szt. KWP Poznań 1szt. KWP Wrocław 1szt. KWP Gdańsk	najnowsza dostępna wersja
7	Oprogramowanie do zarządzania i monitorowania sieci wraz z licencjami	3	1szt. KWP Poznań- Licencja1 1szt. KWP Gdańsk Licencja2 1szt. KWP Wrocław Licencja3	najnowsza dostępna wersja

8	Pakiet biurowy Microsoft Office	2	2szt. KWP Poznań	najnowsza dostępna wersja
---	---------------------------------	---	------------------	---------------------------

Wymagania dotyczące oprogramowania

Jeżeli do realizacji Umowy konieczne będzie zastosowanie również innego oprogramowania oprócz wymienionego w Rozdziale B to Wykonawca dostarczy je również w ramach niniejszego zamówienia bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego.

14. Wymagania dotyczące funkcjonalności oprogramowania zarządzającego

Lp.	Funkcjonalność oprogramowania dla serwera, stanowiska administratora i dyspozytora wymagana przez Zamawiającego
1	Oprogramowanie jest typu klient – serwer, pozwalające obsłużyć min. 30 konsol dyspozytorskich, min. 1000 użytkowników radiowych w obrębie dostępnych sieci oraz min. 24 kanałów głosowych i danych. Interfejs użytkownika w języku polskim
2	Oprogramowanie umożliwia wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany radiowej przez dyspozytora bez konieczności fizycznego dostępu do radia (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych itp.)
3	Oprogramowanie umożliwia utworzenie rozproszonego serwerowego systemu radiokomunikacyjnego bazującego na sieci IP – Ethernet / Internet
4	Oprogramowanie umożliwia dostęp do kanału radiowego z konsoli - komputera klasy PC realizując wszystkie dostępne rodzaje połączeń
5	Oprogramowanie umożliwia kontrolę i zróżnicowanie poziomu dostępu i definiowanie grup obsługiwanych użytkowników radiowych dla poszczególnych dyspozytorów
6	Dyspozytor ze swojego stanowiska może łączyć się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowym w obrębie dostępnych sieci (min. 6) bez konieczności zmiany konfiguracji pulpitu
7	Dyspozytor może się łączyć z każdym innym dyspozytorem w obrębie sieci bez jednoczesnego kontaktu z użytkownikami radiowymi – funkcja interkom
8	Oprogramowanie umożliwia lokalizację użytkowników radiowych. Wyświetla ich położenie na mapie cyfrowej (wektorowej lub rastrowej sporządzonej w skali max. 1:1000, dla danego obszaru województwa) oraz pokazuje współrzędne geograficzne użytkowników. Działanie oprogramowania nie może być uzależnione od połączenia z Internetem. Oprogramowanie umożliwia pod względem technicznym i prawno-licencyjnym jednoczesne wykorzystywanie map na wszystkich dostarczonych stacjach roboczych przez wszystkie jednostki Policji
9	Oprogramowanie umożliwia konfigurowanie czasu odpytywania poszczególnych środków łączności o współrzędne geograficzne z możliwością np. częstszego odpytywania ważniejszych, czy też wyłączeniem lokalizacji u mniej istotnych
10	Oprogramowanie umożliwia definiowanie regionów na mapie z sygnalizacją wejścia do nich i opuszczenia przez wskazane środki ruchome
11	Oprogramowanie umożliwia przyjmowanie i obsługę zgłoszeń alarmowych
12	Oprogramowanie umożliwia odbieranie i wysyłanie wiadomości tekstowych
13	Oprogramowanie umożliwia odbieranie informacji o charakterze telemetrycznym
14	Oprogramowanie umożliwia systemowe śledzenie stanu radiotelefonów (włączony / wyłączony)
15	Oprogramowanie umożliwia natychmiastowe sprawdzenie aktualnej obecności wybranego radiotelefonu w systemie (on-line)
16	Oprogramowanie umożliwia podsłuch otoczenia radiotelefonu
17	Oprogramowanie umożliwia zablokowanie - wyłączenie radiotelefonu przez dyspozytora – użytkownik nie ma możliwości ponownego włączenia urządzenia
18	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie i archiwizację rozmów, wiadomości

	tekstowych, wywołań (w tym alarmowych), sygnałów telemetrycznych oraz pozycji radiotelefonów – na konsoli dyspozytorskiej lub zewnętrznym serwerze. Archiwizacja obejmuje treść prowadzonych rozmów składowanych w formie plików dźwiękowych oznaczonych dokładną datą, godziną, sygnaturą kto i z kim rozmawiał. Możliwe jest generowanie raportów i odtworzenie ruchu dowolnego środka łączności za zadany okres czasu.
19	Oprogramowanie obsługuje pracę radiotelefonu bazowego w trybie analogowym w zakresie dostępnych funkcji
20	Oprogramowanie umożliwia bezpośredni dostęp do systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników + rozległej sieć łączności.
21	Licencja na oprogramowanie obejmuje użytkowanie i współpracę wszystkich radiotelefonów dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia
22	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w części F

Licencje na dostarczone oprogramowanie obejmuje wszystkie dostarczone elementy systemu, w tym dostarczony sprzęt i oprogramowanie oraz użytkowanie systemu przez użytkowników korzystających z radiotelefonów DMR dostarczonych w ramach niniejszej umowy. Ponadto licencja obejmuje możliwość rozbudowy systemu do obsługi kolejnych 2000 użytkowników (radiotelefonów DMR) bez względu na rodzaj i ilość elementów infrastruktury systemu koniecznych do jego rozbudowy.

15. Wymagania dotyczące zestawu do programowania i strojenia dla mobilnego stanowiska serwisowego

- Dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian (w okresie gwarancji).
- Możliwość wcześniejszego przygotowania i zapisania w postaci elektronicznej odpowiednich plików do programowania wszystkich typów radiotelefonów w ramach dostawy.
- Do oprogramowania i osprzętu dostarczonego przez Wykonawcę muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych, stabilnych wersjach na płytach CD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje. Jeśli do tej instalacji niezbędne będzie jakiegokolwiek dodatkowe oprogramowanie specyficzne dla zakupionego sprzętu (np. sterowniki urządzeń), Wykonawca dostarczy je na nośnikach dla każdego zakupionego urządzenia.
- Dostarczenie 1 egzemplarza instrukcji serwisowej do każdego typu stacji retransmisyjnej i radiotelefonu dostarczonego w ramach dostawy (do każdego zestawu do programowania).
- Wykonawca określi minimalne wymagania dla platformy sprzętowo-programowej komputera, na którym możliwa będzie instalacja oprogramowania i osprzętu (interfejsów).

Rozdział C Szczegółowy opis Systemu Łączności dla poszczególnych KWP oraz miejsca instalacji sprzętu

C1a – Modernizacja i rozbudowa CR MCS KMP w Poznaniu

5. Wymagania ogólne

- 5.1. Wymagane jest, aby dostarczone w ramach przedmiotu zamówienia urządzenia oraz oprogramowanie tworzyły logiczną i funkcjonalną całość z obecnie eksploatowanym systemem MCS KMP w Poznaniu oraz aby system rejestracji korespondencji był całkowicie zintegrowany z obecnie eksploatowanym przez Zamawiającego systemem rejestracji korespondencji NetCRR.
- 5.2. Wymagane jest, aby Wykonawca zmodernizował obecnie eksploatowany system MCS tak, aby radiotelefonami realizującymi łączność radiową były radiotelefony standardu DMR pracujące w trybie analogowym lub cyfrowym. Lokalizacje, w których należy dokonać wymiany radiotelefonów zostały wyszczególnione w punkcie 5.
- 5.3. Wymagane jest uruchomienie cyfrowego, dyspozytorskiego system komunikacji głosowej, który zintegruje w jednej platformie sprzętowej obecnie dostępne środki łączności telefonicznej i radiowej, a w przyszłości telefonię komórkową.
- 5.4. System powinien umożliwiać:
 - pokrycie zasięgiem w relacji radiotelefon noszony – stacja bazowa terenu miasta Poznania dla 8 kanałów radiowych przeznaczonych do zabezpieczenia organizacji EURO 2012 na terenie miasta Poznania,
 - pokrycie zasięgiem w relacji radiotelefon noszony - stacja bazowa terenu jednostek organizacyjnych Policji na terenie miasta Poznania po rozbudowie nie może pogorszyć istniejących zasięgów,
 - pokrycie zasięgiem w relacji radiotelefon noszony - stacja bazowa obiektu i przyległego obszaru stadionu miejskiego w Poznaniu,
 - integrację systemu łączności dowodzenia (analogowej) KMP i KWP w Poznaniu z systemem łączności radiowej DMR
 - prowadzenie korespondencji ze służbami Straży Pożarnej, Pogotowia, CPR i CZK, poprzez możliwość integracji systemów (analogowych, DMR)

- integrację wykorzystywanych przez użytkowników konsol dyspozytorskich obecnie eksploatowanego systemu CR MCS KMP w Poznaniu, stacji bazowych dostarczonych w ramach przedmiotu zamówienia oraz stacji bazowych istniejącego systemu łączności radiowej standardu DMR,
 - integrację wykorzystanie przez użytkowników konsol dyspozytorskich dostarczonych w ramach przedmiotu zamówienia oraz stacji bazowych obecnie eksploatowanego systemu CR MCS KMP w Poznaniu.
- 5.5. System Łączności Radiowej (SŁR) musi zawierać:
- a. Jednostkę Centralną SŁR
 - Rejestrator rozmów
 - Moduł radiokomunikacyjny (serwer)
 - Stanowiska dyspozytorskie
 - Stanowisko nadzoru i administracji
 - o Moduł administracyjny
 - o Mobilny moduł serwisowy
 - Zespół stacji bazowych sterowanych lokalnie
 - b. Stacje bazowe sterowane zdalnie
 - Systemy antenowe
 - Urządzenia realizujące transmisję radiową
 - Systemy zasilania
- 5.6. Szczegółowe wymagania dotyczące elementów SŁR zostały opisane w Rozdziale C1a.
- 5.7. System Łączności Radiowej należy wykonać wykorzystując platformę systemową oraz rozproszone stacje bazowe, sterowane zdalnie (rozmessezczone w lokalizacjach wskazanych w punkcie 5).
- 5.8. System musi integrować na jednej platformie systemowej obecnie dostępne środki łączności radiowej, cyfrowe (DMR) i analogowe, wykorzystywane przez Policję w ramach zapewnienia łączności dla potrzeb EURO 2012 oraz musi mieć możliwość rozbudowy, w celu integracji z systemem radiokomunikacyjnym standardu TETRA.
- 5.9. SŁR musi zapewnić łączność radiotelefoniczną pomiędzy patrolami mobilnymi pracującymi na terenie miasta Poznania a dyspozytorami jednostek Policji pracującymi w lokalizacjach wskazanych w punkcie 5.
- 5.10. Jednostkę Centralną SŁR należy zlokalizować w budynku Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu przy ul. Szylinga 2. W Jednostce Centralnej należy zaimplementować

system rejestracji korespondencji i zapewnić możliwość odsłuchu zarejestrowanej korespondencji na Stanowisku dyspozytorskim oraz zdalnie poprzez sieć LAN/WAN Zamawiającego.

- 5.11. W Jednostce Centralnej wymagane jest zainstalowanie Modułu radiokomunikacyjnego (serwera). Zadaniem modułu będzie komutowanie i dystrybucja sygnałów sieci radiowych Stacji nadawczo-odbiorczych, Stanowisk dyspozytorskich oraz Stanowiska nadzoru i administracji.
- 5.12. W wyposażeniu Jednostki Centralnej wymagane jest Stanowisko nadzoru i administracji systemu składające się z Modułu administracyjnego i dwóch Mobilnych modułów serwisowych.
- 5.13. Wymagane jest, aby Moduł administracyjny miał możliwość zdalnego dostępu przez sieć Ethernet do urządzeń systemowych oraz możliwość, zarządzania, diagnozowania oraz konfiguracji i zmian oprogramowania użytkowego następujących elementów systemu:
 - Stacji bazowych sterowanych zdalnie,
 - Stanowisk dyspozytorskich.
- 5.14. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wraz z urządzeniami dostarczył oprogramowanie i sprzęt niezbędny do ich programowania i strojenia. W okresie gwarancji Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, dostarczy dostępne uaktualnienia i poprawki oprogramowania.
- 5.15. Zamawiający wymaga, aby elementy składowe systemu były fabrycznie nowe.
- 5.16. Zamawiający zastrzega, że oferowany sprzęt i oprogramowanie musi w sposób poprawny współpracować ze sprzętem firmy Motorola posiadanym przez Zamawiającego to jest:
 - stacjami retransmisyjnymi DR3000,
 - radiotelefonami przewoźnymi (także biurkowymi/bazowymi) DM 3601,
 - radiotelefonami noszonymi DP 3601,a jego zastosowanie nie będzie wymagać od Zamawiającego żadnych nakładów związanych z dostosowaniem posiadanego już sprzętu i oprogramowania do sprzętu i oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę. Ponadto oprogramowanie powinno posiadać nieograniczoną licencję na jego użytkowanie.

6. Jednostka centralna

6.1. MODUŁ RADIOKOMUNIKACYJNY (SERWER RADIOWY)

- 6.1.1. Moduł radiokomunikacyjny należy zainstalować w budynku KMP w Poznaniu przy ul. Szylinga 2 w pomieszczeniu serwerowni (GWT) obok modułu radiokomunikacyjnego obecnie eksploatowanej CR MCS KMP. Przewidziane pomieszczenie do instalacji modułu jest klimatyzowane.
- 6.1.2. Moduł ma komunikować się ze Stanowiskami dyspozytorskimi oraz stacjami bazowymi sterowanymi zdalnie poprzez sieć Ethernet Zamawiającego.
- 6.1.3. Dla modułu należy dostarczyć szafę rack 19" 45 U min. 60x60cm, metalową, zamkniętą, wolnostojącą, zapewniającą odpowiednią cyrkulację powietrza dla urządzeń systemowych SLR oraz urządzeń transmisyjnych, wyposażoną w cokół z wejściem kablowym i filtrem przeciwpylowym, panel wentylacyjny z 4 wentylatorami w górnej części szafy, wylot kablowy dolny, drzwi przednie szklane z zamkiem z możliwością plombowania.
- 6.1.4. Moduł radiokomunikacyjny musi zostać wyposażony w serwer zarządzania pozwalający na lokalne zarządzanie i konfigurowanie jednostki centralnej. Serwer zarządzania należy podłączyć do przełącznika KVM. Sposób podłączenia wskaże Zamawiający na etapie wizji lokalnej.
- 6.1.5. Moduł radiokomunikacyjny Wykonawca wyposaży w przełącznik Ethernet, który umożliwi podłączenie serwera zarządzania, Rejestratora rozmów, Stanowiska nadzoru i administracji systemu do sieci Ethernet Zamawiającego.
- 6.1.6. Moduł należy wyposażyc w redundantny układ zasilania. Wymagane jest dołączenie modułu do sieci zasilania gwarantowanego Zamawiającego dwoma niezależnymi obwodami AC 230V. Długość pojedynczej linii zasilającej ok. 10 m.
- 6.1.7. System musi mieć możliwość rozbudowy bez wyłączenia zasilania (w trakcie pracy)
- 6.1.8. Ze względu na wymaganą niezawodność funkcjonowania systemu, jego architektura musi być w pełni nadmiarowa. Oznacza to, że żadna pojedyncza usterka w systemie komutacyjnym nie może pociągać za sobą ograniczenia pojemności ani funkcjonalności systemu.
- 6.1.9. System musi umożliwiać rozbudowę centrali o kolejne Stanowiska dyspozytorskie, stacje bazowe, łącza kablowe analogowe i cyfrowe do integracji z innymi systemami,
- 6.1.10. Wszystkie komponenty systemu odpowiedzialne za obsługę pola komutacyjnego mają mieć możliwość dublowania.

- 6.1.11. Pojedyncza usterka w układach elektronicznych Stanowiska dyspozytorskiego może co najwyżej doprowadzić do wyłączenia z funkcjonowania tego jednego stanowiska lub kanału łączności, lecz w żadnym wypadku nie może wpłynąć na funkcjonowanie reszty systemu.
- 6.1.12. System musi posiadać wbudowane układy i procedury samoczynnej kontroli sprawności poszczególnych podzespołów. Wszelkie usterki i awarie muszą być sygnalizowane na wytypowanych Stanowiskach dyspozytorskich i administracyjnych, a informacje o nich samoczynnie archiwizowane. Brak rejestracji korespondencji na Rejestratorze rozmów musi generować zgłoszenie usterki na Stanowisku nadzoru i administracji.
- 6.1.13. Musi być zapewniona możliwość wymiany uszkodzonych pakietów pod napięciem, bez przerywania lub zakłócania pracy systemu. Wszystkie karty interfejsów muszą być wykonane w technologii HOT SWAP. Instalacja karty interfejsu do pracującego systemu musi powodować automatyczne rozpoczęcie pracy tej karty w systemie bez zakłócania pracy pozostałych elementów systemu.
- 6.1.14. System musi być gotowy do obsługi następujących interfejsów służących do obsługi zewnętrznych systemów telekomunikacyjnych:
- Interfejsu radiotelefonów analogowych – uniwersalnego interfejsu do zdalnego sterowania radiotelefonami analogowymi, który musi mieć możliwość przyłączenia dowolnego radiotelefonu bazowego pozwalającego na zdalne sterowanie kanałami. Interfejs oprócz sterowania radiotelefonami (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór) musi pozwalać na odbieranie i wysyłanie wszystkich powszechnie stosowanych systemów sygnalizacji radiowej stosowanych w sieciach konwencjonalnych: Selekt 5 (ZVEI, CCIR, EIA, EEA oraz minimum 1 dowolnie definiowany przez administratora); CTCSS, DCS, odwrócony DCS, DTMF. System musi mieć możliwość sterowania pojedynczymi radiotelefonami bazowymi za pomocą sieci Ethernet.
 - Interfejsu radiotelefonów cyfrowych DMR – uniwersalnego interfejsu do zdalnego sterowania radiotelefonami cyfrowymi wyspecyfikowanymi w punkcie 3.2. Interfejs musi umożliwiać przekazywanie do Stanowiska dyspozytorskiego wszystkich funkcjonalności dostępnych za pomocą radiotelefonu wyspecyfikowanymi w punkcie 3.2. System SLR za pośrednictwem interfejsu musi mieć możliwość sterowania pojedynczymi radiotelefonami cyfrowymi za pomocą sieci Ethernet,

- Interfejsu Stanowiska dyspozytorskiego – musi umożliwić cyfrową komunikację centrali z kontrolerem Stanowiska dyspozytorskiego za pomocą sieci Ethernet z zachowaniem pełnej funkcjonalności,
 - Interfejsu analogowej linii telefonicznej – do przyłączenia do systemu analogowych sieci telefonicznych. Musi istnieć możliwość przyłączenia sieci telefonicznych operatorów zewnętrznych oraz linii wewnętrznych central sąsiedzkich,
 - Interfejsu do cyfrowej sieci telefonicznej – do przyłączenia zewnętrznych cyfrowych linii telefonicznych z wykorzystaniem styku cyfrowego Up0 istniejącej centrali telefonicznej Zamawiającego,
 - Interfejsu do sieci GSM – do przyłączenia do systemu sieci telefonii komórkowych GSM. System ma traktować przyłączone sieci komórkowe podobnie jak pozostałe zewnętrzne sieci telefoniczne. Operacje obsługi połączeń głosowych z sieciami komórkowymi muszą wyglądać identycznie jak w przypadku sieci telefonii kablowej. Interfejs GSM ma być wyposażony w instalację antenową w paśmie 900/1800/2100 MHz,
 - Interfejsu rejestratora korespondencji radiowej i telefonicznej – musi pozwalać na przekierowanie korespondencji radiowej i telefonicznej wykonywanej i odbieranej przez Stanowiska dyspozytorskie do rejestratora korespondencji,
- 6.1.15. System ma być przygotowany (posiadać interfejsy) do rozbudowy polegającej na tworzeniu w odległych lokalizacjach jednostek wyniesionych systemu MCS tworzących funkcjonalną i logiczną całość z jednostką podstawową systemu SŁR.
- 6.1.16. Dyspozytorzy systemu z poziomu konsol mają mieć dostęp do zasobów lokalnych i jednostek wyniesionych systemu bez żadnych ograniczeń zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora systemu.
- 6.1.17. Przyłączenie jednostek oddalonych systemu odbywać się ma za pomocą sieci Ethernet.
- 6.1.18. System musi pozwalać na łączenie funkcji „crossband”, czyli łączenia ze sobą kanałów rozmownych (sieci radiowych) różnych stacji bazowych i pracy pomiędzy sieciami na zasadzie dynamicznie załączanych przemienników (na przykład w czasie wspólnych działań dwóch służb korzystających, na co dzień z różnych sieci radiowych).
- 6.1.19. System musi umożliwiać zastosowanie dublujących się serwerów telekomunikacyjnych zapewniających redundancję systemu.

6.2. REJESTRATOR ROZMÓW

- 6.2.1. W ramach projektu należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i uruchomić:
- a. Rejestrator nr 1- rejestrator korespondencji radiowej prowadzonej za pośrednictwem Stanowisk dyspozytorskich
 - b. Rejestrator nr 2 - rejestrator wszystkich stacji bazowych sterowanych lokalnie i zdalnie.
- 6.2.2. Rejestratory należy zainstalować w szafie teleinformatycznej jednostki centralnej wyszczególnionej w punkcie 2.1.3.
- 6.2.3. Rejestratory należy podłączyć do istniejących obwodów zasilania gwarantowanego DC 48V. Długość linii zasilającej ok. 10 m.
- 6.2.4. Należy skonfigurować karty sieciowe rejestratorów i podłączyć je za pomocą patchcordów do przełącznika Ethernet zainstalowanego w szafie teleinformatycznej jednostki centralnej wyszczególnionej w punkcie 2.1.3.
- 6.2.5. Należy uruchomić poprzez sieć TCP/IP synchronizację czasu rejestratorów do wskazanego istniejącego źródła czasu w sieci Zamawiającego (Sewer czasu w wewnętrznej sieci Zamawiającego)
- 6.2.6. Należy uruchomić zapisywanie rozmów i korespondencji na dyskach twardej rejestratora. Należy uruchomić automatyczną archiwizację zapisanych rozmów, korespondencji i innych danych zapisanych przez rejestratory za pomocą istniejącej sieci LAN/MAN/WAN (system teletransmisyjny Zamawiającego) do wskazanego archiwizatora głównego w KWP w Poznaniu i istniejącej bazy danych. Należy skonfigurować interwały czasowe procesu archiwizacji zgodnie z zaleceniami Zamawiającego na etapie przygotowania projektu technicznego. Na potrzeby rejestracji rozmów, archiwizacji i odsłuchu w jednostkach garnizonu wielkopolskiego pracuje sieciowy system rejestracji rozmów zbudowany w oparciu o rejestratory rozmów NetCRR2 DGT 1502, archiwizator główny HP ProLiant DL380 G6 z systemem operacyjnym WinSvrStd 2008R2 SNGL MVL z zewnętrzną pamięcią masową HP StorageWorks 2000fc G2 Modular Smart Array SFF oraz zewnętrzną pamięcią masową - streamer HP StorageWorks LTO-4 Ultrium 1760 Tape Drive, umożliwiając przeszukiwanie na archiwizatorze głównym przez uprawnione osoby nagrań z wszystkich rejestratorów oraz odsłuch nagrań z dowolnego miejsca sieci Policji. Istniejące oprogramowanie bazodanowe archiwizatora głównego to Microsoft

2xSQLSvrStd 2008 SNGL MVL 1Proc. Ze szczegółową strukturą bazy danych będzie można zapoznać się na etapie wdrożenia.

- 6.2.7. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dla Rejestratora rozmów dostarczył licencje CAL Device niezbędne do podłączenia Rejestratorów rozmów do serwera Zamawiającego oraz 2 dodatkowe licencje CAL Device dla uzupełnienia potrzeb Zamawiającego. Należy skonfigurować rejestratory do pracy w istniejącym centralnym systemie nadzoru i administracji Zamawiającego.
- 6.2.8. Należy skonfigurować dla użytkowników dostęp do zasobów Rejestratora nr 1 zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.
- 6.2.9. Rejestrator nr 1 musi umożliwiać wyszukiwanie nagrań oddzielnie dla każdego kanału akustycznego wybranego na konsoli. Możliwość ta musi być dostępna zarówno na Stanowiskach dyspozytorskich jak i na Stanowisku nadzoru i administracji systemu.
- 6.2.10. Rejestrator nr 2 musi umożliwiać wyszukiwanie oraz archiwizację nagrań na Stanowisku nadzoru i administracji systemu.
- 6.2.11. Rejestratory rozmów musi uniemożliwiać selektywne kasowanie zapisanych danych.
- 6.2.12. Wymagana jest rozszerzenie licencji na oprogramowanie NetCRR Centrum-umożliwiający włączenie do systemu dostarczanych rejestratorów oraz 2 dodatkowych rejestratorów Zamawiającego.
- 6.2.13. Wymagania techniczne dla Rejestratorów rozmów:

Lp.	Nazwa elementu	Minimalne parametry
1.	Parametry techniczne	<p>Praca w temperaturze otoczenia +5°C do +40°C.</p> <p>Wysokość obudowy max 2 U.</p> <p>Montaż w szafie 19”.</p> <p>Autonomiczny dysk typu flash SSD o pojemności co najmniej 30GB z przeznaczeniem na system operacyjny oraz aplikacje niezbędne do pracy rejestratora.</p> <p>Pojemność dysku twardego min 160 GB na pliki z nagraniami, umożliwiając zapis 5000 godz. nagrań nieskompresowanych.</p> <p>Dwie karty sieciowe Ethernet 10/100/1000 Mbps umożliwiające przypisanie różnych adresów sieciowych do podłączenia sieci LAN/MAN/WAN</p> <p>Wyposażony w interfejs VoIP (licencja na rejestrację na 30 kanałach).</p> <p>Dostęp do podstawowej konfiguracji rejestratora lokalnie z panelu przedniego z wyświetlaczem LCD w zakresie konfiguracji i przeglądania ustawień parametrów sieciowych, możliwość wykonania restartu rejestratora.</p> <p>Dostęp do konfiguracji rejestratora zdalny z wyróżnieniem dwóch podstawowych poziomów dostępu (administrator, użytkownik) z</p>

		<p>autoryzacją użytkowników. Zasilanie DC 48 V. Możliwość automatycznej synchronizacji czasu do wskazanego źródła. W sieci LAN/MAN/WAN. Przystosowany do pracy ciągłej.</p>
2.	Podstawowe funkcje	<p>Rejestracja rozmów radiowych prowadzonych poprzez stacje nadawczo – odbiorcze poprzez protokół IP. Rejestrowanie rozmów VoIP z sygnalizacją SIP, H.323 . System operacyjny sterujący pracą rejestratora zainstalowany na dysku SSD typu flash. Rejestracja nagrań (minimum 5000 godzin nagrań nieskompresowanych) na dysku twardej. Funkcje automatycznego usuwania nagrań najstarszych i zarchiwizowanych. Niezależne nagrywanie dla każdego kanału. Dostępne kryteria rozpoczęcia rejestracji: aktywacja poziomem sygnału (VOX), podniesieniem mikrofonu, sygnalizacją liniową, rejestracja ciągła, informacją z serwera CTI. Dekodowanie i zapis sygnałów selektywnego wywołania abonenta radiowego (EAA, CCIR). Dekodowanie i zapis sygnalizacji FSK i DTMF dla portów analogowych dla potrzeb prezentacji numerów telefonicznych. Rejestrowanie sygnałów faksów G3. Dostępne kompresje rejestracji: G.711A, G.729. Możliwość zapisu w formacie wave. Możliwość zapisu nagrań w postaci skompresowanej i nieskompresowanej. Możliwość nagrywania z wyprzedzeniem i opóźnieniem wyłączenia nagrywania (z możliwością regulacji czasu wyłączenia). Możliwość zdalnego nasłuchu nagrań aktualnie rejestrowanych. Nagrania opatrzone informacjami o: - unikalnym identyfikatorze w systemie - czasie rozpoczęcia i zakończenia nagrania (data, godzina, minuta, sekunda) - długości nagrania - numerze kanału - atrybucie (nagranie: niezarchiwizowane, zarchiwizowane, usunięte) - identyfikacji rejestrowanych stron - dane dot. abonentów rejestrowanych, pobrane z centralnej książki telefonicznej. Możliwość odsłuchu z więcej niż jednego stanowiska w sieci LAN/MAN/WAN (Ethernet – protokół TCP/IP). Wyszukiwanie zarejestrowanych nagrań na podstawie dowolnej kombinacji danych opisujących nagranie. Możliwość dołączenia tekstu komentarza do każdego nagrania. Możliwość ustawiania znaczników w każdym nagraniu. Archiwizacja nagrań na istniejącym archiwizatorze głównym. Pliki archiwizowane mają posiadać taką samą postać jak pliki źródłowe – brak kompresji wtórnej.</p>

3.	Zarządza nie	Zdalne administrowanie systemem w sieci LAN/MAN/WAN (Ethernet – protokół TCP/IP). Wielopoziomowy system zabezpieczeń i uprawnień. Podgląd stanu aktywności i sprawności interfejsów na rejestratorach. Możliwość rekonfiguracji poszczególnych kanałów w trakcie pracy systemu, bez konieczności jego restartu. Dostęp do danych użytkownika z określonej lokalizacji przy wykorzystaniu profili oraz certyfikatów zawartych na kartach mikroprocesorowych, działających w kontrolerze domeny.
----	--------------	--

6.3. STANOWISKO DYSPOZYTORSKIE

- 6.3.1. Wykonawca zainstaluje 13 Stanowisk dyspozytorskich w lokalizacjach wskazanych w punkcie 5.
- 6.3.2. Stanowisko dyspozytorskie ma być zbudowane w oparciu o monitor dotykowy w technologii FIR lub SAW, zapewniającej najwyższą transmisję światła oraz odpowiednie wyposażenie umożliwiające komunikację głosową (mikrofon, głośniki, bezprzewodowy zestaw nagłowny, przycisk nadawania, dodatkowa słuchawka z przyciskiem nadawania). Wymagane jest zastosowanie mikrofonu biurkowego z przyciskiem nadawania (PTT). Wygląd klawiszy sterujących na ekranie monitora dotykowego oraz funkcje przypisane do klawiszy powinny być dowolnie konfigurowalne zgodnie z wymaganiami Zamawiającego tak, aby zapewniać łatwość pracy dyspozytorów (ergonomia) i minimalizować możliwość popełniania błędów. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny. Konsola musi umożliwiać stosowanie monitorów dotykowych różnych rozmiarów, montowanych w stole dyspozytorskim lub na nim. Rozmiar ekranu dotykowego powinien mieścić się przedziale 19” - 24”, a jakość generowanego obrazu musi umożliwiać pracę w pomieszczeniach nasłonecznionych.
- 6.3.3. Interfejs Stanowiska dyspozytorskiego – musi umożliwić cyfrową komunikację z jednostką centralną i stacjami nadawczo-odbiorczymi poprzez sieć Ethernet.
- 6.3.4. Stanowisko musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa – certyfikat CE; parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godziny/dobę),
- 6.3.5. Stanowisko dyspozytorskie (konsola) musi spełniać następujące funkcje:
- dostęp do wszystkich funkcji służących do prowadzenia korespondencji za pomocą Systemu ŚLR oraz wizualizacja stanu wszystkich środków łączności obsługiwanych przez Stanowisko

dyspozytorskie, powinna odbywać się za pomocą jednego podstawowego okna (bez konieczności przełączania pomiędzy różnymi obrazami, zakładkami itd.). Regulacja parametrów (np. głośności) oraz konfiguracja w zakresie dostępnym dla operatora może odbywać się za pomocą dodatkowych okien pomocniczych,

- możliwość równoległego monitorowania (podsluchu) odbioru i nadawania na wszystkich stacjach bazowych przyłączonych do konsoli oraz prowadzenia korespondencji telefonicznej za pomocą wszystkich linii telefonicznych przyłączonych do centrali a służących do prowadzenia rozmów. W zakresie funkcjonalności telefonicznej musi być możliwość dostępu do gorących linii istniejącego systemu telekomunikacyjnego oraz możliwość obsługi kolejek przychodzących zdefiniowanych w istniejącym systemie. Stanowiska dyspozytorskie nowe i istniejące muszą mieć możliwość odbioru wywołań z tej samej kolejki,

- dyspozytor musi mieć możliwość wybrania stacji bazowej (spośród stacji zalogowanych w trybie nadawanie-odbior) za pomocą, której będzie prowadził korespondencję radiową, jednym kliknięciem,

- dyspozytor musi mieć możliwość takiego skonfigurowania konsoli, aby każda z min. trzech stacji bazowych (spośród stacji zalogowanych w trybie nadawanie-odbior) została przekierowana na niezależny, indywidualnie sterowany głośnik,

- stanowisko dyspozytorskie musi pozwalać na programowanie nazw podłączonych urządzeń (stacji bazowych, radiowych sieci trunkingowych i linii telefonicznych, kolejek przychodzących i klawiszy gorących linii),

- stanowisko dyspozytorskie musi pozwalać na wizualizację nazw kanałów radiowych o długości min. 15 znaków alfanumerycznych. Nazwa kanału musi być stale widoczna na monitorze w polach oznaczających przyłączone stacje bazowe,

- w polach oznaczających przyłączone stacje radiowe muszą być stale widoczne: nazwa podłączonej stacji bazowej i nazwa kanału,

- odebranie przez Stanowisko dyspozytorskie wywołania z zewnętrznych sieci radiowych musi spowodować uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz wyświetlanie identyfikatora abonenta wywołującego (identyfikator abonenta w radiowych sieciach konwencjonalnych i cyfrowych) na ikonie symbolizującej odpowiednią sieć radiokomunikacyjną na ekranie monitora, musi istnieć możliwość wyłączenia ww. sygnału dźwiękowego,

- w trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą stacji bazowych przyłączonych do systemu na ikonach symbolizujących stacje bazowe mają być wyświetlane identyfikatory indywidualne użytkowników słyszanych aktualnie na kanale radiowym. Funkcja ta jest bezwzględnie wymagana dla wszystkich sieci cyfrowych,

- wszystkie komunikaty na monitorze Stanowiska dyspozytorskiego muszą być wyświetlane w języku polskim,
- dyspozytor musi mieć możliwość scalania min. dwóch kanałów rozmownych różnych stacji bazowych i pracy pomiędzy sieciami na zasadzie dynamicznie załączanych przemienników;
- funkcja- łączenie stacji bazowej z siecią telekomunikacyjną podłączoną do systemu. Funkcja umożliwić ma zestawienia połączenia między radiotelefonem znajdującym się w zasięgu stacji bazowej a dowolnym telefonem w sieci telekomunikacyjnej,
- przełączanie pomiędzy trybem „głosnomówiącym” (mikrofon biurkowy, głośnik) a zestawem nagłównym za pomocą jednego przycisku,
- telefoniczne połączenie przychodzące musi spowodować uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz wyświetlanie identyfikatora cyfrowego abonenta dzwoniącego (tzw. CLIP) na ikonie symbolizującej odpowiednią kolejkę przychodzącą i/lub gorącą linię na ekranie monitora dotykowego,
- na monitorze dotykowym musi być dostępna klawiatura numeryczna służąca do wybierania numerów abonentów telefonicznych na liniach telefonicznych, do wybierania numerów selektywnego wywołania abonentów sieci radiowych oraz do wybierania numerów abonentów w sieciach trunkingowych,
- dyspozytor musi mieć możliwość odsłuchu nagrań korespondencji radiowej i telefonicznej wykonywanych lub odbieranych na Stanowisku dyspozytorskim minimum do 1 tygodnia wstecz;
- dyspozytor musi mieć możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy stacji bazowej,
- Stanowisko dyspozytorskie musi mieć możliwość różnicowania uprawnień poszczególnych dyspozytorów za pomocą Stanowiska nadzoru i administracji;
- musi istnieć możliwość rozbudowy systemu (SŁR), o co najmniej 5 kolejnych Stanowisk dyspozytorskich,
- dyspozytor musi mieć możliwość nawiązania połączenia indywidualnego z wybranym przez siebie użytkownikiem sieci DMR,
- dyspozytor musi mieć możliwość wysyłania krótkich wiadomości tekstowych do radiotelefonów pracujących w sieci DMR,
- dyspozytor musi słyszeć pełną korespondencję między użytkownikiem sieci radiowej a operatorem innej konsoli prowadzącej nasłuch tej samej stacji bazowej. Funkcja ma na celu umożliwienie współpracy dyspozytorów korzystających z tych samych zasobów radiowych jednocześnie w różnych pomieszczeniach,

- włączanie i wyłączenie nasłuchu powinno być dostępne osobno dla każdej monitorowanej stacji,
- konsola musi umożliwiać regulację poziomu głośności nasłuchu osobno dla każdej obsługiwanej stacji bazowej oraz dodatkowo umożliwiać regulację ogólnego (zmiksowanego) poziomu głośności wszystkich kanałów audio. Regulacja głośności prowadzonego nasłuchu musi odbywać się indywidualnie dla każdej konsoli to znaczy, że jedna i ta sama odsłuchiwana stacja bazowa może mieć ustawiony inny poziom głośności nasłuchu na różnych Stanowiskach dyspozytorskich,
- stanowisko dyspozytorskie musi mieć możliwość zarówno ręcznego przełączania nadawania-odbioru przez dyspozytorów za pomocą przełącznika PTT (w zestawach mikrofonowo-słuchawkowych lub włączniku nożnym), jak też przełączania automatycznego za pomocą układu VOX (w wypadku połączeń telefoniczno-radiowych).

6.3.6. Dodatkowa funkcjonalność oprogramowania na Stanowisku dyspozytorskim:

- Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany radiowej przez dyspozytora bez konieczności fizycznego dostępu do stacji bazowej (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych itp.)
- Dyspozytor ze swojego stanowiska musi mieć możliwość łączenia się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowym w obrębie dostępnych sieci (min.6) bez konieczności zmiany konfiguracji pulpitu.
- Dyspozytor musi mieć możliwość łączenia się z każdym innym dyspozytorem w obrębie sieci bez jednoczesnego kontaktu z użytkownikami radiowymi - funkcja Interkom.
- Operator musi mieć możliwość przyjmowania i obsługi zgłoszeń alarmowych pochodzących z sieci radiowej.

6.3.7. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny.

6.3.8. Stanowisko dyspozytorskie musi być podłączone do systemu przy zastosowaniu łącza sieciowego typu Ethernet.

6.3.9. Po przyłączeniu Stanowiska dyspozytorskiego do infrastruktury kablowej konsola powinna być gotowa do pracy w ciągu maksymalnie 3 minut od momentu włączenia konsoli do zasilania.

6.3.10. Wykonawca zapewni możliwość takiego skonfigurowania Stanowiska dyspozytorskiego, aby po jego uruchomieniu następowało samoczynne zalogowanie

się do wybranych stacji bazowych bez konieczności ręcznego logowania przez Użytkownika.

6.4 ZESPÓŁ STACJI BAZOWYCH STEROWANYCH LOKALNIE

- 6.4.1. Należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i uruchomić zespół stacji nadawczo-odbiorczych z osprzętem systemowym w budynku Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu przy ul. Szylinga 2.
- 6.4.2. Zespół stacji bazowych należy połączyć z jednostką centralną systemu za pomocą sieci Ethernet. Zespół stacji bazowych musi składać się z 6 stacji bazowych, które będą współpracować z systemem przemienników radiowych standardu DMR zlokalizowanych na terenie miasta Poznania.
- 6.4.3. Każda stacja bazowa będzie składać się z radiotelefonu zgodnego z opisem w punkcie 3.2, interfejsu do sterowania radiotelefonem oraz zasilacza sieciowego.
- 6.4.4. Do zasilenia radiotelefonów należy użyć zasilaczy buforowych wyposażonych w zabezpieczenia na wypadek zwarć, przepięć i przeciążeń (np. MeanWell AD-155A lub równoważnych) o parametrach nie gorszych niż:

Moc znamionowa	151,55W
Sprawność	80%
Napięcie znamionowe	zasilanie: 13,8V; ładowanie: 13,3V
Prąd znamionowy	zasilanie: 10,5A; ładowanie 0,5A
Zakres prądowy	zasilanie: 0,5A; ładowanie 0~0,5A
MTBF	183 300 godzin
Temperatura pracy	-10 ~ +60°C
Wilgotność pracy	20 ~ 90% bez kondensacji
Normy bezpieczeństwa	UL60950-1; TUV EN60950-1;EN55022;EN61000-3-2,-3

- 6.4.5. Interfejs musi umożliwiać sterowanie kanałami stacji bazowej. Interfejs oprócz sterowania radiotelefonami (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór) musi pozwalać na odbieranie i wysyłanie wszystkich powszechnie stosowanych systemów sygnalizacji radiowej stosowanych w sieciach konwencjonalnych oraz w sieci DMR. Interfejs musi zapewnić przeniesienie wszystkich funkcjonalności radiotelefonów stacji bazowej na każde Stanowisko dyspozytorskie.
- 6.4.6. Zamawiający zastrzega, że Wykonawca nie może dokonywać zmian sprzętowych w radiotelefonach, które zostaną zainstalowane w ramach zamówienia. W przypadku uszkodzenia radiotelefonu, może on zostać zastąpiony dowolnym radiotelefonem zgodnym z opisem w punkcie 3.2, nie tylko dostarczonym w ramach niniejszego zamówienia.

- 6.4.7. Wykonawca zamontuje radiotelefony, zasilacze, listwy zasilające, karty sterujące oraz pozostałe niezbędne wyposażenie radiowej stacji bazowej zdalnie sterowanej w szafie rackowej 19''. Do tego celu Wykonawca dostarczy i zainstaluje szafę rackową 19'', metalową, wolnostojącą, zamykaną na klucz, zapewniającą odpowiednią cyrkulację powietrza dla zainstalowanych urządzeń, wyposażoną w filtr przeciwpyłowy i wylot kablony dolny. Dopuszcza się zabudowanie zespołu stacji bazowych sterowanych lokalnie we wspólnej szafie z Modułem radiokomunikacyjnym Jednostki Centralnej.
- 6.4.8. Wykonawca wyposaży szafę w listwę/listwy zasilające niezbędne do podłączenia wszystkich zainstalowanych urządzeń.
- 6.4.9. Wykonawca wyposaży szafę w moduł alarmów przekazujący do wybranych konsol oraz do Stanowiska nadzoru i administracji informacje o: otwarciu szafy, uszkodzeniu zasilaczy do radiotelefonów;
- 6.4.10. Wykonawca zamontuje wszystkie urządzenia w szafie w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się tych urządzeń podczas transportu szafy. Wymiana któregośkolwiek elementu nie będzie stwarzać trudności dla jednej osoby.
- 6.4.11. Do urządzeń należy doprowadzić zasilanie z tablicy odbiorów napięcia gwarantowanego wskazanej przez Zamawiającego odległość ok. 10 m. Miejsce instalacji szafy, prowadzenie tras kablowych oraz miejsce instalacji antenowych wskaże Zamawiający.
- 6.4.12. Wykonawca wykona instalację uziemiającą zainstalowaną szafę do listwy uziemiającej w pomieszczeniu, w którym zostanie zamontowana szafa.
- 6.4.13. Do każdej stacji bazowej Wykonawca zamontuje instalacje antenowe zgodnie z zaleceniami określonymi w punkcie 3.3. Miejsce oraz sposób instalacji anten wskaże Zamawiający podczas wizji lokalnej.

6.5. STANOWISKO NADZORU I ADMINISTRACJI

Stanowisko ma być zlokalizowane w budynku Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu przy ul. Kochanowskiego 2a i składać się z Modułu administracyjnego i dwóch Mobilnych modułów serwisowych.

6.5.1. Moduł administracyjny

- a. Za pomocą Modułu administracyjnego administrator musi mieć możliwość zdalnego dostępu poprzez sieć Ethernet do urządzeń oraz możliwości konfiguracji oprogramowania następujących elementów systemu:

- dostęp / konfiguracja radiowych stacji bazowych sterowanych lokalnie i zdalnie (urządzeń sieciowych, urządzeń radiowych),
 - zdalny dostęp do Stanowiska dyspozytorskiego wraz z możliwością jego konfiguracji,
 - zdalny dostęp do Rejestratora rozmów wraz z możliwością konfiguracji rejestratora oraz wyszukiwania, odsłuchu i kopiowania nagrań
- b. Moduł musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa - certyfikat CE.
- c. Parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godziny/dobę).
- d. Moduł oparty na komputerze klasy PC wraz z min. 19'' monitorem LCD z zintegrowanymi głośnikami oraz wejściem cyfrowymi np. DVI.
- e. Moduł musi posiadać system operacyjny Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgrade do Windows XP Professional PL lub równoważny
- f. Moduł musi mieć zainstalowane dedykowane oprogramowanie serwisowe pozwalające na zdalne programowanie i strojenie stacji bazowych zgodnych z opisem w punkcie. 3.2

Lp.	Wymagana funkcjonalność oprogramowania dla Stanowiska nadzoru i administracji
1	Oprogramowanie umożliwia wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany radiowej przez operatora bez konieczności fizycznego dostępu operatora do radia (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych itp. Interfejs użytkownika w języku polskim.
2	Oprogramowanie umożliwia kontrolę i zróżnicowanie poziomu dostępu i definiowanie grup obsługiwanych użytkowników radiowych dla poszczególnych dyspozytorów.
3	Operator stanowiska może łączyć się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowym z wybranej grupy w obrębie dostępnej sieci (obsługa min. 25 użytkowników).
4	Oprogramowanie umożliwia przyjmowanie i obsługę zgłoszeń alarmowych.
5	Oprogramowanie umożliwia odbieranie i wysyłanie wiadomości tekstowych.
6	Oprogramowanie umożliwia odbieranie informacji o charakterze telemetrycznym.
7	Oprogramowanie umożliwia systemowe śledzenie stanu radiowych stacji bazowych sterowanych zdalnie, podłączonych do systemu.
8	Oprogramowanie umożliwia podsłuch otoczenia radiotelefonu.
9	Oprogramowanie umożliwia zablokowanie - wyłączenie radiotelefonu przez administratora - użytkownik nie ma możliwości ponownego włączenia urządzenia.
10	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie i archiwizację rozmów, wiadomości tekstowych, wywołań (w tym alarmowych), sygnałów telemetrycznych na zewnętrznym serwerze. Archiwizacja obejmuje treść prowadzonych rozmów składowanych w formie plików dźwiękowych oznaczonych dokładną datą, godziną, sygnaturą kto i z kim rozmawiał oraz w przypadku korespondencji radiowej kanał pracy. Możliwe jest

generowanie raportów i odtworzenie ruchu dowolnego środka łączności za zadany okres czasu.
--

6.5.2. Mobilny moduł serwisowy

- Mobilny moduł serwisowy musi umożliwić programowanie i strojenie stacji bazowych zgodnych z opisem w punkcie 3.2.
- Mobilny moduł serwisowy musi mieć zainstalowane dedykowane oprogramowanie serwisowe pozwalające na programowanie i strojenie stacji bazowych zgodnych z opisem w punkcie 3.2.
- Mobilny moduł serwisowy musi możliwość być wyposażony w kable niezbędne do konfiguracji stacji bazowych zgodnych z opisem w punkcie 3.2.
- Minimalne wymagane parametry Mobilnego modułu serwisowego:

Lp.	Nazwa parametru	Wymagane parametry
1	Procesor	Procesor zgodny z x86, L2 cache co najmniej 1MB, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych,
2	Dysk twardy	Co najmniej 500 GB SATA
3	Pamięć	Co najmniej 4096MB
4	Ilość banków pamięci	Co najmniej 2 gniazda SODIMM
5	Przekątna ekranu LCD	przekątna co najmniej 15,6" cali
6	Typ ekranu	LCD
7	Opis rozdzielczości obrazu wideo	Co najmniej 1366 x 768
8	Karta graficzna	Karta graficzna co najmniej 512MB
9	Karta dźwiękowa	Wbudowana karta dźwiękowa, głośniki wbudowane
10	Napędy optyczne	Dwuwarstwowa nagrywarka DVD DL Super Multi (+/-R+/-RW), oprogramowanie do nagrywania w jęz. polskim
11	Urządzenia wskazujące	Tabliczka dotykowa z przewijaniem
12	Zasilanie	Co najmniej 6-cell Lithium-Ion battery,
13	Zewnętrzne porty wbudowane we- wy	Co najmniej 4 porty USB 2.0, 1x port VGA, 1x wyjście słuchawkowe, 1x wejście mikrofonu, 1x port RJ-45 LAN, wbudowany mikrofon.
14	Technologie bezprzewodowe	Karta sieci bezprzewodowej Wireless LAN co najmniej 802,11b/g/n,
15	Zasilanie	Zasilacz zewnętrzny 90 W lub 65 W
16	Kamera	Kamera internetowa co najmniej 0,3 Megapiksela
17	System operacyjny	Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgrade do Windows xp Professional PL lub równoważny

18	Klawiatura	Pełnowymiarowa klawiatura z wbudowaną klawiaturą numeryczną. Tabliczka dotykowa z wydzieloną strefą przewijania pionowego.
19	Masa z akumulatorem bez torby	Nie więcej niż 2,80 kg
20	Torba do notebooka	Zamortyzowany przedział dla Notebooka; wzmocniona rama; przednia kieszeń z uchwytami dla piór, telefonu komórkowego i wizytówek; przegroda "robocza" z przedziałami dla akcesoriów; zamykany przedział Notebook'a; pasek do unieruchomienia Notebooka.
21	Wbudowane czytniki	Czytnik kart pamięci Flash.
22	Karta sieciowa	Wbudowana co najmniej 1x10/100/1000 Mbps (RJ45)
23	Mysz optyczna	Mysz optyczna bezprzewodowa, interfejs USB, rozdzielczość co najmniej 1000 dpi, ergonomiczny kształt, wyposażona w jedną baterie AA, nanoodbiornik USB nie dłuższy niż 22mm
24	Oprogramowanie biurowe	Zgodne z wymaganiami określonymi w punkcie 4.1 Rozdziale B

7. STACJE NADAWCZO – ODBIORCZE

7.1. STACJE BAZOWE STEROWANE ZDALNIE

- 7.1.1. Należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i uruchomić 8 zespołów stacji bazowych sterowanych zdalnie z osprzętem systemowym w lokalizacjach wskazanych w punkcie 5..
- 7.1.2. Każdy zespół stacji bazowych będzie połączony z jednostką centralną systemu za pomocą sieci Ethernet. Zespół stacji bazowych musi umożliwiać instalację minimalnie 4 stacji bazowych.
- 7.1.3. Zamawiający w punkcie 5. określił ilość stacji bazowych i zasilaczy sieciowych, które należy zamontować w poszczególnych lokalizacjach.
- 7.1.4. Każdy zespół stacji bazowych będzie składać się ze sterownika radiotelefonów umożliwiającego podłączenie 4 stacji bazowych zgodnych z opisem w punkcie 3.2.
- 7.1.5. Stacje bazowe muszą być wyposażone w odpowiednie interfejsy umożliwiające zdalne programowanie i monitorowanie stanu stacji bazowych. Wyposażenie od strony jednostki centralnej i od strony zespołów stacji bazowych musi umożliwiać zdalne programowanie, za pomocą Stanowiska nadzoru i administracji wyposażonego w dedykowane oprogramowanie serwisowe, wszystkich parametrów oraz

monitorowanie stanu stacji bazowych bez konieczności wizyty ekipy serwisowej w miejscu instalacji zespołów stacji bazowych zdalnie sterowanych.

- 7.1.6. W lokalizacjach gdzie zainstalowane będą zespoły stacji bazowych wraz ze Stanowiskami dyspozytorskimi, sterownik radiowy musi posiadać funkcjonalność zapasowego serwera radiowego oraz umożliwiać rejestrowanie korespondencji tzn. w przypadku braku komunikacji z Modułem radiokomunikacyjnym zainstalowanym w KMP, Stanowiska dyspozytorskie zainstalowane w danej lokalizacji muszą mieć dostęp do lokalnych środków radiowych oraz cała korespondencja radiowa powinna być rejestrowana.
- 7.1.7. Wykonawca zamontuje stacje bazowe wraz ze sterownikiem w szafie systemu zasilania wyszczególnionego w punkcie 3.4. (dotyczy lokalizacji wyszczególnionych w tabeli z punktu 5, kolumna: System zasilania).
- 7.1.8. Wykonawca zamontuje stacje bazowe, zasilacze sieciowe, listwy zasilające, karty sterujące oraz pozostałe niezbędne wyposażenie radiowej stacji bazowej zdalnie sterowanej w szafie rackowej 19'' metalowej, wolnostojącej, zamykanej na klucz, zapewniającej odpowiednią cyrkulację powietrza dla zainstalowanych urządzeń, wyposażoną w filtr przeciwpyłowy i wylot kablowy górny (nie dotyczy lokalizacji wyszczególnionych w tabeli z punktu 5, kolumna: System zasilania).
- 7.1.9. Do zasilenia stacji bazowych należy użyć zasilaczy buforowych wyposażonych w zabezpieczenia na wypadek zwarć, przecięć i przeciążeń (np. MeanWell AD-155A lub równoważnych) o parametrach nie gorszych niż:

Moc znamionowa	151,55W
Sprawność	80%
Napięcie znamionowe	zasilanie: 13,8V; ładowanie: 13,3V
Prąd znamionowy	zasilanie: 10,5A; ładowanie 0,5A
Zakres prądowy	zasilanie: 0,5A; ładowanie 0~0,5A
MTBF	183 300 godzin
Temperatura pracy	-10 ~ +60°C
Wilgotność pracy	20 ~ 90% bez kondensacji
Normy bezpieczeństwa	UL60950-1; TUV EN60950-1;E N55022;EN61000-3-2,-3

(nie dotyczy lokalizacji wyszczególnionych w tabeli z punktu 5, kolumna: System zasilania).

- 7.1.10. Szafa rackowa musi mieć taką wysokość, aby możliwe było zainstalowanie w niej dodatkowych urządzeń Zamawiającego - rezerwa min. 10U (nie dotyczy lokalizacji wyszczególnionych w tabeli z punktu 5, kolumna: System zasilania).

- 7.1.11. Wykonawca wyposaży szafę w listwę/listwy zasilające niezbędne do podłączenia wszystkich zainstalowanych urządzeń.
- 7.1.12. Urządzenia należy sieciować przy wykorzystaniu sieci Ethernet Zamawiającego. Zamawiający zapewni wolne porty na przełącznikach Ethernet, które zostaną zainstalowane w dostarczonych przez Wykonawcę szafach.
- 7.1.13. Dla każdej stacji bazowej wymagana jest praca w sieci radiowej w trybie konwencjonalnym i cyfrowym standardu DMR.
- 7.1.14. Ilość instalacji antenowych, które należy wykonać w poszczególnych lokalizacjach wskazana jest w punkcie 5.
- 7.1.15. Instalacje antenowe muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami określonymi w punkcie 3.3.
- 7.1.16. Zamawiający zastrzega, że Wykonawca nie może dokonywać zmian sprzętowych w radiotelefonach zgodnych z opisem w punkcie 3.2, które zostaną zainstalowane w lokalizacjach wyniesionych (dotyczy tylko konfiguracji sprzętowych i firmware'u). W przypadku uszkodzenia radiotelefonu, może on zostać zastąpiony dowolnym radiotelefonem zgodnym z opisem w punkcie 3.2, nie tylko dostarczonym w ramach niniejszego zamówienia.
- 7.1.17. Wykonawca wyposaży szafę w moduł alarmów przekazujący do wybranych konsol informacje o: otwarciu szafy, uszkodzeniu zasilaczy do radiotelefonów.
- 7.1.18. Wykonawca zamontuje wszystkie urządzenia w szafie w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się tych urządzeń podczas transportu szafy. Wymiana któregośkolwiek elementu nie będzie stwarzać trudności dla jednej osoby.
- 7.1.19. Wykonawca dołączy instalację uziemiającą zainstalowaną w szafie do listwy uziemiającej w pomieszczeniu, w którym zostanie zamontowana szafa.

7.2. WYMAGANIA DLA STACJI BAZOWYCH

Lp.	Cechy radiotelefonu przwoźnego wymagane przez Zamawiającego
1	Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego wymagane przez Zamawiającego
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.11	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.12	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.13	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym zgodnie z Wykazem tonów CTCSS zawartym w Rozdziale VI
1.14	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.15	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.16	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.17	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.18	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.19	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.21	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.22	Gniazdo antenowe VHF typ BNC
1.23	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.24	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.25	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.26	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
	DMR produkcji firmy MOTOROLA Inc.
2	Parametry techniczne ogólne
2.1	Pasmo częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V \pm 20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	Parametry techniczne nadajnika
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości \pm 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji \leq 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich \leq 60dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	Parametry techniczne odbiornika
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmoniczných \leq 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych \geq 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	Środowisko i klimatyczne warunki pracy
5.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -250 ÷ +550C
5.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny bazowej -300 ÷ +600C

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
5.3	Minimalny zakres temperatury składowania – 400 ÷ +650C
5.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
5.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
6	Wymagania uzupełniające
6.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
7	Gwarancja
7.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale F

7.3. WYMAGANIA DLA SYSTEMU ANTENOWEGO

7.3.1. Anteny dookolne - minimalne parametry:

- zakres częstotliwości pracy 164 ÷ 174 MHz,
- WFS \leq 1,6 w całym paśmie pracy,
- zysk energetyczny \geq 3 dBd,
- dopuszczalna moc minimum 100 W,
- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω ,
- polaryzacja pionowa,
- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej,
- wysokość nie większa niż 3 m,
- masa nie większa niż 3 kg.
- zabezpieczenie odgromowe anteny: prąd w impulsie do min. 50 kA,
- odporność na złamanie przy wiatrach min. 150 km/h.

7.3.2. Kabel antenowy:

- impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω ,
- tłumienność falowa \leq 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz,

7.3.3. Zestaw złącz, połączeń i elementów montażowych w tym:

- uchwyty,
- zabezpieczenie odgromowe,
- zabezpieczenie linii sterujących, złącza, uziemiacze, jumperzy (o długości 1 ÷ 2 m),

- filtr dwupolekowy,

7.3.4. Komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjnej,

7.3.5. Zalecenia montażu systemów antenowych:

- anteny należy zainstalować na istniejących masztach antenowych (nie dotyczy zespołu stacji wyszczególnionego w punkcie 2.4),
- elementy dystansowe do montażu anten wykonać w taki sposób, aby odległość od krawędzi masztu anteny wynosiła minimum 1 m i nie była przesłonięta konstrukcją masztu (nie dotyczy zespołu stacji wyszczególnionego w punkcie 2.4),
- zastosować kabel antenowy H1000 lub kabel o lepszych parametrach.
- kabel antenowy należy wprowadzić do pomieszczenia poprzez odpowiedni przepust zakańczając go urządzeniem odgromowym mocowanym na ścianie np. zainstalować ochronnik przepięciowy Huber+suhner typ 3401.17.C, wyposażony w kapsułę gazową typ 9071.99.0547,
- do radiotelefonów należy doprowadzić kabel antenowy giętki (umożliwiający prowadzenie go w pomieszczeniu, np. RG 58 lub kabel o lepszych parametrach elektrycznych), od urządzenia odgromowego mocowanego na ścianie,
- uziemienia kabla antenowego muszą być wykonywane za pomocą zestawów uziemiających tylko i wyłącznie na jego prostych odcinkach,
- zabronione jest wykonywanie uziemień na łuku kabla,
- dozwolone do stosowania są tylko zestawy uziemiające fabryczne,
- generalnie uziemienia muszą być wykonane:
 - za anteną na prostym odcinku kabla,
 - przed wejściem kabla do pomieszczenia,
 - przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt 90° w pionie ale nie częściej niż co 6 metrów pomiędzy punktami uziemiającymi,
 - zawsze przed zejściem z pionowej dróg kablowej wieży /maszty na poziomy most kablowy (zmiana kierunku w pionie o 90°) oraz przed zejściem z dachu na elewację boczną nawet pomimo istnienia punktu uziemiającego,
 - przed wejściem do pomieszczenia w odległości mniejszej niż 6 metrów,
 - gdy kable antenowe zmieniają kierunek ułożenia o kąt 90° w płaszczyźnie poziomej uziemienia kabla nie są wymagane,

- przewód łączący punkt uziemiający kabel z głównym przewodem uziemiającym musi być ułożony w kierunku do ziemi,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami uziemiającymi dla pionowo biegnących kabli antenowych na wieżach stalowych nie może być większa niż 50 m.

7.4. SYSTEM ZASILANIA

- 7.4.1. System zasilania dla stacji nadawczo-odbiorczych wykonać w oparciu o siłownię telekomunikacyjną.
- 7.4.2. Elementy siłowni telekomunikacyjnej należy umieścić w szafie 19": min. 60x60cm 45U metalowa, zamknięta, wolnostojąca, zapewniająca odpowiednią cyrkulację powietrza dla siłowni, urządzeń stacji nadawczo-odbiorczych oraz urządzeń transmisyjnych, wyposażona w filtr przeciwpyłowy, panel wentylacyjny z 4 wentylatorami w dachu, wylot kablowy górny. Urządzenia należy rozmieścić w następującym porządku: dwie baterie akumulatorów umieszczone na dole szafy na półce, nad bateriami moduł (blok) prostownikowy siłowni, rozdzielnia AC, rozdzielnia DC, sterownik oraz moduł (blok) inwerterowy. Nad siłownią telekomunikacyjną należy zamontować stację nadawczo-odbiorczą, półkę 19", od góry szafy należy pozostawić wolne miejsce min. 8 U do zainstalowania urządzeń transmisyjnych oraz na potrzeby rozbudowy systemu radiokomunikacyjnego.
- 7.4.3. Należy wykonać poniższy zakres prac oraz uwzględniając następujące wymagania:
- siłownia telekomunikacyjna ma być konstrukcji prostownikowo-inwerterowej, ma być wykonana w technice modułowej, z uwzględnieniem zasady nadmiarowości n+1 dla prostowników i inwerterów,
 - siłownia telekomunikacyjna ma być zbudowana z modułu (bloku) prostownikowego, rozdzielni AC, rozdzielni DC, sterownika, modułu (bloku) inwerterowego, listwy gniazd 5x230V/19" oraz dwóch baterii akumulatorów,
 - należy wykonać linię AC z zabezpieczeniami zasilającą siłownię telekomunikacyjną z gniazd AC 230V wewnątrz pomieszczenia, należy podłączyć siłownię do szyny uziomu wewnątrz kontenera,
 - należy podłączyć siłownię telekomunikacyjną do istniejącego w KWP Poznań centrum nadzoru i administracji WinCN poprzez sieć Ethernet Zamawiającego wykorzystując protokół TCP IP należy odpowiednio skonfigurować parametry sieciowe sterownika siłowni oraz programu WinCN,

- po wykonaniu montażu siłowni telekomunikacyjnej należy wykonać pomiary i badania instalacji elektrycznych a następnie należy wykonać testy sprawdzające poprawną pracę siłowni,
- siłownia ma mieć możliwość pracy bez sterownika w przypadku awarii, wymiany lub wyłączenia sterownika,
- moduł (blok) prostownikowy musi spełniać niżej wymienione wymagania:
- obciążalność modułu prostownikowego min. $P = 4000 \text{ W}$ (wraz z prostownikiem nadmiarowym)
- ilość prostowników w module minimum 3 (3 + 1 nadmiarowy)
- równoległa praca prostowników,
- praca w układzie buforowym z bateriami,
- wysokość max 3 U, szerokość 19"
- zasilanie wejściowe trójfazowe lub jednofazowe
- sprawność systemu min. 91%
- kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z PN-EN 300-386
- wymagania bezpieczeństwa zgodnie z EN 60 950
- stopień ochrony IP 20
- chłodzenie wymuszone
- prostowniki mają być zbudowane w oparciu o wysokoczęstotliwościową technikę przetwarzania energii z funkcją DSP (Digital Signal Processor)
- prostowniki mają być wyposażone w układ PFC zapewniający sinusoidalny pobór prądu z sieci zasilającej
- prostowniki mają być wykonane w technologii „hot-swap” co znaczy, że podłączenie prostownika do systemu nie wymaga żadnych połączeń kablami (wszystkie połączenia realizowane są przez złącze krawędziowe z tyłu prostownika)
- przy pomocy komunikacji cyfrowej realizowana ma być regulacja parametrów wyjściowych prostowników, wysyłane sygnały sterowania dla poszczególnych trybów pracy oraz otrzymywane sygnały alarmowe od poszczególnych prostowników.
- parametry obwodu wejściowego modułu prostownikowego: napięcie wejściowe znamionowe 230VAC; częstotliwość 45...65 Hz; współczynnik mocy 1; kontrola napięcia zasilania;
- dokładność podziału obciążenia (load sharing) dla obciążenia $>20\%$ Inom prostownika $\pm 5\%$ Inom prostownika

- stabilizacja napięcia wyjściowego $\pm 1\%$
- tętnienia i szумы napięcia wyjściowego: składowa psfometryczna $< 2 \text{ mV}$, tętnienia i szpilki (wartość międzyszczytowa) $< 200 \text{ mV}$
- na panelu przednim ma znajdować się rozdzielnia DC wyposażona w zabezpieczenia w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych MCB dla sieci zasilającej, odbiorów i baterii z możliwością podłączeń od czola lub z boku kasety. Sieć zasilająca, odbiory i baterie podłączane są od czola lub z boku kasety. Przewody odbiorów i baterii podłączane są bezpośrednio do wyłączników MCB. Za wyłącznikami MCB znajduje się listwa do podłączenia przewodów plusowych
- moduł ma posiadać układ zabezpieczający baterie RGR oraz układ pomiaru sumarycznego prądu baterii
- na panelu przednim ma znajdować się rozdzielnia AC - wyposażona w zaciski do podłączenia trójfazowej lub jednofazowej sieci elektroenergetycznej oraz 3 zabezpieczenia fazowe typu MCB,

7.4.4. sterownik musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- sterownie pracą i konfigurowanie parametrów modułu prostownikowego i modułu inwertorowego
- lokalne i zdalne kontrolowanie stanów alarmowych systemu zasilania,
- sterownik ma posiadać interfejs użytkownika z lokalnym wyświetlaczem typu OLED oraz gniazdo RS232 lub USB do podłączenia komputera PC, oraz interfejs do zdalnego nadzoru i administracji. Konfiguracja podstawowych parametrów ma być wykonywana zarówno z poziomu wyświetlacza jak również podłączonego komputera i systemu zdalnego nadzoru i administracji Zamawiającego.
- automatyczne przekazywanie informacji o parametrach i stanach alarmowych systemu zasilania do istniejącego centrum nadzoru w KWP Poznań, bez dodatkowych, pośrednich modułów sterownikowych.
- automatyczny odczyt stanu siłowni o zadanej porze z centrum nadzoru Zamawiającego,
- komunikacja z istniejącym stanowiskiem zarządzania i administracji w WWT KWP Poznań poprzez sieć LAN wykorzystując protokół TCP/IP w standardzie Ethernet, należy odpowiednio skonfigurować parametry sieciowe sterownika, oraz programu WinCN

- min. 5 wejść cyfrowych do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę,
- min. 4 wejścia analogowe do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę,
- lokalny zapis i odczyt zdarzeń z własnej pamięci,
- wszystkie komunikaty wyświetlane lokalnie muszą być w języku polskim,
- sterownik ma wykonywać następujące funkcje:
 - pomiar napięcia na wyjściu systemu,
 - pomiar temperatury otoczenia baterii,
 - wymuszanie trybu pracy buforowej z ustawianym napięciem ładowania buforowego,
 - wymuszanie trybu pracy ładowania samoczynnego z ustawianym napięciem ładowania samoczynnego, przy czym kryterium rozpoczęcia ładowania jest przekroczenie ustawionego czasu zaniku sieci, natomiast kryterium zakończenia - napięciowo-czasowe z ustawionym napięciem i czasem zakończenia ładowania,
 - kompensację temperaturową napięcia ładowania baterii podczas pracy buforowej - ustawiany TWK (Temperaturowy Współczynnik Korekcji) od $0,0\text{mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cell}$ do $6,0\text{mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cell}$, co $0,1\text{mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cell}$, gdzie wartość $0,0\text{mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cell}$ oznacza wyłączenie kompensacji,
 - kontrola napięcia wyjściowego - ustawiane progi alarmowania dla napięcia niskiego i wysokiego systemu oraz dla napięcia blokowania prostowników,
 - nastawianie progu ograniczania prądowego prostowników,
 - kontrola przepalenia bezpieczników odbioru,
 - kontrola przepalenia bezpieczników baterii,
 - kontrola asymetrii baterii,
 - wizualizacja alarmowania,
 - wysyłanie na zewnątrz alarmu w postaci styku bezpotencjałowego,

7.4.5. moduł (blok) inwertorowy musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- wysokość 2U 19"
- obciążalność modułu inwertorowego min. $P = 2400 \text{ VA}$ (bez inwertora nadmiarowego)
- ilość inwertorów w module minimum 3 (4 + 1 nadmiarowy)
- równoległa praca inwertorów,
- dwa gniazda wyjściowe z zabezpieczeniami topikowymi

- praca w trybie on-line (energia pobierana z wejścia 48VDC)
- praca w temperaturze otoczenia do +65st.C
- chłodzenie wymuszone
- znamionowe napięcie wejściowe DC 48 V (dopuszczalny zakres zmian napięcia wejściowego DC 40-60 V)
- znamionowe napięcie wyjściowe 230VAC
- stabilizacja napięcia wyjściowego $\pm 2\%$
- częstotliwość napięcia wyjściowego 50/60Hz
- poziom zakłóceń psfometrycznych: $< 2\text{mV}$
- współczynnik szczytu: 2,75
- przeciążalność: ciągła 110%, 15s $> 150\%$
- sprawność tryb on-line 88%
- diody LED sygnalizacyjne (alarmy pilny, alarm niepilny i alarm użytkownika),
- konfiguracja z PC poprzez złącze USB, RS232 i z centrum nadzoru KWP Poznań,
- komunikacja ze sterownikiem z modułu prostownikowego siłowni,
- nadzór poprzez sterownik z modułu prostownikowego siłowni.
- dwie baterie akumulatorów
- napięcie znamionowe baterii DC 48 V,
- napięcie znamionowe pojedynczego monobloku 12 V,
- pojemność znamionowa każdej baterii min. 100 Ah (C10) – 3h dla obciążenia 2400VA z inwertorów
- wykonane w technologii żelowej lub AGM z zaworami regulującymi ciśnienie – trwałość min. 12 lat,
- praca przy napięciu buforu regulowanym w zależności od temperatury w pomieszczeniu baterii,
- montaż na specjalizowanej półce,
- baterie mają być naładowane i nie wymagać formowania.

8. Wymagania dodatkowe

8.1. WYMAGANIA DLA PAKIETU APLIKACJI BIUROWYCH

8.1.1. Elementy pakietu biurowego:

- edytor tekstów,
- arkusz kalkulacyjny,

- narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
 - narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych,
 - narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych.
- 8.1.2. Interfejs aplikacji musi być całkowicie w języku polskim wraz z pełnym polskojęzycznym systemem pomocy.
- 8.1.3. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- 8.1.4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
- posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
 - ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. nr 1766 z 2005 r. poz. 1766),
 - umożliwia wykorzystanie schematów XML,
 - obsługuje w ramach standardu formatu podpis elektroniczny zgodnie z tabelą A.1.1 załącznika nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. nr 1766 z 2005 r. poz. 1766).
- 8.1.5. Pakiet biurowy musi posiadać funkcje zapisywania dokumentów w formatach możliwych do odtworzenia przez pakiet Office Microsoft bez strat formy, stylu i formatu dokumentów.

8.2. WYMAGANIA DLA PRZEŁĄCZNIKÓW ETHERNET

- 8.2.1. Wymagane jest dostarczenie min. 4 przełączników Ethernet o następujących parametrach:
- Zasilanie AC 230 V
 - Przełącznik warstwy 2
 - Min. 40 portów Fast Ethernet 10/100/1000 BaseT
 - Min. 4 porty combo Gigabit Ethernet 1000BaseT/SFP (Mini-GBIC),
 - Wydajność min. 70 Mpps
 - Funkcja auto MDI/MDIX dla wszystkich portów
 - 802.1QVLAN, obsługa min. 4000 sieci VLAN
 - Możliwość statkowania sieci VLAN

- Minimalna liczba instancji STP – 252
- Minimalna pojemność tablicy adresów MAC 16 000
- IGMPv3 snooping
- IEEE 802.1p, 8 kolejek priorytetów na każdym porcie
- Port mirroring SPAN, Remote SPAN
- 802.1X port-based/mac-based Access Control
- Autentykacja Radius i TACACS+
- Wielowarstwowe (L2/3/4) listy ACL i DiffServ QoS
- Kompatybilność z 802.1D, 802.1w Rapid Spanning Tree, Per VLAN Spanning Tree w celu umożliwienia tworzenia połączeń redundantnych
- Obsługa SNMP v.1, v.2c, v.3
- Możliwość zarządzania poprzez przeglądarkę www, Telnet, SSHv2, CLI (przez port konsoli)
- Obsługa NTP, TFTP, DNS, DHCP Snooping, Spanning-Tree Root Guard (STRG), Link Fault
- Signaling (LFS), Remote Fault Notification (RFN)
- Funkcja kontroli pasma (per port)
- Agregacja łączy zgodnie z 802.3ad
- Możliwość obsługi protokołu VRRP

8.2.2. Przełączniki należy wyposażyć w:

- wkładka SFP SM LC duplex 10 km8 szt
- patchcord SM duplex LC-SC PC 3m. - 8.szt.

Powyższe wymagania spełnia np. przełącznik firmy Brocade FWS-648G.

5. Wskazanie miejsc instalacji sprzętu

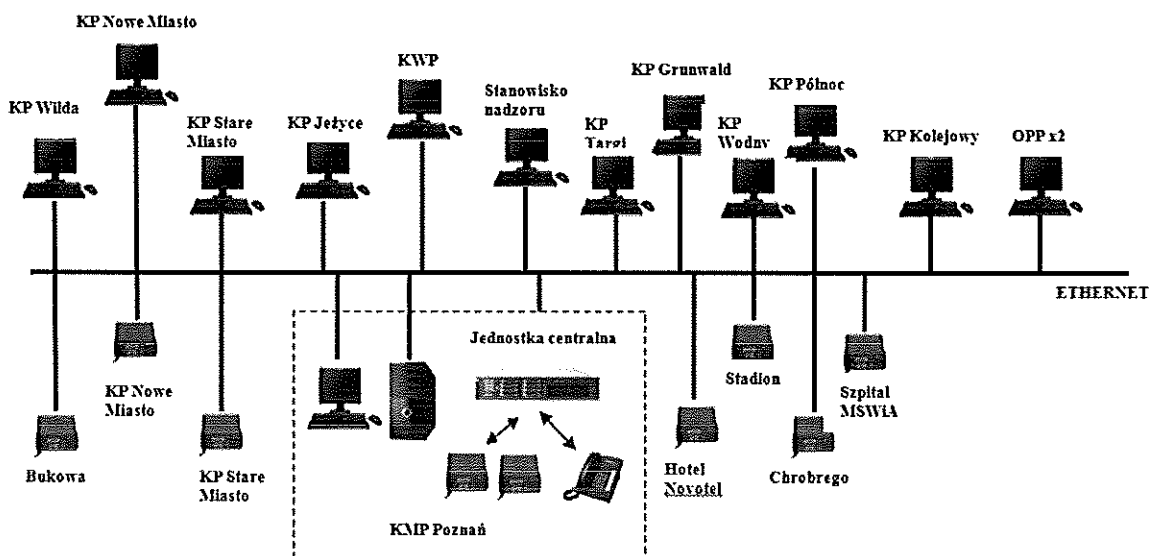
Lokalizacja

- Jednostka Centralna zlokalizowana zostanie w budynku Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu
- Stacje nadawczo-odbiorcze zlokalizowane zostaną w 9 obiektach na terenie miasta Poznania.

Nazwa lokalizacji	Liczba instalowanych elementów						
	Przełącznik Ethernet	Antena	Stacja bazowa	Zasilacz sieciowy	Stanowiska dyspozytor-	Wymiana radiotelefonów	System zasilania

					skie		
Bukowa		1	2			2	X
KP Nowe Miasto			2	2	1	2	
KP Stare Miasto		2	2	2	1	2	
Hotel Novotel	1	2	2	2		2	
Chrobrego		2	2			2	X
Stadion		2	2	2			
Zamek	1		4				X
Szpital MSWiA		4	4				X
KWP	2				1		
KMP		6	6	6	1	8	
KP Jeżyce					1		
KP Grunwald					1		
KP Wilda					1		
KP Północ					1		
KP Targi					1		
KP Kolejowy					1		
KP Wodny					1		
OPP					2		
	4	19	26	14	13	18	4

Rysunek poglądowy Systemu Łączności Radiowej



C1b – System łączności DMR dla KWP Poznań

1. Wymagania ogólne Systemu Łączności DMR

1.1. System Łączności DMR (SŁD) musi składać się z dwóch odrębnych podsystemów: Systemu Głównego (SG) oraz Systemu Rezerwowego (SR). Oba systemy muszą współpracować z systemem łączności o zwiększonej liczbie użytkowników pracującym w standardzie trunkingu miejsca DMR opisanym w punkcie 5.3.1, oraz umożliwiać:

- cyfrową komunikację pomiędzy użytkownikami SŁD (piesze i mobilne patrole Policji pełniące służbę) przez sieć przemienników
- prowadzenie korespondencji radiowej pomiędzy stanowiskami dyspozytorskimi systemu a patrolami Policji,
- powadzenie korespondencji ze służbami realizującymi zadania z zakresu bezpieczeństwa i ratownictwa
- przekazywanie informacji o położeniu wszystkich urządzeń radiotelefonicznych w ramach sieci SŁD oraz ich wizualizację na mapie cyfrowej
- rejestrację korespondencji
- przekazywanie wiadomości tekstowych

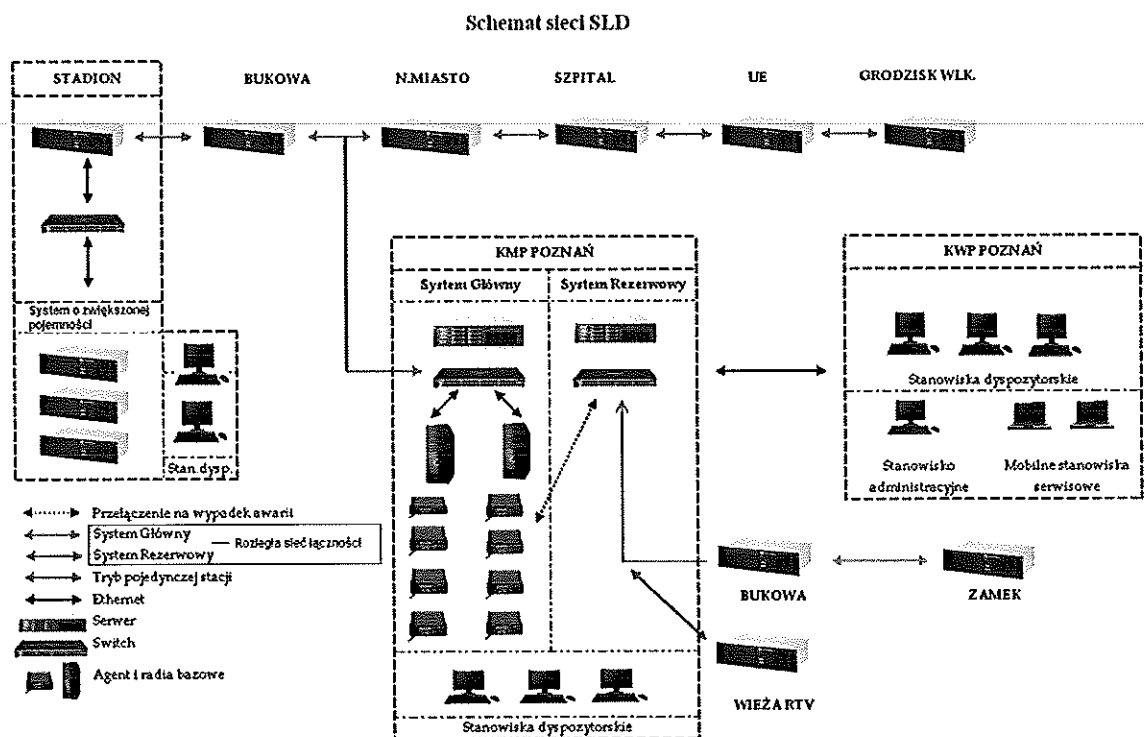
- automatyczne przekazywanie połączeń głosowych pomiędzy wszystkimi przemiennikami oraz urządzeniami realizującymi system trunkingowy miejsca na Stadionie.

1.2. Wymagana jest rejestracja korespondencji w relacji Dyspozytor – Użytkownik SLD centralnie na radioserverze.

1.3. Serwery wraz z pozostałymi urządzeniami należy zainstalować w serwerowni w Komendzie Miejskiej Policji w Poznaniu.

1.4. Zamawiający wymaga, aby elementy składowe systemu zostały wyprodukowane w roku realizacji dostawy. W przypadku realizacji zadania w 1 lub 2 kwartale dopuszcza się elementy systemu wyprodukowane w roku poprzednim.

1.5. Schemat sieci SLD



2.

Wymagane stanowiska

2.1. STANOWISKO DYSPOZYTORSKIE

2.1.1. Stanowisko Dyspozytorskie musi być oparte na komputerze klasy PC z dwoma monitorami LCD zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.1.14.

Wymagane jest zastosowanie mikrofonu biurkowego z przyciskiem nadawania (PTT) oraz zestawu głośników (wbudowanych w konsolę/monitor lub wolnostojących). Wymagana jest możliwość podłączenia zestawu mikrofon – słuchawki.

- 2.1.2. Interfejs stanowiska dyspozytorskiego – musi umożliwić cyfrową komunikację z serwerem i przemiennikami w sieci Ethernet.
- 2.1.3. Stanowisko musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa – certyfikat CE; parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godzinny/dobę).
- 2.1.4. Stanowisko Dyspozytorskie musi wizualizować w postaci interfejsu graficznego stan poszczególnych radiotelefonów dostępnych w systemie SŁD.
- 2.1.5. Funkcje stanowiska dyspozytorskiego dostępne za pomocą interfejsu graficznego:
 - Dostęp do wszystkich funkcji służących do prowadzenia korespondencji za pomocą Systemu SŁD oraz wizualizacja stanu wszystkich środków łączności obsługiwanych przez Stanowisko Dyspozytorskie, powinna odbywać się za pomocą jednego podstawowego okna (bez konieczności przełączania pomiędzy różnymi obrazami, zakładkami itd.). Regulacja parametrów (np. głośności) oraz konfiguracja w zakresie dostępnym dla operatora może odbywać się za pomocą dodatkowych okien pomocniczych,
 - Dyspozytor musi mieć możliwość wybrania stacji nadawczo-odbiorczej za pomocą, której będzie prowadził korespondencję radiową,
 - Dyspozytor musi mieć możliwość scalania min. dwóch grup rozmownych oraz wykonania i uruchomienia min. dwóch scaleń jednocześnie,
 - Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na programowanie nazw podłączonych urządzeń,
 - Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na wizualizację nazw kanałów radiowych o długości min. 15 znaków alfanumerycznych. Nazwa kanału musi być stale widoczna na monitorze,
 - W polach oznaczających przyłączone stacje radiowe muszą być stale widoczne: nazwa podłączonego urządzenia, nazwa kanału,
 - Odebranie przez system wywołania stanowiska dyspozytorskiego z zewnętrznych sieci radiokomunikacyjnych musi spowodować uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz wyświetlenie identyfikatora abonenta wywołującego

- (identyfikator abonenta w radiowych sieciach konwencjonalnych i cyfrowych) na ikonie symbolizującej odpowiednią sieć radiokomunikacyjną na ekranie monitora,
- W trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą sieci radiowych przyłączonych do systemu na ikonach symbolizujących sieci radiokomunikacyjne musi być wyświetlane identyfikatory indywidualne użytkowników słyszanych aktualnie na kanale radiowym. Funkcja ta jest bezwzględnie wymagana dla wszystkich sieci cyfrowych,
 - Wszystkie komunikaty na monitorze stanowiska dyspozytorskiego muszą być wyświetlane w języku polskim,
 - Operator musi mieć możliwość odsłuchu nagrań rozmów radiowych wykonywanych lub odbieranych na stanowisku dyspozytorskim minimum do 1 tygodnia wstecz,
 - Logowanie dyspozytorów musi odbywać się wraz z uprawnieniami przypisanymi przez administratora,
 - Dyspozytor musi mieć możliwość nawiązywania połączeń interkomowych z innymi stanowiskami dyspozytorskimi,
 - Musi istnieć możliwość rozbudowy systemu (SLD), co najmniej o 30 kolejnych stanowisk dyspozytorskich,
 - Dyspozytor musi mieć możliwość sprawdzenia dostępności radiotelefonów w systemie (SLD). Musi mieć możliwość zablokowania/wyłączenia radiotelefonu tak, aby użytkownik nie mógł go ponownie uruchomić,
 - Dyspozytor musi mieć możliwość wysyłania krótkich wiadomości tekstowych do radiotelefonów pracujących w sieci DMR.
- 2.1.6. Dyspozytor musi mieć możliwość obsługi wszystkich elementów manipulacyjnych (przycisków) radiotelefonu na panelu dyspozytorskim w taki sposób, aby funkcjonalności przycisków na panelu odzwierciedlały funkcjonalności przycisków w radiotelefonie. Każda zmiana funkcjonalności w radiotelefonie, spowoduje zmianę funkcjonalności odpowiadającego mu przycisku na konsoli bez konieczności rekonfiguracji konsoli.
- 2.1.7. Stanowisko Dyspozytorskie musi umożliwić odtwarzanie zarejestrowanej korespondencji.
- 2.1.8. Dyspozytor musi mieć możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy radiotelefonu, lub grupy.

- 2.1.9. Operator musi mieć możliwość przyjmowania i obsługę zgłoszeń alarmowych pochodzących z sieci radiowej (przyciski alarmowe radiotelefonów).
- 2.1.10. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny.
- 2.1.11. Stanowisko Dyspozytorskie musi być podłączone do systemu przy zastosowaniu łącza sieciowego typu Ethernet.
- 2.1.12. Lokalizacje stanowisk dyspozytorskich znajdują się w punkcie 5.2.

2.1.13. Minimalne wymagania mapy GPS dla stanowiska dyspozytora

- Zamawiający wymaga, aby mapa była zintegrowana z aplikacją używaną przez dyspozytora. Musi istnieć możliwość otwarcia mapy w osobnej zakładce bądź oknie i wyświetlenia jej na drugim monitorze na stanowisku dyspozytora, równocześnie z wyświetlaniem na monitorze pierwszym ekranu służącego do obsługi radiotelefonów,
- mapa musi prezentować odwzorowanie obszaru bez korzystania z dostępu do Internetu,
- mapa musi obrazować obszar Polski,
- musi przedstawiać przebieg oraz oznaczenia dróg,
- musi pokazywać nazwy miejscowości, nazwy ulic oraz numerację budynków,
- musi umożliwiać powiększanie wybranego fragmentu mapy dodając ilość szczegółów,
- musi zapewniać możliwość wyznaczania na mapie stref bezpieczeństwa dopuszczonych do poruszania się przez użytkowników - naruszenie strefy ma powodować wywołanie alarmu (obszar Geo- fence),
- wymagane jest dostarczenie i zainstalowanie wersji mapy pokazującej przebieg dróg i ulic aktualizowany nie później niż w 2011 roku,
- mapa musi mieć możliwość aktualizacji do najnowszej wersji z zewnętrznego nośnika. Ponadto Wykonawca musi udostępniać wszystkie aktualizacje w okresie gwarancji.
- mapa musi umożliwiać wstawianie własnych znaczników oraz opisów.

2.1.14. Dodatkowa funkcjonalność oprogramowania dla stanowiska dyspozytora

Lp.	Funkcjonalność oprogramowania dla stanowiska dyspozytora
1	Oprogramowania typu klient - serwer, pozwalające obsłużyć min. 30 konsol dyspozytorskich oraz min. 1000 użytkowników radiowych w obrębie dostępnych sieci. Interfejs użytkownika w języku polskim.
2	Oprogramowanie umożliwia wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany radiowej przez dyspozytora bez konieczności fizycznego dostępu do radia (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych itp.)
3	Dyspozytor ze swojego stanowiska może łączyć się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowych w obrębie dostępnych sieci (min.6) bez konieczności zmiany konfiguracji pulpitu.
4	Dyspozytor może łączyć się z każdym innym dyspozytorem w obrębie sieci bez jednoczesnego kontaktu z użytkownikami radiowymi - funkcja Interkom.
5	Oprogramowanie umożliwia konfigurowanie czasu odpytywania poszczególnych środków łączności o współrzędne geograficzne z możliwością np. częstszego odpytywania ważniejszych, czy też wyłączeniem lokalizacji mniej istotnych.
6	Oprogramowanie umożliwia definiowanie regionów na mapie z sygnalizacją wejścia do nich i opuszczenia przez wskazane środki ruchome.
7	Oprogramowanie umożliwia przyjmowanie i obsługę zgłoszeń alarmowych.
8	Oprogramowanie umożliwia odbieranie i wysyłanie wiadomości tekstowych.
9	Oprogramowanie umożliwia odbieranie informacji o charakterze telemetrycznym.
10	Oprogramowanie umożliwia systemowe śledzenie stanu radiotelefonów (włączony / wyłączony).
11	Oprogramowanie umożliwia sprawdzenie obecności wybranego radiotelefonu w systemie.
12	Oprogramowanie umożliwia podsłuch otoczenia radiotelefonu.
13	Oprogramowanie umożliwia zablokowanie - wyłączenie radiotelefonu przez dyspozytora - użytkownik nie ma możliwości ponownego włączenia urządzenia.
14	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie i archiwizację rozmów, wiadomości tekstowych, wywołań (w tym alarmowych), sygnałów telemetrycznych oraz pozycji radiotelefonów na konsoli dyspozytorskiej lub zewnętrznym serwerze. Archiwizacja obejmuje treść prowadzonych rozmów składowanych w formie plików dźwiękowych oznaczonych dokładną datą, godziną, sygnaturą kto i z kim rozmawiał. Możliwe jest generowanie raportów i odtworzenie ruchu dowolnego środka łączności za zadany okres czasu.
15	Oprogramowanie obsługuje pracę radiotelefonu bazowego w trybie analogowym w zakresie dostępnych funkcji.
16	Licencja na oprogramowanie obejmuje użytkowanie i współpracę min. 1000 radiotelefonów

2.1.15. Minimalne wymagania komputera PC dla stanowiska dyspozytora

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska dyspozytora
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 6 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki obsługująca minimum 3 monitory: - rozdzielczość min. 2500 x 1600, - pamięć min. 1GB.
5	Audio: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; głośnik wewnątrz obudowy; słuchawki; mikrofon
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twardy: 500 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim

9	Porty wejścia/wyjścia: - 6 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international
11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - Mini Tower - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot,
13	2 monitory LCD 22": - rozdzielczość 1600 x 900, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160°, - kąt widzenia pion: 160°, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza cyfrowe (HDMI lub DVI) i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL lub równoważny
15	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR oraz licencja dla stanowiska

2.2. STANOWISKO ADMINISTRATORSKIE

2.2.1. Za pomocą modułu administracyjnego administrator musi mieć możliwość zdalnego dostępu poprzez sieć Ethernet do urządzeń oraz możliwości konfiguracji oprogramowania następujących elementów systemu:

- dostęp / konfiguracja modułów radiowych (urządzeń sieciowych, urządzeń radiowych, urządzeń systemowych SŁD w tym serwerów i agentów),
- zdalny dostęp do stanowiska dyspozytorskiego wraz z możliwością jego konfiguracji.

2.2.2. Stanowisko musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa - certyfikat CE.

2.2.3. Parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godziny/dobę).

2.2.4. Na stanowisku administracyjnym muszą być zainstalowane najnowsze wersje wymaganych aplikacji, w tym do zarządzania i monitorowania sieci.

2.2.5. Minimalne wymagania komputera PC dla stanowiska administracyjnego.

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska administracyjnego
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 8 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki: - rozdzielczość min. 2500 x 1600, - pamięć min. 1GB.
5	Audio: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; głośnik wewnątrz obudowy; wyjście na zewnętrzne głośniki, słuchawki i mikrofon
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twardy: 250 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim
9	Porty wejścia/wyjścia: - 8 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international
11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - mini Tower, - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy, - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot,
13	1 monitor: LCD 22": - rozdzielczość 1680x1050, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160, - kąt widzenia pion: 160, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza DVI i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL lub równoważny

15	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR
----	--

2.3. MOBILNE STANOWISKO SERWISOWE

Lp.	Wymagania dotyczące mobilnego stanowiska serwisowego
1	Wyświetlacz: min. 15,4", min. WXGA+ (1440x900)
2	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, dedykowany do pracy w komputerach przenośnych
3	Pamięć RAM: 4GB DDR2 800MHz z możliwością rozbudowy do 8GB
4	Dysk twardy: 500 GB SATA, 7200 obr./min., wyposażony w system automatycznego parkowania głowicy podczas nagłego upadku
5	Karta graficzna: zgodna z DirectX 9, 128MB RAM
6	Audio: działające jednocześnie dwa wejścia audio oraz dwa wyjścia audio; wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon. Słuchawki z mikrofonem
7	Karta sieciowa: wbudowana 10/100/1000 – RJ 45
8	Wbudowane porty/złącza: 1xVGA, 1x HDMI lub 1x Display Port, 3 x USB 2.0, RJ-45, złącze słuchawkowe, złącze mikrofonowe, złącze Express Card, czytnik kart pamięci, port stacji dokującej
9	Klawiatura: układ US –QWERTY
10	Urządzenie wskazujące: touchpad + mysz zewnętrzna USB
11	WiFi: wbudowany Wireless 802.11 b/g/n
12	Bluetooth: wbudowany moduł Bluetooth 2.1
13	Napęd optyczny: DVD +/- RW wewnętrzny. Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania w języku polskim.
14	Zasilanie: bateria umożliwiająca pracę mobilnej stacji roboczej przez min. 4,5 h, Zasilacz zewnętrzny, Adapter umożliwiający zasilanie z gniazdek samochodowych, samolotowych i gniazdek prądu przemiennego.
15	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL lub równoważny
16	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR, spełniające wymagania określone w Rozdziale E
17	Baza danych: MS SQL Server 2005 lub wyższa
18	Torba – z przegrodą boczną dla akcesoriów, pasek do unieruchomienia laptopa, wielkość torby adekwatna do wielkości laptopa

3. Urządzenia sieciowe

3.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SERWERA

- Należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować dwa jednakowe serwery typu rack po jednym dla systemu SG oraz SR. Serwery należy zainstalować w szafie

rackowej zlokalizowanej w budynku KMP. Przewidziane pomieszczenie do instalacji serwera jest klimatyzowane i posiada system zasilania gwarantowanego.

- Do komunikacji pomiędzy serwerami, a innymi elementami SŁD użyta zostanie sieć Ethernet Zamawiającego.

3.1.1. Wymagania funkcjonalne:

- pozwala podłączyć stanowiska dyspozytorskie
- umożliwia rozbudowę do min. 30 stanowisk dyspozytorskich,
- pozwala podłączyć min. 30 przemienników radiowych,
- umożliwia podłączenie stanowiska administracyjnego SŁD,
- pozwala administratorowi systemu na zdalną konfigurację oprogramowania stanowiska dyspozytorskiego,
- realizuje połączenie rejestratora rozmów i stacji nadawczo odbiorczych w celu zapewnienia rejestracji korespondencji radiowej,
- pozwala użytkownikom stanowiska dyspozytorskiego oraz administratorowi systemu na zdalny dostęp do zgromadzonych nagrań.

3.1.2. Wymagania techniczne serwera

Procesor:	Intel Core i3
Taktowanie procesora (GHz) :	3.06 GHz
Liczba zainstalowanych procesorów:	1 szt.
Maksymalna liczba procesorów:	1 szt.
Pozostałe informacje o procesorze:	Intel Core i3-540 Processor (4M Cache, 3.06 GHz)
Typ pamięci :	DDR3
Rodzaj pamięci:	ECC
Zainstalowana pamięć RAM (GigaBajt) :	2 GB
Max. wielkość pamięci (GigaBajt) :	32 GB
Liczba obsadzonych gniazd pamięci:	1
Liczba wszystkich gniazd pamięci:	4
Interfejs dysku :	SATA
Format szerokości:	3,5 cala
Obsługa hot-swap dysków:	Tak
Liczba zainstalowanych dysków tw.:	2
Maks. liczba dysków w obecnej konfiguracji:	2
Pojemność wszystkich zainstalowanych dysków (GigaBajt) :	500 GB
Możliwość instalacji dysków SSD:	Tak
Kontroler dysków:	Zintegrowany
Poziomy RAID:	0
	1
Podtrzymanie bateryjne:	Nie

Typ zintegrowanej karty graficznej:	Graphics Controller integrated in iRMC S2 32MB
Napęd optyczny:	DVD±RW Super Multi Dual Layer
Gniazda rozszerzeń:	1 x PCI-Express 2.0 x4 (mech. x8) (for Modular RAID only) 2 x PCI-Express 2.0 x8 (low profile (one of these can be used as standard short, 175mm))
Interfejs sieciowy:	2 x 10/100/1000 Mbit/s
Zewnętrzne porty we-wy:	8 x USB ports (2x (+1x optional) front, 4x back, 1x internal planned for VMWare)
	1 x VGA (15-pin)
	1 x serial RS-232-C
	2 x Gbit/s Ethernet
	1 x Service LAN (RJ45) (dedicated service LAN port for iRMC S2 (10/100 Mbit/s))
Obudowa:	Rack 1U (dopuszcza się 2U)
Liczba zamontowanych zasilaczy:	1
Maksymalna liczba zasilaczy:	1
Moc zasilacza (zasilaczy) (Wat) :	350 W
Obsługa hot-plug zasilaczy:	Nie
Wymiary:	482.6 mm (Bezel) / 430mm (Body) x 560 x 42.5 mm
System operacyjny:	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL lub równoważny

3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SWITCHA

- Liczba portów 1000 Mbps : 16 szt.
- Standardy sieciowe : IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab
- Przepustowość : Wewnętrzna: 32 Gbps
- Montaż w szafach RACK : 19" Rack 1U
- Nieblokowna architektura

3.3. INNE URZĄDZENIA

Zamawiający wymaga zainstalowania w szafie w KMP przełącznika KVM typu rack do współpracy z serwerami i dwoma komputerami PC wraz z niezbędnym okablowaniem zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.3.1.

Zamawiający wymaga zainstalowania w szafie odpowiedniego monitora LCD min. 17" z zintegrowanymi głośnikami, myszy oraz klawiatury umożliwiających pracę z

serwerami i komputerami PC.

3.3.1. Wymagania dotyczące urządzenia KVM

- Kontrola 8 komputerów za pomocą jednego zestawu: mysz, klawiatura, monitor
- Obsługa klawiatury i myszy z portem PS/2 lub USB
- Obsługa Microsoft IntelliMouse oraz Microsoft IntelliMouse Explorer
- Obsługa obrazu w rozdzielczości do 2048x1536@85Hz
- Obsługa Auto Scan, Hot Plug oraz aktualizacja oprogramowania

3.3.2. Minimalne wymagania komputera PC - Agent

Lp.	Cechy komputera PC wymagane przez Zamawiającego
1	Obudowa: wolnostojąca typu Tower
2	Procesor: dwurdzeniowy zgodny z x86 o wydajności równoważnej lub lepszej procesorowi Intel Core i3-540 (3.06 GHz)
3	RAM: 4GB DDR2 667MHz
6	Gniazda PCI: 3 x PCI, 1 x PCI Express x8
7	Karta sieciowa: 10/100/1000 Mb/s
9	Napęd optyczny: DVD-ROM
10	Klawiatura i mysz: USB
11	Porty: min. 6 portów USB 2.0, 1x RS232, 1xRJ45, 1xVGA
12	Dyski twarde: min. 250GB SATA
13	Karta graficzna: zintegrowana lub w gnieździe PCI Express
15	Audio: karta dźwiękowa wieloportowa min. 8 (Delta 1010LT lub równoważna) wraz z oprogramowaniem i niezbędnym okablowaniem, słuchawki, mikrofon
17	System operacyjny: MS Windows 7 Prof. z opcją downgrade do wersji XP Prof.
18	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR, spełniające wymagania określone w Rozdziale E oraz licencja na serwer

3.3.3. Minimalne wymagania zewnętrznego rejestratora rozmów

- W ramach zadania należy dostarczyć, zainstalować, skonfigurować i uruchomić rejestrator korespondencji radiowej prowadzonej za pośrednictwem jednostki centralnej SLD.
- Rejestrator należy zainstalować w szafie teleinformatycznej jednostki centralnej wyszczególnionej w punkcie 3.4.1.

- Rejestrator należy podłączyć do istniejących obwodów zasilania gwarantowanego DC 48V. Długość linii zasilającej ok. 10 m.
- Należy skonfigurować karty sieciowe rejestratora i podłączyć je za pomocą patchcordów do istniejących przełączników Ethernet zainstalowanych w tym samym pomieszczeniu (dokładne miejsce podłączenia wskazane zostanie przez pracownika Zamawiającego podczas wizji lokalnej).
- Należy uruchomić w poprzez sieć TCP/IP synchronizację czasu rejestratora do wskazanego istniejącego źródła czasu w sieci Zamawiającego.
- Należy uruchomić rejestrowanie rozmów i korespondencji prowadzonej za pośrednictwem wszystkich wskazanych przez konsole kanałów rozmownych.
- Należy uruchomić zapisywanie rozmów i korespondencji na dyskach twardej rejestratora. Należy uruchomić automatyczną archiwizację zapisanych rozmów, korespondencji i innych danych zapisanych przez rejestratory za pomocą istniejącej sieci LAN/MAN/WAN (system teletransmisyjny Zamawiającego) do wskazanego archiwizatora głównego w KWP w Poznaniu i istniejącej bazy danych. Należy skonfigurować interwały czasowe procesu archiwizacji zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.
- Należy skonfigurować dla użytkowników dostęp do zasobów rejestratora zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.
- Rejestrator ma umożliwiać selektywne kasowanie zapisanych danych. Należy skonfigurować rejestrator do pracy w istniejącym centralnym systemie nadzoru i administracji.
- Rejestrator musi rejestrować korespondencję z urządzeń DMR i radiowych sieci konwencjonalnych zintegrowanych w stanowisku dyspozytora, dostęp do nagrań musi być możliwy zarówno lokalnie na stanowisku dyspozytorskim jak i zdalnie poprzez sieć LAN na stanowisku nadzorującym.

Wymagania techniczne dla rejestratora rozmów:

Lp.	Nazwa elementu	Minimalne parametry
1.	Parametry techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca w temperaturze otoczenia +5°C do +40°C. 2. Wysokość obudowy max 2 U. 3. Montaż w szafie 19". 4. Autonomiczny dysk typu flash SSD o pojemności co najmniej 30GB z przeznaczeniem na system operacyjny oraz aplikacje niezbędne do pracy rejestratora. 5. Pojemność dysku twardego min 160 GB na pliki z nagraniami, umożliwiając zapis 5000 godz. nagrań nieskompresowanych.

		<p>6. Dwie karty sieciowe Ethernet 10/100/1000 Mbps umożliwiające przypisanie różnych adresów sieciowych do podłączenia sieci LAN/MAN/WAN.</p> <p>7. <i>Niezbędny interfejs do podłączenia kanałów roznownych SLD (wybrane grupy, konsole operatorów)</i></p> <p>8. Dostęp do podstawowej konfiguracji rejestratora lokalnie z panelu przedniego z wyświetlaczem LCD w zakresie konfiguracji i przeglądania ustawień parametrów sieciowych, możliwość wykonania restartu rejestratora.</p> <p>9. Dostęp do konfiguracji rejestratora zdalny z wyróżnieniem dwóch podstawowych poziomów dostępu (administrator, użytkownik) z autoryzacją użytkowników.</p> <p>10. Zasilanie DC 48 V.</p> <p>11. Możliwość automatycznej synchronizacji czasu do wskazanego źródła. W sieci LAN/MAN/WAN.</p> <p>12. Przystosowany do pracy ciągłej.</p>
2.	Podstawowe funkcje	<p>1. Rejestrowanie rozmów VoIP z sygnalizacją SIP, H.323 .</p> <p>2. System operacyjny sterujący pracą rejestratora zainstalowany na dysku SSD typu flash.</p> <p>3. Rejestracja nagrań (minimum 5000 godzin nagrań nieskompresowanych) na dysku twardym.</p> <p>4. Funkcje automatycznego usuwania nagrań najstarszych i zarchiwizowanych.</p> <p>5. Niezależne nagrywanie dla każdego kanału.</p> <p>6. Dostępne kryteria rozpoczęcia rejestracji: aktywacja poziomem sygnału (VOX), podniesieniem mikrofonu, sygnalizacją liniową, rejestracja ciągła. Identyfikacja i zapis numeru strony wywołującej (CLIP), wywoływanej i osiągniętej na styku cyfrowym: ISDN S0.</p> <p>7. Dekodowanie i zapis sygnalizacji FSK i DTMF dla portów analogowych dla potrzeb prezentacji numerów telefonicznych.</p> <p>8. Dostępne kompresje rejestracji: G.711A, G.729.</p> <p>9. Możliwość zapisu w formacie wave.</p> <p>10. Możliwość zapisu nagrań w postaci skompresowanej i nieskompresowanej.</p> <p>11. Możliwość nagrywania z wyprzedzeniem i opóźnieniem wyłączania nagrywania (z możliwością regulacji czasu wyłączania).</p> <p>12. Możliwość zdalnego nasłuchu nagrań aktualnie rejestrowanych.</p> <p>13. Nagrania opatrzone informacjami o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unikalnym identyfikatorze w systemie - czasie rozpoczęcia i zakończenia nagrania (data, godzina, minuta, sekunda) - długości nagrania - numerze kanału - atrybucie (nagranie: niezarchiwizowane, zarchiwizowane, usunięte) - identyfikacji rejestrowanych stron. <p>14. Możliwość odsłuchu z więcej niż jednego stanowiska w sieci LAN/MAN/WAN (Ethernet – protokół TCP/IP).</p> <p>15. Wyszukiwanie zarejestrowanych nagrań na podstawie dowolnej kombinacji danych opisujących nagranie.</p> <p>16. Możliwość dołączenia tekstu komentarza do każdego nagrania.</p> <p>17. Możliwość ustawiania znaczników w każdym nagraniu.</p> <p>18. Archiwizacja nagrań na istniejącym archiwizatorze głównym.</p> <p>19. Pliki archiwizowane mają posiadać taką samą postać jak pliki źródłowe – brak kompresji wtórnej.</p>
3.	Zarządzanie	<p>1. Zdalne administrowanie systemem w sieci LAN/MAN/WAN (Ethernet – protokół TCP/IP).</p> <p>2. Wielopoziomowy system zabezpieczeń i uprawnień.</p> <p>3. Podgląd stanu aktywności i sprawności interfejsów na rejestratorach.</p> <p>4. Możliwość rekonfiguracji poszczególnych kanałów w trakcie pracy systemu, bez konieczności jego restartu.</p> <p>5. Dostęp do danych użytkownika z określonej lokalizacji przy wykorzystaniu profili oraz certyfikatów zawartych na kartach mikroprocesorowych, działających w kontrolerze domeny.</p>

3.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SZAF RACK

Szafy rack należy dostarczyć i zainstalować w dwóch lokalizacjach: Stadion Miejski w Poznaniu oraz w budynku Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu.

3.4.1. Wymagania szafy rack dla lokalizacji w KMP:

- 19" 45U min 60×60cm metalowa, zamknięta, wolnostojąca, zapewniająca odpowiednią cyrkulację powietrza dla urządzeń systemowych SLD oraz urządzeń transmisyjnych, wyposażona w cokół z wejściem kablowym i filtrem przeciwpylowym, panel wentylacyjny z 4 wentylatorami w dachu,
- drzwi przednie szklane z zamkiem z możliwością plombowania. Miejsce zamontowania szafy wskaże Zamawiający.
- W szafie rackowej KMP należy zainstalować serwery, switchy oraz pozostałe urządzenia opisane w punkcie 4.

Na Stadionie należy zainstalować szafę rackową typu outdoor. W szafie należy zainstalować wszystkie przewidziane przemienniki wraz z zestawem nadawczo-odbiorczym, sprzęgiem antenowym, urządzeniami teleinformatycznymi oraz siłownię.

- Szafę rackową typu outdoor należy zainstalować na istniejącej, konstrukcji galerii pod dachem stadionu.
- Projekt instalacji szafy wykonawca samodzielnie uzgodni z zarządcą stadionu.
- Na miejsce instalacji (pomost technologiczny na konstrukcji nośnej dachu stadionu ok. 40 m nad murawą boiska) szafę należy wciągnąć za pomocą specjalistycznego sprzętu przez uprawnione do prac wysokościowych osoby.
- Na stadionie należy zainstalować w osobnej szafie siłownię telekomunikacyjną zgodną z wymaganiami opisanymi w punkcie 4.2. Siłownia zostanie zainstalowana na pomoście technicznym Stadionu obok szafy outdoor z urządzeniami systemu radiokomunikacyjnego Policji. Pomosty techniczne znajdują się w miejscu narażonym na czynniki atmosferyczne. Szczegóły omówione zostaną w czasie wizji lokalnej.

3.4.2. Wymagania szafy rack typu outdoor

- szafa do zastosowań zewnętrznych zabezpieczająca zamontowane urządzenia elektroniczne w każdych warunkach pogodowych (regulacja progowa dogrzewania i wentylacji).

- szafa 45U posiadająca stopień ochrony IP55 oraz uszczelnienie EMC. Możliwość montażu urządzeń zgodnie ze standardem mechaniki 19" lub ETSI.

4. System Radiowy

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

4.1.1. Przemienneiki wraz z niezbędnymi urządzeniami i okablowaniem należy zainstalować i skonfigurować w istniejących szafkach rackowych w lokalizacjach wskazanych w Tabeli 2.

4.1.2. W lokalizacjach określonych w Tabeli 1 należy dostarczyć i zainstalować następujące elementy:

- anteny dookólne wraz z niezbędnym okablowaniem zgodne z wymaganiami w punkcie 4.6.
- szafy rackowe 19", stojące, min 60×60, drzwi szklane, 1 lub 2 wentylatory wraz z zamontowaną listwą zasilającą.
- zestawy nadawczo-odbiorcze zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 4.6.3.
- system zasilania zgodnie z wymaganiami w punkcie 4.2

Tabela 1

Nazwa lokalizacji	Liczba instalowanych elementów				
	Przemiennik	Antena	Zestaw nadawczo-odbiorczy (*)	Szafa	zasilanie gwarantowane
Bukowa	2	1	1		jest
Nowe Miasto	1				jest
Zamek	1				jest
Szpital MSWiA	1	1			jest
Uniwersytet Ekonomiczny	1			1 (45U)	1
Wieża RTV Piątkowo	1			1 (**)	1
Stadion Miejski	4		1	1 outdoor (***)	jest
Grodzisk Wlk.	1				jest

(*) Zestaw nadawczo-odbiorczy zgodny z wymaganiami w punkcie 4.6.3

(**) Zamawiający ustali wysokość szafy na etapie wizji lokalnej

(***) Szafa outdoor zgodna z wymaganiami w pkt. 3.4.2

4.1.3. Wymagane jest, aby w trybie automatycznego wyboru przemiennika za kryterium wyboru przyjmowano najlepszy poziom sygnału radiowego w kanale pracy taki aby do stanowiska operatorskiego doprowadzony został sygnał o najlepszych parametrach akustycznych.

4.1.4. Wymagane jest, aby dostęp do przemienników był możliwy za pomocą aplikacji zarządzającej.

4.1.5. Wymagane jest, aby przemienniki miały możliwość zdalnej konfiguracji.

4.1.6. Wymagany jest automatyczny odbiór sygnałów lokalizacji pojazdów GPS przekazywanych do systemu SLD z możliwością odwzorowania położenia na mapie na stanowisku dyspozytora. Musi istnieć możliwość konfigurowania parametrów raportowania GPS.

4.1.7. Wymagana jest możliwość wyboru przez dyspozytora przemiennika, z którego aktualnie chce prowadzić korespondencję..

4.1.8. Wymagana jest praca w sieci radiowej w trybie konwencjonalnym i cyfrowym standardu DMR.

4.2. ZASILANIE

4.2.1. System zasilania dla stacji nadawczo-odbiorczych wykonać w oparciu o siłownie telekomunikacyjne.

4.2.2. Elementy siłowni telekomunikacyjnej należy umieścić w szafie 19": min. 60x60cm 45U metalowa, zamknięta, wolnostojąca, zapewniająca odpowiednią cyrkulację powietrza dla siłowni, urządzeń stacji nadawczo-odbiorczych oraz

urządzeń transmisyjnych, wyposażona w filtr przeciwpylowy, panel wentylacyjny z 4 wentylatorami w dachu, wylot kablowy górny. Urządzenia należy rozmieścić w następującym porządku: dwie baterie akumulatorów umieszczone na dole szafy na półce, nad bateriami moduł (blok) prostownikowy siłowni, rozdzielnia AC, rozdzielnia DC, sterownik oraz moduł (blok) inwerterowy. Nad siłownią telekomunikacyjną należy zamontować stację nadawczo-odbiorczą, półkę 19", od góry szafy należy pozostawić wolne miejsce min. 8 U do zainstalowania urządzeń transmisyjnych oraz na potrzeby rozbudowy systemu radiokomunikacyjnego.

4.2.3. Należy wykonać poniższy zakres prac oraz uwzględniając następujące wymagania:

- b) siłownia telekomunikacyjna ma być konstrukcji prostownikowo-inwerterowej, ma być wykonana w technice modułowej, z uwzględnieniem zasady nadmiarowości n+1 dla prostowników i inwerterów,
- c) siłownia telekomunikacyjna ma być zbudowana z modułu (bloku) prostownikowego, rozdzielni AC, rozdzielni DC, sterownika, modułu (bloku) inwerterowego, listwy gniazd 5x230V/19" oraz dwóch baterii akumulatorów,
- d) należy wykonać linię AC z zabezpieczeniami zasilającą siłownię telekomunikacyjną z rozdzielni wewnątrz kontenera, należy podłączyć siłownię do szyny uziomu wewnątrz kontenera,
- e) należy podłączyć siłownię telekomunikacyjną do istniejącego w KWP Poznań centrum nadzoru i administracji WinCN poprzez sieć Ethernet Zamawiającego wykorzystując protokół TCP IP należy odpowiednio skonfigurować parametry sieciowe sterownika siłowni oraz programu WinCN,
- f) po wykonaniu montażu siłowni telekomunikacyjnej należy wykonać pomiary i badania instalacji elektrycznych a następnie należy wykonać testy sprawdzające poprawną pracę siłowni,
- g) siłownia ma mieć możliwość pracy bez sterownika w przypadku awarii, wymiany lub wyłączenia sterownika,
- h) moduł (blok) prostownikowy musi spełniać niżej wymienione wymagania:
 - obciążalność modułu prostownikowego min. $P = 2000 \text{ W}$ (wraz z prostownikiem nadmiarowym)
 - ilość prostowników w module minimum 2 (1 + 1 nadmiarowy)
 - równoległa praca prostowników,

- praca w układzie buforowym z bateriami,
- wysokość max 3 U, szerokość 19"
- zasilanie wejściowe trójfazowe lub jednofazowe
- sprawność systemu min. 91%
- kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z PN-EN 300-386
- wymagania bezpieczeństwa zgodnie z EN 60 950
- stopień ochrony IP 20
- chłodzenie wymuszone
- prostowniki mają być zbudowane w oparciu o wysokoczęstotliwościową technikę przetwarzania energii
- prostowniki mają być wyposażone w układ zapewniający sinusoidalny pobór prądu z sieci zasilającej
- prostowniki mają być wykonane w technologii „hot-swap” co znaczy, że podłączenie prostownika do systemu nie wymaga żadnych połączeń kablami (wszystkie połączenia realizowane są przez złącze krawędziowe z tyłu prostownika)
- przy pomocy komunikacji cyfrowej realizowana ma być regulacja parametrów wyjściowych prostowników, wysyłane sygnały sterowania dla poszczególnych trybów pracy oraz otrzymywane sygnały alarmowe od poszczególnych prostowników.
- parametry obwodu wejściowego modułu prostownikowego: napięcie wejściowe znamionowe 230VAC; częstotliwość 45...65 Hz; współczynnik mocy 1; kontrola napięcia zasilania;
- dokładność podziału obciążenia (load sharing) dla obciążenia >20% Inom prostownika $\pm 5\%$ Inom prostownika
- stabilizacja napięcia wyjściowego $\pm 1\%$
- tętnienia i szумы napięcia wyjściowego: składowa psfometryczna < 2 mV, tętnienia i szpilki (wartość międzyszczytowa) < 200 mV
- na panelu przednim ma znajdować się rozdzielnia DC wyposażona w zabezpieczenia w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych MCB dla sieci zasilającej, odbiorów i baterii z możliwością podłączeń od czoła lub z boku kasety. Sieć zasilająca, odbiory i baterie podłączane są od czoła lub z boku kasety.

- Przewody odbiorów i baterii podłączone są bezpośrednio do wyłączników MCB. Za wyłącznikami MCB znajduje się listwa do podłączenia przewodów plusowych
- moduł ma posiadać układ zabezpieczający baterie RGR oraz układ pomiaru sumarycznego prądu baterii
 - na panelu przednim ma znajdować się rozdzielnia AC - wyposażona w zaciski do podłączenia trójfazowej lub jednofazowej sieci elektroenergetycznej oraz 3 zabezpieczenia fazowe typu MCB,
- i) sterownik musi spełniać niżej wymienione wymagania:
- sterownie pracą i konfigurowanie parametrów modułu prostownikowego i modułu inwertorowego
 - lokalne i zdalne kontrolowanie stanów alarmowych systemu zasilania,
 - sterownik ma posiadać interfejs użytkownika z lokalnym wyświetlaczem typu OLED oraz gniazdo RS232 lub USB do podłączenia komputera PC, oraz interfejs do zdalnego nadzoru i administracji. Konfiguracja podstawowych parametrów ma być wykonywana zarówno z poziomu wyświetlacza jak również podłączonego komputera i systemu zdalnego nadzoru i administracji Zamawiającego.
 - automatyczne przekazywanie informacji o parametrach i stanach alarmowych systemu zasilania do istniejącego centrum nadzoru w KWP Poznań , bez dodatkowych, pośrednich modułów sterownikowych.
 - automatyczny odczyt stanu siłowni o zadanej porze z centrum nadzoru Zamawiającego,
 - min. 5 wejść cyfrowych do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę,
 - min. 4 wejścia analogowe do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę,
 - lokalny zapis i odczyt zdarzeń z własnej pamięci,
 - wszystkie komunikaty wyświetlane lokalnie muszą być w języku polskim,
 - sterownik ma wykonywać następujące funkcje:
 - o pomiar napięcia na wyjściu systemu,
 - o pomiar temperatury otoczenia baterii,
 - o wymuszanie trybu pracy buforowej z ustawianym napięciem ładowania buforowego,

- wymuszanie trybu pracy ładowania samoczynnego z ustawianym napięciem ładowania samoczynnego, przy czym kryterium rozpoczęcia ładowania jest przekroczenie ustawionego czasu zaniku sieci, natomiast kryterium zakończenia - napięciowo-czasowe z ustawionym napięciem i czasem zakończenia ładowania,
- kompensację temperaturową napięcia ładowania baterii podczas pracy buforowej - ustawiany TWK (Temperaturowy Współczynnik Korekcji) od $0,0\text{mV}/^\circ\text{C}/\text{cell}$ do $6,0\text{mV}/^\circ\text{C}/\text{cell}$, co $0,1\text{mV}/^\circ\text{C}/\text{cell}$, gdzie wartość $0,0\text{mV}/^\circ\text{C}/\text{cell}$ oznacza wyłączenie kompensacji,
- kontrola napięcia wyjściowego - ustawiane progi alarmowania dla napięcia niskiego i wysokiego systemu oraz dla napięcia blokowania prostowników,
- nastawianie progu ograniczania prądowego prostowników,
- kontrola przepalenia bezpieczników odbioru,
- kontrola przepalenia bezpieczników baterii,
- kontrola asymetrii baterii,
- wizualizacja alarmowania,
- wysyłanie na zewnątrz alarmu w postaci styku bezpotencjałowego,

j) moduł (blok) inwertorowy musi spełniać niżej wymienione wymagania:

- wysokość 1U 19"
- obciążalność modułu inwertorowego min. $P = 1200 \text{ VA}$ (bez inwertora nadmiarowego)
- ilość inwertorów w module minimum 3 (2 + 1 nadmiarowy)
- równoległa praca inwertorów,
- dwa gniazda wyjściowe z zabezpieczeniami topikowymi
- praca w trybie on-line (energia pobierana z wejścia 48VDC)
- praca w temperaturze otoczenia do $+65\text{st.C}$
- chłodzenie wymuszone
- znamionowe napięcie wejściowe DC 48 V (dopuszczalny zakres zmian napięcia wejściowego DC 40-60 V)
- znamionowe napięcie wyjściowe 230VAC
- stabilizacja napięcia wyjściowego $\pm 2 \%$
- częstotliwość napięcia wyjściowego 50/60Hz

- poziom zakłóceń psfometrycznych: $<2\text{mV}$
 - współczynnik szczytu: 2,75
 - przeciążalność: ciągła 110%, 15s $>150\%$
 - sprawność tryb on-line 88%
 - diody LED sygnalizacyjne (alarmy pilny, alarm niepilny i alarm użytkownika),
 - konfiguracja z PC poprzez złącze USB, RS232 i z centrum nadzoru KWP Poznań,
 - komunikacja ze sterownikiem z modułu prostownikowego siłowni,
 - nadzór poprzez sterownik z modułu prostownikowego siłowni.
- k) dwie baterie akumulatorów
- napięcie znamionowe baterii DC 48 V,
 - napięcie znamionowe pojedynczego monobloku 12 V,
 - pojemność znamionowa każdej baterii min. 33 Ah (C10)
 - wykonane w technologii żelowej z zaworami regulującymi ciśnienie – trwałość min. 12 lat,
 - praca przy napięciu buforu regulowanym w zależności od temperatury w pomieszczeniu baterii,
 - montaż na specjalizowanej półce,
 - baterie mają być naładowane i nie wymagać formowania.

4.3. SYSTEM GŁÓWNY

4.3.1. System Główny będzie podstawowym systemem radiokomunikacyjnym i musi składać się z następujących elementów:

- c. sieci 6 przemienników działających w trybie np. Motorola IP Site Connect,;
- d. 3 przemienników działających w trybie np. Motorola Capacity Plus lub równoważnym
- e. 1 serwera i 2 switchy,
- f. 8 stanowisk dyspozytorskich,
- g. 2 stanowisk administratorskich,
- h. 2 komputerów PC działających w charakterze agentów zgodnie z wymaganiami w punkcie 3.3.2
- i. 11 radiotelefonów przewoźnych działających jako stacje bazowe. Do zasilenia radiotelefonów należy użyć zasilaczy buforowych wyposażonych w zabezpieczenia na

wypadek zwarć, przepięć i przeciążeń (np. MeanWell AD-155A lub równoważnych) o parametrach nie gorszych niż:

Moc znamionowa	151,55W
Sprawność	80%
Napięcie znamionowe	zasilanie: 13,8V; ładowanie: 13,3V
Prąd znamionowy	zasilanie: 10,5A; ładowanie 0,5A
Zakres prądowy	zasilanie: 0,5A; ładowanie 0~0,5A
MTBF	183 300 godzin
Temperatura pracy	-10 ~ +60°C
Wilgotność pracy	20 ~ 90% bez kondensacji
Normy bezpieczeństwa	UL60950-1; TUV EN60950-1;E N55022;EN61000-3-2,-3

4.3.2. Częstotliwości pracy poszczególnych przemienników zostaną wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca dokona zestrojenia filtrów pasmowych do podanych częstotliwości.

4.3.3. Do komunikacji z przemiennikami, serwerami, a innymi elementami SG użyta zostanie sieć Ethernet Zamawiającego.

4.3.4. Schemat ogólny systemu SŁD (SG + SR) znajduje się w punkcie 1.5.

4.4. SYSTEM REZERWOWY

System rezerwowy stanowi zabezpieczenie łączności jednostek Policji w przypadku jakichkolwiek problemów lub awarii Systemu Głównego.

4.4.1. SR będzie składać się z następujących elementów:

1. 4 przemienników: 3 działających w trybie np. Motorola IP Site Connect , oraz 1 działającego jako pojedyncza stacja w lokalizacjach zgodnie z Tabelą 2.
2. 1 serwera i 1 switcha
3. 2 komputerów PC pracujących w charakterze agenta zgodnych z punktem 3.3.2

Sposób zainstalowania oraz konfiguracji SR ma umożliwić jak najszybsze przełączenie użytkowników na SR w razie awarii Systemu Głównego.

4.5. MINIMALNE WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ RADIOWYCH SYSTEMU

4.5.1. Przemiennik

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach semiduplex/duosimpleks
1.2	Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączanie dodatkowych urządzeń
1.3	Złącze LAN i/lub USB umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych
1.4	Programowalny adres IP
1.5	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres)
1.6	Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej
1.7	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
<i>2</i>	<u>Parametry techniczne</u>
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 148 ÷ 174 MHz
2.2	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału ± 0,5 ppm
2.3	Czułość analogowa odbiornika lepsza niż 0,4 µV dla SINAD 20 dB oraz 0,3 µV dla SINAD 12 dB
2.4	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz)
2.5	Retransmisja tonów CTCSS określonych w Wykazie tonów CTCSS zawartym w Rozdziale VI
2.6	Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 µV
2.7	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E)
2.8	Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.9	Odporność na intermodulacje ≥70 dB
2.10	Tłumienie emisji niepożądanych ≥70 dB
2.11	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥60 dB dla kanału 12,5 kHz
2.12	Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz
2.13	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów
2.14	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 1-25 W
2.15	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15 do 480 s ze skokiem 15s
2.16	Obsługa transmisji maskowanych i jawnych
2.17	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
2.18	Minimalny zakres temperatury pracy od -30°C do +60°C
2.19	Filtr dupleksowy w zakresie częstotliwości od 164,5 MHz do 167,5 MHz włącznie dla odbiornika i w paśmie od 172 MHz do 174 MHz włącznie dla nadajnika (dla lokalizacji, w których nie będzie instalowany zestaw nadawczo-odbiorczy)
2.20	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
	normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1
3	<u>Zgodność</u>
3.1.	Stacja retransmisyjna, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, posiada deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE
3.2.	Zgodny z ETSI TS 102 361
4	<u>Zasilanie</u>
4.1.	Zabezpieczenie przepięciowe i przeciw odwrotnemu podłączeniu biegunów zasilania
4.2.	Automatyczne ładowanie „on-line” baterii akumulatorów zasilania rezerwowego
4.3.	Automatyczne, bezwłoczne przełączenie z zasilania sieciowego na rezerwowe, zapewniające ciągłą pracę
4.4.	Automatyczne zabezpieczenie baterii przed nadmiernym rozładowaniem
4.5.	Zasilanie sieciowe 230 V ± 10 %, 50 Hz
4.6.	Zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów zapewniające ciągłą pracę urządzenia – nie mniej niż 8 h. Bateria akumulatorów wchodzi w zakres zamówienia.
5	<u>Wyposażenie stacji retransmisyjnej</u>
5.1.	System antenowy
5.2.	Antena stacjonarna: Minimalny zakres częstotliwości pracy 164 ÷ 174 MHz, WFS ≤ 1,6 w całym paśmie pracy, Zysk energetyczny ≥ 3 dBd, Dopuszczalna moc minimum 30 W, Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω, Polaryzacja pionowa, Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej, Wysokość nie większa niż 3 m, Masa nie większa niż 5 kg.
5.3.	Zabezpieczenie odgromowe anteny: Prąd w impulsie do min. 50 kA, Zakres częstotliwości pracy minimum 164 ÷ 174 MHz, WFS ≤ 1,1 (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej), Tłumienność < 0,15 dB (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej).
5.4.	Kabel antenowy: Impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω, Tłumienność falowa ≤ 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz.
5.5.	Zestaw złącz, połączeń i elementów montażowych w tym: uchwyty, , zabezpieczenie linii sterujących, złącza, uziemiacze, jumpery (o długości 1 ÷ 2 m),
5.6.	Filtr dupleksowy lub zestaw nadawczo-odbiorczy zgodnie z pkt. 2.19
5.7.	Komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjnej.
5.8.	Deklaracje zgodności zgodnie z p. 3
6	<u>Gwarancja</u>
6.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w części F

4.5.2. Radiotelefon przewoźny w ukończeniu biurkowym

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i><u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u></i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.22	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148+174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V \pm 20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości \pm 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji \leq 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich \leq 60dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznnych \leq 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Thumienie sygnałów niepożądanych \geq 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szumy nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu \leq 1 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania \leq 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Antena bazowa</u>

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
6.1	Pasma pracy anteny – VHF 164 – 174 MHz
6.2	WFS $\leq 1,6$ (w całym paśmie pracy)
6.3	Zysk energetyczny ≥ 3 dBd
6.4	Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω
6.5	Polaryzacja pionowa
6.6	Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej
6.7	Dopuszczalna moc minimum 50 W
6.8	Wysokość nie większa niż 3 m
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O $-25^{\circ} \div +55^{\circ}\text{C}$
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny bazowej $-30^{\circ} \div +60^{\circ}\text{C}$
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania $-40^{\circ} \div +65^{\circ}\text{C}$
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9	<u>Wyposażenie radiotelefonu przewodnego w ukończeniu biurkowym</u>
9.1	Radiotelefon
9.2	Mikrofon profesjonalny biurkowy z przyciskiem PTT
9.3	Podstawa pod radiotelefon z wbudowanym głośnikiem oraz złączem umożliwiającym podłączenie do radiotelefonu
9.4	Zasilacz sieciowy AC 230 V z przewodem, z możliwością pracy buforowej z akumulatorem o napięciu znamionowym 12 V zgodny z pkt. 6.3.1g
9.5	Przewód zasilający DC min. 5 mb.
9.6	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim
9.7	Deklaracja zgodności zgodnie z pkt. 8
9.8	Antena bazowa zgodnie z pkt. 6
9.9	Zabezpieczenie odgromowe anteny: Prąd w impulsie do min. 50 kA, Zakres częstotliwości pracy minimum 164 \div 174 MHz, WFS $\leq 1,1$ (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej), Tłumienność $< 0,15$ dB (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej).
9.10	Kabel antenowy 60 mb Impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω , Tłumienność falowa ≤ 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz.
9.11	Zestaw złącz antenowych: 4 złącza antenowe typ N dedykowane do dostarczanego kabla antenowego, kabel przejściowy giętki N(fm)-BNC(m) o długości co najmniej 1 m

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
10	<u>Gwarancja</u>
10.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale F

4.5.3. Radiotelefon przewodny w ukończeniu kamuflowanym

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
1.22	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μV przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μV
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1min.
5.2	Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Antena GPS</u>
6.1	Antena GPS do montażu stałego na pojeździe 1575 MHz.
6.2	W skład ukończenia anteny wchodzi diplexer umożliwiający podłączenie radia samochodowego i radiotelefonu, np.:Procom LH108/136-2G
6.3	Kabel instalacji GPS zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu długości 6 metrów
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -25 ⁰ ÷ +55 ⁰ C
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej -30 ⁰ ÷ +60 ⁰ C
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania - 40 ⁰ ÷ +65 ⁰ C
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1
9	<u>Wyposażenie radiotelefonu przewodnego w ukończeniu do montażu rozłącznego (kamuflowanego)</u>
9.1	Radiotelefon
9.2	Mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi oraz kompletnym złączem umożliwiającym podłączenie mikrofonu do złącza akcesoriów radiotelefonu
9.3	Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT
9.4	Głośnik zewnętrzny
9.5	Przycisk PTT kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi
9.6	Przewód instalacyjny o długości min. 5 mb. oraz wszystkie elementy wymagane do instalacji rozdzielnej (zestaw rozdzielny kompletny)
9.7	Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (przewód zasilający o długości min. 5 m z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie)
9.8	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim
9.9	Deklaracja zgodności zgodnie z pkt.8
9.10	Antena GPS wraz z ukończeniem zgodnym z pkt.6
10	<u>Gwarancja</u>

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego w ukończeniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego
10.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale F

4.5.4. Radiotelefon noszony

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
1.22	Gniazdo antenowe VHF typ BNC
1.23	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.24	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.25	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 136÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości 1W - 5W
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc audio 500mW
4.7	Przydźwięki i szumy nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 2 min.
5.2	Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
6.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O $-25^{\circ} \div +55^{\circ}\text{C}$
6.2	Minimalny zakres temperatury składowania $-40^{\circ} \div +65^{\circ}\text{C}$
6.3	Klasa odporności na działanie wody: EN60529 - IP57
7	Wyposażenie radiotelefonu noszonego
7.1	Radiotelefon
7.2	2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 1500 mAh, LiION (baterie producenta sprzętu),
7.3	Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: <ul style="list-style-type: none"> – pasmo VHF 164 – 174 MHz. – impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω. – polaryzacja pionowa. dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej,
7.4	Dedykowana ładowarka jednopozycyjna do baterii akumulatorów: <ul style="list-style-type: none"> – zasilana z sieci 230 V $\pm 10\%$, 50 Hz, – ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów, LiION z technologią zgodną, z zastosowaną w bateriach akumulatorów, sygnalizacja cyklu pracy ładowania /zakończenia ładowania.
7.5	Futerał z zaczepem obrotowym do pasa (szerokość pasa 50 mm) dedykowany dla dostarczonego radiotelefonu noszonego. Futerał musi zabezpieczać dostarczony radiotelefon przed przypadkowym wypadnięciem (w tym wypadnięciem od góry). Futerał musi umożliwiać odczyt informacji z wyświetlacza radiotelefonu bez konieczności wyjmowania radiotelefonu z futerału. Futerał musi zapewniać możliwość manipulacji: głośnością, zmianą kanałów w radiotelefonie bez konieczności wyjmowania radiotelefonu z futerału. Futerał musi być zrobiony z wytrzymałego materiału odpornego na warunki klimatyczne wymagane dla pracy radiotelefonu. W zakresie budowy futerału pożądana jest również możliwość łatwego dostępu do pozostałych przycisków i pokręteł regulacyjnych radiotelefonu niezbędnych do użytkowania radiotelefonu.
7.6	Zewnętrzny mikrofonogłośnik wpinany w złącze akcesoriów radiotelefonu. Musi być wyposażony w przycisk nadawania. Musi być wyposażony w gniazdo zewnętrznej słuchawki na wtyk 3,5 mm. typu . Jack. Długość przewodu spiralnego mikrofonogłośnika bez rozwijania min. 55centymetrów. Mikrofonogłośnik musi zapewniać pracę w warunkach klimatycznych wymaganych dla pracy radiotelefonu. Mikrofonogłośnik musi być odporny na uszkodzenia mechaniczne w zakresie wymaganym dla radiotelefonu.
7.7	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim.
8	<u>Gwarancja</u>
8.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale F

4.6. WYMAGANIA DLA SYSTEMU ANTENOWEGO

4.6.1. Anteny dookólne

- minimalne parametry:

- zakres częstotliwości pracy 164 ÷ 174 MHz,
- $WFS \leq 1,6$ w całym paśmie pracy,
- zysk energetyczny ≥ 3 dBd,
- dopuszczalna moc minimum 100 W,
- impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω ,
- polaryzacja pionowa,
- dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej,
- wysokość nie większa niż 3 m,
- masa nie większa niż 3 kg.
- zabezpieczenie odgromowe anteny: prąd w impulsie do min. 50 kA,
- odporność na złamanie przy wiatrach min. 150 km/h.

4.6.2. kabel antenowy:

- impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω ,
- tłumienność falowa ≤ 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz,
- zestaw złącz, połączeń i elementów montażowych w tym: uchwyty,
- zabezpieczenie odgromowe,
- zabezpieczenie linii sterujących, złącza, uziemiacze, jumpery (o długości 1 ÷ 2 m),
- komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjnej,

4.6.3. Wymagania dotyczące zestawu nadawczo-odbiorczego

W skład układu nadawczo-odbiorczego wchodzi:

- a. kombajner nadawczy o parametrach jak PRO-PHY150-3SI-35W lub równoważny:
- b. rozdzielacz odbiorczy o parametrach jak PRO-MARHP4-4-3-2-12V lub równoważny
- c. duplekser o parametrach jak MPX2/6H lub równoważny:
- d. filtr pasmowy o parametrach jak BPF2/4-2 lub równoważny

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykazał równoważność oferowanych urządzeń.

4.6.4. Zalecenia montażu systemów antenowych:

- anteny należy zainstalować na istniejących masztach zgodnie z wykazem zawartym w punkcie 5.
- zastosować kabel antenowy H1000 lub kabel o lepszych parametrach.

- kabel antenowy należy wprowadzić do pomieszczenia przez odpowiedni przepust zakańczając go urządzeniem odgromowym np. zainstalować ochronnik przepięciowy Huber+suhner typ 3401.17.C, wyposażony w kapsułę gazową typ 9071.99.0547,
- od urządzenia odgromowego do przemiennika należy doprowadzić kabel antenowy giętki (umożliwiający prowadzenie go w pomieszczeniu, np. RG 58 lub kabel o lepszych parametrach elektrycznych)
- uziemienia kabla antenowego muszą być wykonywane za pomocą zestawów uziemiających tylko i wyłącznie na jego prostych odcinkach,
- zabronione jest wykonywanie uziemień na łuku kabla,
- dopuszczone do stosowania są tylko zestawy uziemiające fabryczne,
Uziemienia muszą być wykonane:
- za anteną na prostym odcinku kabla,
- przed wejściem kabla do kontenera,
- przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt 90° w pionie ale nie częściej niż co 6 metrów pomiędzy punktami uziemiającymi,
- zawsze przed zejściem z pionowej dróg kablowej wieży /maszty na poziomy most kablowy (zmiana kierunku w pionie o 90°) oraz przed zejściem z dachu na elewację boczną nawet pomimo istnienia punktu uziemiającego,
- przed wejściem do pomieszczenia w odległości mniejszej niż 6 metrów.
- gdy kable antenowe zmieniają kierunek ułożenia o kąt 90° w płaszczyźnie poziomej uziemienia kabla nie są wymagane,
- przewód łączący punkt uziemiający kabel z głównym przewodem uziemiającym musi być ułożony w kierunku do ziemi.

4.7. WYMAGANIA DODATKOWE

4.7.1. Elementy pakietu biurowego oraz minimalne wymagania:

- a. edytor tekstów,
- b. arkusz kalkulacyjny,
- c. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
- d. narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych,
- e. narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych.

Interfejs aplikacji musi być całkowicie w języku polskim wraz z pełnym

polskojęzycznym systemem pomocy.

Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.

Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:

- a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
- b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. nr 1766 z 2005 r. poz. 1766),
- c. umożliwia wykorzystanie schematów XML,
- d. obsługuje w ramach standardu formatu podpis elektroniczny zgodnie z tabelą A.1.1 załącznika nr 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. nr 1766 z 2005 r. poz. 1766).

Pakiet biurowy musi posiadać funkcje zapisywania dokumentów w formatach możliwych do odtworzenia przez pakiet Office Microsoft bez strat formy, stylu i formatu dokumentów.

5. Miejsca instalacji sprzętu

5.1. Serwery

KMP Poznań,

5.2. Stanowiska Dyspozytorskie:

KWP Poznań – 3 stanowiska

KMP Poznań - 3 stanowiska

Stadion Miejski – 2 stanowiska

5.3. Stanowiska administracyjne:

KWP Poznań – 1 stanowisko

KWP Poznań – 2 mobilne stanowisko serwisowe

5.4. Radia bazowe:

KMP – 8 sztuk (jako bramki systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników,- systemu rozległej sieć łączności); feeder 8x 70 m;

KWP Poznań – 1 sztuk; feeder 70m;

Przezienniki: („x” oznacza jeden przeziennik; „50” oznacza długość feedera)

Tabela 2

Nazwa lokalizacji	Szafa	Rozległa sieć łączności			System o zwiększonej pojemności	
		System Główny		Pojedyncza stacja		
		System Rezerwowy				
Bukowa	istnieje	×	50;	×	50	
Nowe Miasto	istnieje	×	50			
Zamek	istnieje			×		
Szpital MSWiA	istnieje	×	70			
Stadion	1	×				××× (3×65m)
Uniwersytet Ekonomiczny	1	×	50			
Wieża RTV	1				×	50
Grodzisk Wielkopolski	-	×	50			

C2 – System łączności DMR dla KWP Gdańsk

1. Wstęp

System łączności cyfrowej DMR ma za zadanie zapewnić łączność dla KWP Gdańsk na obszarze całego Trójmiasta w zakresie realizacji transmisji głosowych, pozycjonowania GPS oraz transmisji danych i telemetrii.

Projektowany system ma zapewnić realizację następujących zadań:

- Obsługa łączności dla stadionu PGE ARENA w czasie EURO 2012 i po jego zakończeniu;
- Zapewnienie łączności dla stref kibica EURO 2012 i innych imprez okolicznościowych w czasie EURO2012 i po jego zakończeniu - na obszarze całego Trójmiasta;
- Zastąpienie dotychczas eksploatowanego systemu EDACS na obszarze całego Trójmiasta;
- Sprzężenie nowo projektowanego systemu z dotychczas eksploatowanymi systemami radiowymi analogowymi oraz z systemami telefonii analogowej i cyfrowej - na obszarze całego Trójmiasta;

Zintegrowanie systemu z eksploatowanym przez Policję systemem DMR (IP Site

Connect) produkcji Motorola Inc.

2. Założenia projektowe

- Projektowany system powinien zapewnić realizację zadań przedstawionych w punkcie 1 i w przyszłości stać się podstawowym systemem łączności Policji w Trójmieście;
- System docelowo powinien obsłużyć 3200 abonentów ruchomych systemu DMR
- System powinien oprócz transmisji głosu zapewnić monitoring pozycji GPS stacji ruchomych wyposażonych w terminale DMR oraz transmisję sygnałów telemetrycznych ze stacji ruchomych/ stacjonarnych systemu DMR;
- System powinien zapewnić współpracę z eksploatowanymi radiotelefonami analogowymi;

Dla zwiększenia zasobów radiowych będących w dyspozycji KWP Wykonawca zapewni możliwość integrację z eksploatowanym obecnie przez Policję systemem systemu rozległej sieć łączności.

- Należy przewidzieć sprzężenie sieci radiowej z siecią telefoniczną na poziomie lokalnych Komend Policji;
- Należy zaprojektować rozproszoną strukturę sieci odporną na pojedyncze awarie systemowe, krytyczne elementy systemu powinny być redundantne;
- Przyjęte rozwiązania, zwłaszcza hardwarowe powinny uwzględniać zarówno docelową przepustowość sieci jak i nowe usługi wprowadzone w przyszłości wraz z rozwojem technologii;
- Otwarta architektura systemu powinna zapewnić łatwą jego rekonfigurację i dostosowanie do nowych usług bez konieczności wymiany sprzętu – dopuszcza się jedynie uzupełnienie o dodatkowe interfejsy sprzętowo - programowe
- Należy zaprojektować odpowiedni model zdalnego zarządzania i monitoringu pracy sieci, umożliwiający szybką rekonfigurację struktury sieci oraz pozwalający na właściwą diagnostykę uszkodzeń i ich usuwanie
- Zakłada się wykorzystanie istniejącej sieci teletransmisyjnej oraz istniejącego okablowania strukturalnego na terenie obiektów objętych budową sieci;
- Zakłada się wykorzystanie części instalacji antenowych w obiektach objętych pracami instalacyjnymi

3. Struktura systemu DMR dla Trójmiasta

3.1. Konfiguracja systemu DMR dla Trójmiasta

Na podstawie wykonanych obliczeń propagacyjnych wybrano następujące lokalizacje stacji przemiennikowych:

Lp.	Lokalizacja
-----	-------------

1.	Gdańsk
2.	Gdańsk
3.	Gdańsk
4.	Gdynia
5.	Gdynia 17D
6.	Chwaszczyno (maszt TV)
7.	Gdynia (komin EC)
8.	Gdańsk (komin EC)

Schemat systemu składającego się z 8-miu stref bazowych i stanowiska w KWP przedstawiono na rysunku 3.1.

Wybrane lokalizacje zapewniają pokrycie całego Trójmiasta w zakresie realizacji łączności DMR.

System realizuje następujące funkcje :

- zapewnienie niezależnej lokalnej łączności w ramach każdej strefy w systemie trunkingowym np. Motorola Capacity Plus. lub równoważnym
Istnieje możliwość równoczesnej realizacji 4-ch rozmów (pracy czterech grup rozmównych). W tej konfiguracji (w podstawowej wersji) nie jest realizowana usługa roamingu dla stacji ruchomych systemu DMR przemieszczających się w ramach obszaru pokrycia systemu (w ramach Trójmiasta)
zapewnienie szerokoobszarowej łączności w systemie systemu rozległej sieć łączności.
- Zapewnienie szeroko obszarowej łączności w systemie np. IP Site Connect na obszarze całego Trójmiasta. Istnieje możliwość równoczesnej realizacji dwóch takich rozmów (pracy dwóch grup rozmównych). W tym trybie realizowana jest usługa roamingu dla stacji ruchomych systemu DMR przemieszczających się w ramach obszaru pokrycia systemu (w ramach Trójmiasta).W tym trybie pracy można zarezerwować jeden z kanałów jako kanał rezerwowy lub kanał rozmówny dla potrzeb łączności KWP.
- Każda ze stref wyposażona jest we własny serwer radiowy oraz lokalny serwer SIP.
Konsole dyspozytorskie poszczególnych Komend dołączane są do lokalnego serwera po sieci IP. Każda konsola ma dzięki temu możliwość zalogowania się do dowolnego serwera radiowego w sieci (nie tylko macierzystego) i wykorzystywania jego zasobów radiowych.
- Serwer radiowy zapewnia rejestrację wszystkich rozmów prowadzonych przez konsole zalogowane do niego.
- System w zaproponowanej wersji zapewnia ciągłość pracy i dużą odporność na awarie poszczególnych elementów składowych:

- o System może być monitorowany ‘‘on line’’ przez administratora, który może go dowolnie skonfigurować w zależności od aktualnej kondycji technicznej systemu lub potrzeby realizacji określonych działań operacyjnych. W szczególności administrator ma możliwość zmiany konfiguracji pracy poszczególnych komórek systemu w tym np. zmiany konfiguracji przemienników systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników systemu rozległej sieć łączności lub odwrotnie np. z trybu pracy np. Motorola Capacity Plus (lub równoważnym) na IP Site Connect.
- o systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników + systemu rozległej sieć łączności.
- o Ze względu na pokrywające się propagacyjnie obszary sąsiednich stref, w przypadku awarii serwera radiowego, uszkodzenia anteny w danej komórce lub braku połączenia IP do wybranej komórki, dyspozytorzy mogą – bez uszczerbku dla jakości i zasięgu realizowanych łączności skorzystać z zasobów radiowych serwera innej - zwykle sąsiedniej komórki (jeśli administrator sieci to umożliwi);
- o W przypadku poszczególnych Komend przewidziano dodatkowo doposażenie ich w radiotelefony przewoźne DMR w wersji biurkowej . Umożliwią one, przy wykorzystaniu istniejących instalacji antenowych , pracę dyspozytorów w momencie awarii komputerowego stanowiska dyspozytorskiego lub całkowitego uszkodzenia połączenia z policyjną siecią IP.
- o Przykładowa konfiguracja pojedynczej strefy systemu DMR powinna składać się z czterech przemienników, radioservera, serwera SIP, czterech agentów analog/DMR i switch-a Przemieniki 2 i 3 pracują w lokalnym systemie trunkingowym systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników, zapewniając równoczesną pracę 4-ch grup rozmównych. Przemiennik 1 jest zsieciowany ze swoimi odpowiednikami z innych komórek tworząc szeroko obszarowy system rozległej sieć łączności., zapewniający równoczesną pracę dwóch grup rozmównych na obszarze całego Trójmiasta. Ze względu iż niezawodna praca tegoż przemiennika determinuje pracę całego systemu systemie systemu rozległej sieć łączności, proponuje się redundancję tego przemiennika poprzez zainstalowanie drugiego identycznego. Należy zaprojektować system automatycznego włączenia do pracy przemiennika rezerwowego w momencie awarii przemiennika Master – dotyczy to zarówno podłączenia do systemu antenowego jak i podłączenia do sieci WAN

Agenci radiowi wraz z odpowiednimi radiotelefonami (DMR lub analogowe) uzupełniają zasoby radiowe danej strefy radiowej, umożliwiając pracę również na kanałach simpleksowych.

Cały system radiowy dzięki zastosowanemu systemowi sprzęgaczy nadawczo-odbiorczych pracuje z jedną (lub dwiema) antenami.

Radio serwer zarządza pracą danej strefy, udostępniając jej zasoby radiowym użytkownikom mobilnym jak i zarejestrowanym dyspozytorom, zarówno lokalnym jak i dyspozytorom z innych stref.

Serwer SIP pozwala na dodatkowe udostępnienie połączeń telefonicznych wszystkim dyspozytorom zarejestrowanym w radio serwerze.

Opcjonalny mostek systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników + systemu rozległej sieć łączności.

może być zastosowany do realizacji funkcji wielkoobszarowego trunkingu cyfrowego dla wybranych grup użytkowników.

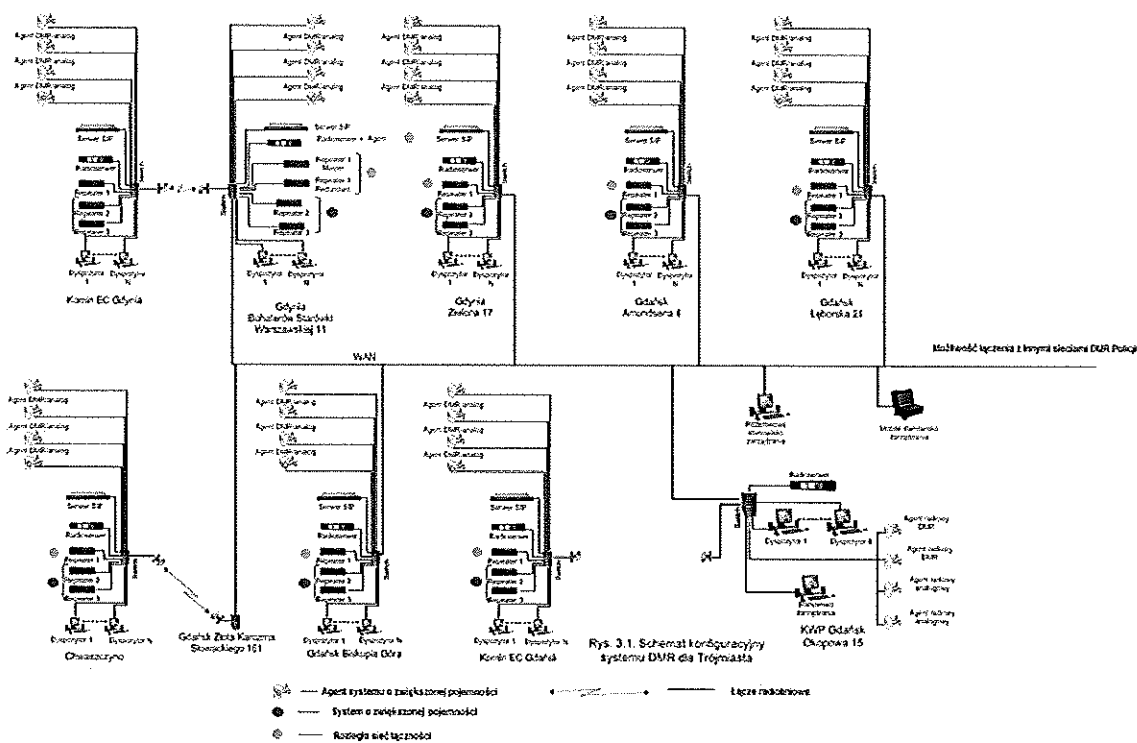
W Komendach Policji oprócz stanowisk dyspozytorskich uzupełnionych o telefon IP (zarejestrowany w strefowym serwerze SIP), zlokalizowany jest interfejs bramy IP PBX, umożliwiający fizyczne podłączenie do systemu wewnętrznych aparatów telefonicznych, linii miejskich lub bramy GSM.

Brama IP PBX będzie instalowana tylko w jednej z Komend w danej strefie (komórce) systemu DMR.

Dyspozytorzy będą mieli możliwość odbioru i inicjacji rozmów telefonicznych bezpośrednio z panelu dyspozytorskiego lub telefonu IP. Możliwe też będzie zestawienie połączenia abonenta telefonicznego z abonentem radiowym.

Dyspozytorzy mają do dyspozycji wszystkie zasoby radiowe, które udostępnia im lokalny radio serwer. Istnieje też możliwość aby dyspozytor zalogował się do innego radio serwera (w innej strefie) i skorzystał z jego zasobów radiowych (stacje bazowe/przełączniki).

Wolnostojący radiotelefon DMR podłączony do jednej z dostępnych anten zapewnia możliwość awaryjnego nawiązywania łączności cyfrowej i analogowej, simpleksowej i duosimpleksowej w momencie awarii konsoli dyspozytorskiej lub utraty połączenia IP do radio serwera.



4. Elementy systemu

System składa się z następujących elementów:

- Radio serwer
- Brama radiowa (agent radiowy)
- Stanowisko dyspozytorskie
- Stanowiska zarządzania
- Systemy radiowy
- System sprzężenia z siecią telefoniczną
- System teletransmisyjny
- System zasilania

4.1 Radioserwer

Radio serwer jest podstawowym elementem każdej strefy projektowanego systemu,, zarządza dyspozytorami, agentami radiowymi i radiotelefonami abonentkami. Przechowuje wszystkie dane systemowe, logi zdarzeń, przechowuje pliki rozmów realizowanych przez każdą z Konsol dyspozytorskich systemu.

Radioserwer powinien mieć wbudowane oprogramowanie klienta SIP (min. 6 linii), umożliwiające poprzez rejestrację w zewnętrznym Serwerze/ j Centrali SIP, realizację połączeń telefonicznych z siecią publiczną lądową i GSM.

Podstawowe wymagania:

- możliwość podłączenia maks. 30 stanowisk dyspozytorskich; możliwość podłączenia maks. 16 agentów radiowych;
- możliwość podłączenia Stanowiska Zarządzania i zdalnej konfiguracja elementów systemu;
- zapewnienie rejestracji korespondencji radiowych i telefonicznych prowadzonych przez każdą konsolę;
- zdalny dostęp do zgromadzonych nagrań korespondencji , możliwość archiwizacji nagrań ;

Platforma Serwera zaimplementowana powinna zostać na komputerze PC o parametrach przedstawionych w Tabeli 4.1.

Tabela 4.1. Parametry komputera PC pracującego w konfiguracji Radio serwera

Procesor:	Intel Core i3
Taktowanie procesora (GHz) :	3.06 GHz
Liczba zainstalowanych procesorów:	1 szt.
Maksymalna liczba procesorów:	1 szt.
Pozostałe informacje o procesorze:	Intel Core i3-540 Processor (4M Cache, 3.06 GHz)
Typ pamięci :	DDR3
Rodzaj pamięci:	ECC
Zainstalowana pamięć RAM (GigaBajt) :	2 GB
Max. wielkość pamięci (GigaBajt) :	32 GB

Liczba obsadzonych gniazd pamięci:	1
Liczba wszystkich gniazd pamięci:	4
Interfejs dysku :	SATA
Format szerokości:	3,5 cala
Obsługa hot-swap dysków:	Tak
Liczba zainstalowanych dysków tw.:	2
Maks. liczba dysków w obecnej konfiguracji:	2
Pojemność wszystkich zainstalowanych dysków (GigaBajt) :	500 GB
Możliwość instalacji dysków SSD:	Tak
Kontroler dysków:	Zintegrowany
Poziomy RAID:	0
	1
Podtrzymanie bateryjne:	Nie
Typ zintegrowanej karty graficznej:	Graphics Controller integrated in iRMC S2 32MB
Napęd optyczny:	DVD±RW Super Multi Dual Layer
Gniazda rozszerzeń:	1 x PCI-Express 2.0 x4 (mech. x8) (for Modular RAID only)
	2 x PCI-Express 2.0 x8 (low profile (one of these can be used as standard short, 175mm))
Interfejs sieciowy:	2 x 10/100/1000 Mbit/s
Zewnętrzne porty we-wy:	8 x USB ports (2x (+1x optional) front, 4x back, 1x internal planned for VMWare)
	1 x VGA (15-pin)
	1 x serial RS-232-C
	2 x Gbit/s Ethernet
	1 x Service LAN (RJ45) (dedicated service LAN port for iRMC S2 (10/100 Mbit/s))
Obudowa:	Rack 1U (dopuszcza się 2U)
Liczba zamontowanych zasilaczy:	1
Maksymalna liczba zasilaczy:	1
Moc zasilacza (zasilaczy) (Wat) :	350 W
Obsługa hot-plug zasilaczy:	Nie
Wymiary:	482.6 mm (Bezel) / 430mm (Body) x 560 x 42.5 mm
System operacyjny:	Windows Server 2008 R2 Standard PL

4.2 Agent radiowy (brama radiowa)

Agent radiowy (brama radiowa) jest interfejsem sprzętowo – programowym systemu, umożliwiającym połączenie zasobów radiowych systemu : radiotelefonów bazowych systemu DMR jak i radiotelefonów bazowych analogowych po sieci IP do radio

serwerów. Jest bramą pomiędzy siecią radiową a siecią IP. Odpowiedzialny jest za dwustronny transfer danych pomiędzy wyniesioną stacją bazową a radio serwerem.

Agent musi umożliwić podłączenie do radioservera radiotelefonów systemu DMR i będących na wyposażeniu Zamawiającego radiotelefonów bazowych analogowych – ICOM IC-1721D, Vertex VX-4000V.

Każdy agent radiowy musi sterować min. jednym radiotelefonem – DMR lub analogowym (Icom IC-F1721d lub VX-4000V).

Wymagania funkcjonalne agenta radiowego sterującego radiotelefonem analogowym przedstawia tabela 4.2.

Tabela 4.2. Wymagania funkcjonalne agenta radiowego sterującego radiotelefonem analogowym

Wymagania funkcjonalne agenta radiotelefonu analogowego	<ul style="list-style-type: none"> • nadawanie (PTT) i odbiór na wybranym kanale • sterowanie zmianą kanałów (255 dla ICOM IC- F1721D i 128 dla Vertex VX-4000V) • otwarcie blokady szumów, wyłączenie kodowej blokady szumów (ctcss,dcs). • wyświetlanie nazwy kanału – 14 znakowy opis nazwy kanału; • uruchomienie skaningu, skaningu z priorytetem; • odbiór wywołań Select V – wyświetlanie ANI rozmowy • generacja wywołań SELECT V - z listy kontaktów lub klawiatury numerycznej; • realizacja funkcji odbioru zbiorczego na podstawie poziomu RSSI mierzonego w stacji bazowej;
---	--

Elementy składowe agenta radiowego przedstawia Tabela 4.3.

Tabela 4.3. Budowa agenta radiowego

Elementy składowe agenta radiowego	<ul style="list-style-type: none"> • Radiotelefon przewoźny systemu DMR lub radiotelefon analogowy (IC-F1721D lub VX-4000V); • Zasilacz AD-155 A firmy Meanwell (lub równoważny) o parametrach podanych w Tabeli 4.4 • Komputer przemysłowy 3,5 '' np. AVALUE ECM-945GSE (lub równoważny) o parametrach podanych w Tabeli 4.5 • System operacyjny Windows XP Proff. Embedded; • Oprogramowanie agenta obsługujące wszystkie typy w/w radiotelefonów; • Obudowa 19'', wysokość maks. 2U; • Zaciski podłączenia akumulatora 13,8 V • Gniazdo GPIO – do podłączenia zewnętrznych czujników alarmowych; • Inne gniazda wyprowadzone na obudowę : 1x RJ 45 (Ethernet), 2 x USB , 1 X Monitor (VGA);
------------------------------------	--

Agent radiowy musi być zasilany zarówno z napięcia 230 V AC jak i napięcia stałego

13,8 V DC. W przypadku podłączenia zasilania 230 V AC, podłączony akumulator musi być doładowywany przez zasilacz .

Jego konstrukcja sprzętowo – programowa przewiduje instalację każdego z w/w radiotelefonów.

Program konfiguracyjny agenta pozwala na odpowiednią konfigurację w zależności od typu sterowanego radiotelefonu.

Tabela 4.4 Parametry zasilacza

Moc znamionowa	151,55W
Sprawność	80%
Napięcie znamionowe	zasilanie: 13,8V; ładowanie: 13,3V
Prąd znamionowy	zasilanie: 10,5A; ładowanie 0,5A
Zakres prądowy	zasilanie: 0,5A; ładowanie 0~0,5A
MTBF	183 300 godzin
Temperatura pracy	-10 ~ +60°C
Wilgotność pracy	20 ~ 90% bez kondensacji
Normy bezpieczeństwa	UL60950-1; TUV EN60950-1;E N55022;EN61000-3-2,-3

Tabela 4.5. Parametry komputera przemysłowego 3,5”

Procesor:	Intel Atom E270 1.6GHz CPU, FSB533/677MHz
Bios	Award 8Mbit Flash Bios
Chipset	Intel 945GSE/ICH7-M
I/O Chip	ITE8712F
Pamięć	1x200pin SODIMM, max 2GB, typowo 1GB DDR2 400/533 SDRAM
Dysk SSD	1xCompactFlash CF typ I/II typowo 4GB
Zintegrowana karta graficzna	Intel G945 GSE maks.224 MB Video Memory
Rozdzielczość:	CRT mode: 2048 x 1536 @ 75 Hz LCD: (4:3) 1600 x 1200 @ 60 Hz
Gniazda rozszerzeń:	1 x mini PCIe Card 1x EIDE (Ultra DMA 100) 1 x CF Type I/II klawiatura , mysz
Interfejs sieciowy:	2 x 1000 Base –TX Intel 82583V Gigabit Ethernet (Marvell 88E8053)
Zewnętrzne porty we-wy:	6x USB 2.0 1 x VGA (15-pin) 2 x serial RS-232/422/485 2xSATA 16 GPIO
Interfejs audio	AC97 Codec : Realtek ALC655 - 5.1 CH Audio Mic-in, Line-in, Line-out
Zasilanie	12V @ 1,38 A (512 MB DDR2 533 SDRAM)

Typ zasilania	Pojedyncze AT/ATX
Wymiary:	146 mm x 101 mm
Waga:	200 g
Warunki środowiskowe	praca: 0-60 C deg przechowywanie: -40 – 75 C deg, wilgotność 0-90%
System operacyjny:	Windows XP Proff . Embedded

W systemie przewidziano również zastosowanie w każdej z lokalizacji stacji przemiennikowych agenta radiowego DMR (np. Motorola Capacity Plus TX) w zestawie z radiotelefonem przewoźnym.

4.6 Stanowisko dyspozytorskie

Lokalizację stanowisk dyspozytorskich przedstawia tabela 4.6.

Oprócz lokalizacji stanowisk dyspozytorskich podano przewidywane radio serwery, z których zasobów korzystać będą poszczególni dyspozytorzy.

Tabela 4.6. Lokalizacje stanowisk dyspozytorskich

		Ilość Konsoli Dyspozytorskich	Radio Serwery
Jednostka	Dyżurny	Sztab	
KMP Gdańsk	2	2	Biskupia Góra Amundsena 4 EC Gdańsk
Ruch Drogowy KMP Gdańsk	1		Amundsena 4
KP 1 Orunia	1		Biskupia Góra
KP 2 Śródmieście	1		Biskupia Góra
KP 3 Wrzeszcz	1		Lęborska
KP 4 Oliwa	1		Lęborska
KP 5 Przymorze	1		Lęborska
KP 6 Nowy Port	1		Lęborska
KP 7 Stogi	1		EC Gdańsk
KP 8 Suchanino	1		Amundsena 4
KP 9 Osowa	1		Amundsena 4
KMP Gdynia	2	2	Zielona Boh. Star. War. EC-Gdynia
Ruch Drogowy KMP Gdynia	1		EC-Gdynia
KP 1 Śródmieście	1		Boh. Star. War.
KP 2 Chylonia	1		Zielona
KP 3 Karwiny	1		Zielona

KP 4 Oksywie	1		Zielona
KP 5 Witomino	1		Boh. Star. War.
KP 6 Wzg. Św. Maksymiliana	1		Boh. Star. War.
KMP Sopot	2	1	Boh. Star. War. Chwaszczyno
KWP Gdańsk	2	6	EC-Gdańsk EC-Gdynia Chwaszczyno
OPP KWP Gdańsk	1		Chwaszczyno
Stadion	1		Lęborska

Wszystkie stanowiska dyspozytorskie logują się do serwerów radiowych po sieci IP. W zależności od uprawnień przydzielonych poszczególnym konsolom (operatorom) mogą oni wykorzystywać zasoby radiowe (stacje retransmisyjne i wyniesione stacje bazowe) różnych zsieciovanych serwerów radiowych.

Stanowisko dyspozytorskie powinno być zbudowane w oparciu o komputer PC z dwoma monitorami LCD: monitorem obsługi łączności dyspozytorskiej oraz monitorem obrazującym pozycjonowanie GPS z mapą terenu.

Oba monitory powinny być obsługiwane z jednej aplikacji.

Monitor obsługi łączności dyspozytorskiej musi być monitorem „dotykowym”, o przekątnej min. 24”. Drugi z monitorów o przekątnej min 24” może być obsługiwany z wykorzystaniem klawiatury i myszy.

Wyposażenie dodatkowe:

- a. Dyspozytorski mikrofon bazowy z kompresją dynamiki
- b. Zestaw min. dwóch głośników o mocy akustycznej 3W (może być wbudowany w konsolę)
- c. Zestaw słuchawkowo-mikrofonowy przewodowy
- c. Bezprzewodowy zestaw słuchawkowo – mikrofonowy;
- d. Nożny przycisk nadawania PTT

Stanowisko dyspozytorskie – wymagania funkcjonalne

- Stanowisko Dyspozytorskie musi wizualizować w postaci interfejsu graficznego stan poszczególnych środków łączności dostępnych w systemie, tj. stacji bazowych/retransmisyjnych systemu DMR, radiotelefonów analogowych, połączeń telefonicznych.
- Funkcje stanowiska dyspozytorskiego dostępne za pomocą interfejsu graficznego: Dostęp do wszystkich funkcji służących do prowadzenia korespondencji za pomocą Systemu oraz wizualizacja stanu wszystkich środków łączności

obsługiwanych przez Stanowisko Dyspozytorskie, powinna odbywać się za pomocą jednego podstawowego okna (bez konieczności przełączania pomiędzy różnymi obrazami, zakładkami itd.). Regulacja parametrów (np. głośności) oraz konfiguracja w zakresie dostępnym dla operatora może odbywać się za pomocą dodatkowych okien pomocniczych,

- Oprogramowanie konsoli musi umożliwiać wykonanie wszystkich czynności telefonicznych i radiowych wprost z ekranu dotykowego.
- Dyspozytor musi mieć możliwość wybrania stacji nadawczo-odbiorczej za pomocą, której będzie prowadził korespondencję radiową,
- Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na programowanie nazw podłączonych urządzeń,
- Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na wizualizację nazw kanałów radiowych o długości min. 15 znaków alfanumerycznych. Nazwa kanału musi być stale widoczna na monitorze dla wszystkich typów sterowanych radiotelefonów;
- W polach oznaczających przyłączone stacje radiowe muszą być stale widoczne: nazwa podłączonego urządzenia, nazwa kanału,
- Odebranie przez system wywołania stanowiska dyspozytorskiego z zewnętrznych sieci radiokomunikacyjnych musi spowodować uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz wyświetlanie identyfikatora abonenta wywołującego (identyfikator abonenta w radiowych sieciach konwencjonalnych i cyfrowych) na ikonie symbolizującej odpowiednią sieć radiokomunikacyjną na ekranie monitora,
- W trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą sieci radiowych przyłączonych do systemu na ikonach symbolizujących sieci radiokomunikacyjne musi być wyświetlane identyfikatory indywidualne użytkowników słyszanych aktualnie na kanale radiowym. Funkcja ta jest bezwzględnie wymagana dla wszystkich sieci cyfrowych,
- Wszystkie komunikaty na monitorze stanowiska dyspozytorskiego muszą być wyświetlane w języku polskim,
- Operator musi mieć możliwość odsłuchu nagrań rozmów radiowych wykonywanych lub odbieranych na stanowisku dyspozytorskim minimum do 1 tygodnia wstecz,
- Logowanie dyspozytorów musi odbywać się wraz z uprawnieniami przypisanymi przez administratora,
- Dyspozytor musi mieć możliwość nawiązywania połączeń interkomowych i wysyłanie SMS-ów z innymi stanowiskami dyspozytorskimi,
- Musi istnieć możliwość rozbudowy systemu, co najmniej o 30 kolejnych stanowisk dyspozytorskich,

- Dyspozytor musi mieć możliwość sprawdzenia dostępności radiotelefonów w systemie . Musi mieć możliwość zablokowania/wyłączenia radiotelefonu tak, aby użytkownik nie mógł go ponownie uruchomić,
- Stanowisko Dyspozytorskie musi umożliwić odtwarzanie zarejestrowanej korespondencji.
- Dyspozytor musi mieć możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy radiotelefonu, lub grupy.
- Dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny.
- Konsola musi mieć możliwość regulacji głośności osobno dla każdego typu urządzenia audio wykorzystywanego przez dyspozytora (tj. głośników, zestawu nagłownego);
- Oprogramowanie konsoli musi umożliwiać regulację poziomu głośności nasłuchu odbieranych korespondencji radiowych. Musi istnieć możliwość wyłączenia nasłuchu z dowolnego radiotelefonu dołączonego do systemu.
- Operator konsoli musi mieć możliwość słyszenia pełnej korespondencji między użytkownikiem sieci radiowej a operatorem innej konsoli prowadzącej nasłuch tej samej stacji bazowej.
- Musi być zapewniona możliwość monitorowania (nasłuchu) wszystkich (lub wybranych) zainstalowanych w systemie urządzeń radiowych na poszczególnych stanowiskach dyspozytorskich
- W zakresie obsługi połączeń telefonicznych stanowisko dyspozytorskie powinno zapewnić minimum:
 - odbiór przychodzących wywołań telefonicznych;
 - wyświetlanie numeru zgłaszającego się abonenta telefonicznego;
 - inicjacja wywołania telefonicznego do abonenta sieci wewnętrznej /publicznej/GSM;
 - funkcja zawieszenia rozmowy – ‘hold’;
 - funkcja odrzucenia rozmowy;
 - funkcja przekierowania rozmowy;
- W zakresie obsługi konwencjonalnych radiotelefonów bazowych konsola powinna zapewnić:
 - wizualizacja stanu nadawania (PTT) i odbioru
 - sterowanie zmianą kanałów
 - otwarcie blokady szumów, wyłączenie kodowej blokady szumów (ctess,dcs).
 - uruchomienie skaningu, skaningu z priorytetem;
 - odbiór wywołań Select V – wyświetlanie ANI rozmówcy

- generacja wywołań SELECT V - z listy kontaktów lub klawiatury numerycznej;
 - realizacja funkcji odbioru zbiorczego na podstawie poziomu RSSI mierzonego w stacji
 - bazowej;
- W zakresie obsługi radiotelefonów cyfrowych systemu DMR konsola powinna zapewnić minimum:
 - ustawienie (zmiana) kanału pracy ;
 - wywołania indywidualne i grupowe, identyfikacja rozmówcy;
 - wysyłanie/ odbiór informacji tekstowych do stacji mobilnych systemu DMR;
 - odbiór informacji telemetrycznych od stacji ruchomych systemu DMR;
 - odbiór pozycji GPS od stacji ruchomych systemu DMR i ich wizualizacja na mapie cyfrowej;
 - zapewnienie obsługi pełnej sygnalizacji cyfrowej wbudowanej w system w relacji ze stacjami ruchomymi : sprawdzenie obecności abonenta w sieci, obsługa wywołań alarmowych, blokada/odblokowanie stacji ruchomej, funkcja „Samotny Pracownik”.
- Oprogramowanie konsoli musi udostępniać funkcję - możliwość dynamicznego zestawiania połączenia pomiędzy dwiema sieciami radiowymi przyłączonymi do systemu. Po włączeniu tej funkcji wybrane stacje mają tworzyć rodzaj wirtualnego przemiennika radiowego, który umożliwić ma łączność pomiędzy radiotelefonami ruchomymi pracującymi w różnych sieciach radiowych. Funkcja ta musi umożliwiać zestawianie połączeń w dowolnych relacjach (np. w relacji: „sieć konwencjonalna <-> sieć cyfrowa”)
- Oprogramowanie konsoli musi udostępniać funkcję - łączenie sieci radiowej z siecią telefoniczną poprzez bramkę IP/PBX . Funkcja umożliwić ma zestawienia połączenia między radiotelefonem znajdującym się w zasięgu stacji bazowej a dowolnym abonentem telefonicznym.
- Konsola musi umożliwić dyspozytorowi dynamiczne tworzenie grupy radiotelefonów bazowych, przypisanie im jednego przycisku, który załączy nadawanie na wszystkich radiotelefonach w grupie. Utworzenie grupy powinno być sygnalizowane na pozostałych konsolach mających uprawnienia do korzystania z dowolnego telefonu w zestawionej grupie
- Obsługa alarmów pochodzących od oddalonych agentów radiowych np. otwarcie obudowy, brak napięcia zasilania, brak zasilania czujek ruchu PIR, wzrost lub zmniejszenie się temperatury w pomieszczeniu powyżej lub poniżej ustalonej wartości, zadziałanie czujki PPOŻ.
- Minimalne wymagania aplikacji mapy GPS zainstalowanej na stanowisku dyspozytora:
 - Zamawiający wymaga, aby mapa była zintegrowana z aplikacją używaną przez dyspozytora. Musi istnieć możliwość otwarcia mapy w osobnej zakładce bądź oknie i wyświetlenia jej na drugim monitorze na stanowisku

- dyspozytora, równocześnie z wyświetlaniem na monitorze pierwszym ekranu służącego do obsługi radiotelefonów,
- mapa musi prezentować odwzorowanie obszaru bez korzystania z dostępu do Internetu,
 - mapa musi obrazować obszar Polski,
 - musi przedstawiać przebieg oraz oznaczenia dróg,
 - musi pokazywać nazwy miejscowości, nazwy ulic oraz numerację budynków,
 - musi umożliwiać powiększanie wybranego fragmentu mapy dodając ilość szczegółów,
 - musi zapewniać możliwość wyznaczania na mapie stref bezpieczeństwa dopuszczonych do poruszania się przez użytkowników - naruszenie strefy ma powodować wywołanie alarmu (obszar Geo- fence),
 - wymagane jest dostarczenie i zainstalowanie wersji mapy pokazującej przebieg dróg i ulic aktualizowany nie później niż w 2011 roku,
 - mapa musi mieć możliwość aktualizacji do najnowszej wersji z zewnętrznego nośnika. Ponadto Wykonawca musi udostępniać wszystkie aktualizacje w okresie gwarancji.
 - mapa musi umożliwiać wstawianie własnych znaczników oraz opisów.

Parametry techniczne komputera PC pełniącego funkcję stanowiska dyspozytorskiego przedstawia Tabela 4.7.

Tabela 4.7. Wymagania sprzętowe na stanowisko dyspozytorskie

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska dyspozytora
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 6 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki obsługująca minimum 3 monitory: - rozdzielczość min. 2500 x 1600, - pamięć min. 1GB.
5	Audio: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; głośnik wewnątrz obudowy; zestaw słuchawkowo- mikrofonowy przewodowy, mikrofon bazowy z kompresją dynamiki, zestaw słuchawkowo-mikrofonowy bezprzewodowy;
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twardy: 500 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim
9	Porty wejścia/wyjścia: - 6 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international

11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - Mini Tower - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot, - musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.
13	1x monitor LCD 24" – „touch screen”, 1x monitor LCD24" zwykły - rozdzielczość 1920x 1080, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160°, - kąt widzenia pion: 160°, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza cyfrowe (HDMI, DVI) i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL
15	Aplikacja kliencka dyspozytora

4.4 Stanowiska zarządzania

Przewiduje się zastosowanie dwóch stacjonarnych stanowisk administracyjno – zarządzających i jednego ruchomego (mobilnego).

Stanowiska te powinny zapewnić następujące funkcje:

- Administrowanie i zarządzanie pracą systemu;
- Monitorowanie i diagnozowanie usterek w systemie z dokładnością do pojedynczych elementów systemu : radio serwery, konsole dyspozytorskie, bramy radiowe, stacje radiowe bazowe/przemienniki , infrastruktura teleinformatyczna.
- Powinna istnieć możliwość zmiany parametrów i konfiguracji wszystkich elementów systemu. W tym celu stanowiska te powinny być wyposażone we wszelkie niezbędne narzędzia sprzętowo – programowe dla realizacji tych celów, w szczególności wymagane oprogramowanie, w tym oprogramowanie do zarządzania i monitorowania siecią.
- Możliwość nawiązywania i odsłuchu korespondencji w sieci, poprzez zalogowanie się do dowolnego radio serwera w sieci i pracy w niej jako dyspozytor – konieczność instalacja aplikacji klienckiej - dyspozytora
- W przypadku stanowiska ruchomego, oprócz w/w funkcjonalności wymaga się instalacji platformy radio-serwera wraz z licencją sprzętową.

4.4.1. Stacjonarne stanowisko zarządzania

Jedno stanowisko zostanie zainstalowane w pomieszczeniach KWP w Gdańsku ul. Okopowej 15, lokalizację drugiego Zamawiający określi na etapie uruchamiania systemu. Stacjonarne stanowisko administracyjno – zarządzające zostanie zbudowane na bazie stacjonarnego komputera PC o wymaganiach i wyposażeniu podanym w Tabeli 4.8.

Tabela 4.8. Wymagania komputera PC dla stacjonarnego stanowiska administracyjno – zarządzającego.

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska administracyjnego
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 8 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki obsługująca minimum 3 monitory: - rozdzielczość min. 2500 x 1600, - pamięć min. 1GB.
5	Audio: podwójna karta dźwiękowa (dwa niezależne tory) , głośnik wewnątrz obudowy; wyjście na zewnętrzne głośniki, zewnętrzne głośniki, zestaw przewodowy słuchawkowo- mikrofonowy, nożny przycisk nadawania
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twarde: 250 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim
9	Porty wejścia/wyjścia: - 8 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international
11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - mini Tower, - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy, - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot, - musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.
13	3 monitory: LCD 24" - rozdzielczość 1680x1080, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160, - kąt widzenia pion: 160, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza DVI i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL
15	Mikrofon bazowy , zestaw słuchawkowo – mikrofonowy bezprzewodowy
16	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z

	radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR w tym, oprogramowania do zarządzania i monitorowania sieci.
17	Oprogramowanie klienckie Dyspozytora wraz mapą Polski;

4.4.2. Mobilne stanowisko zarządzania

Zbudowane na bazie laptopa , planowane jest dla serwisu radiowo-informatycznego. Wymagane parametry przedstawia Tabela 4.9.

Tabela 4.9. Wymagania komputera PC dla mobilnego stanowiska administracyjno – zarządzającego.

Lp.	Wymagania dotyczące mobilnego stanowiska serwisowego
1	Wyświetlacz: min. 14", z aktywną matrycą, wytrzymała obudowa wyświetlacza ze stopu magnezu
2	Procesor: Intel Core i5 2520M vPro
3	Pamięć RAM: 8GB DDR2 800MHz
4	Dysk twardy: 500 GB SATA, 7200 obr./min., wyposażony w system automatycznego parkowania głowicy podczas nagłego upadku mobilnej stacji roboczej,
5	Grafika Intel HD3000
6	Audio: działające jednocześnie dwa wejścia audio oraz dwa wyjścia audio; wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon, zewnętrzny przewodowe zestaw słuchawkowo-mikrofonowy, zewnętrzny bezprzewodowe zestaw słuchawkowo-mikrofonowy; zewnętrzny mikrofon bazowy
7	Podwójna karta sieciowa wbudowana : 1000 – RJ 45
8	Wbudowane porty/złącza: 1xVGA, 1x HDMI lub 1x Display Port, 3 x USB 2.0, RJ-45, złącze słuchawkowe, złącze mikrofonowe, złącze Express Card, czytnik kart multimedialnych SD/MMC, port stacji dokującej
9	Klawiatura: układ US –QWERTY
10	Urządzenie wskazujące: touchpad + mysz zewnętrzna USB
11	Port szeregowy RS-232 C
11	WiFi: wbudowany Wireless 802.11 b/g/n
12	Bluetooth: wbudowany moduł Bluetooth 2.1
13	Napęd optyczny: DVD +/- RW wewnętrzny. Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania w języku polskim.
14	Zasilanie: bateria umożliwiająca pracę mobilnej stacji roboczej przez min. 10h Zasilacz zewnętrzny, Adapter umożliwiający zasilanie z gniazdek samochodowych, samolotowych i gniazdek prądu przemiennego.
15	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL
16	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR: w tym, oprogramowania do zarządzania i monitorowania sieci.
17	Oprogramowanie licencyjne: Radioserwer oraz oprogramowanie klienckie dyspozytora wraz z mapą Polski

18	Baza danych: MS SQL Server 2005 lub wyższa
19	Torba – z przegrodą roboczą dla akcesoriów, pasek do unieruchomienia laptopa, wielkość torby adekwatna do wielkości laptopa

4.5 System radiowy

4.5.1 Radioprzeziennik

Wybrane miejsca instalacji stacji przemiennikowych zapewniają optymalne obszary pokrycia radiowego. Jednakże w wybranych lokalizacjach – ze względu na ich atrakcyjne położenie pracują inne, nie tylko policyjne systemy radiokomunikacyjne.

Oznacza to :

- duży poziom zakłóceń i możliwość blokowania odbiorników stacji przemiennikowych, co z kolei narzuca wysokie wymagania na parametry toru odbiorczego przemiennika , w tym odporność na odbiór emisji niepożądanych – min.85 dB, intermodulację odbiornika – min. 85dB , blokowanie odbiornika - min.95 dB, dużą odporność na intermodulacje skrośną;
- W przypadku trzech lokalizacji – EC Gdańsk, EC Gdynia, Radiowo Telewizyjne Centrum Nadawcze Chwaszczyno długość fidera antenowego (zał. 1) dochodzi do 190m, co narzuca większe wymagania na moc wyjściową nadajnika – rzędu 75-100W.
- W miejscach instalacji anten stacji przemiennikowych , w bezpośredniej bliskości zainstalowane są anteny nadawcze innych policyjnych i pozapolicyjnych systemów radiokomunikacyjnych. Wzrasta w związku z tym wymaganie na odporność na intermodulację nadajnika samego przemiennika – min. 55dB oraz konieczność stosowania podwójnych izolatorów nadawczych gwarantujących jak największą odporność na intermodulację całego toru nadawczego rzędu minimum 120 dB.
- Wymagana jest ciągła praca przemiennika w trybie nadawania z pełną mocą;

W związku z powyższym proponuje się zastosowania stacji przemiennikowych o minimalnych parametrach podanych w Tabeli 4.10

Tabela 4.10 Minimalne wymagania na stacje przemiennikową

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i><u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u></i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach semidupleks/duosimpleks/dupleks
1.2	Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączanie dodatkowych urządzeń
1.3	Złącze LAN i/lub USB umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych
1.4	Programowalny adres IP
1.5	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres)
1.6	Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
1.7	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne</u>
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 136 ÷ 174 MHz
2.2	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału ± 1,5 ppm
2.3	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów
2.4	Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz
2.5	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E)
2.6	Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.7	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
2.8	Minimalny zakres temperatury pracy od -30°C do +60°C
	<i>Odbiornik</i>
2.9	Czułość analogowa odbiornika lepsza niż 0,4 µV dla SINAD 20 dB oraz 0,3 µV dla SINAD 12 dB
2.10	Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 µV
2.11	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz)
2.12	Odporność na intermodulacje ≥ 85 dB
2.13	Tłumienie emisji niepożądanych ≥ 85 dB
2.14	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥ 75 dB dla kanału 12,5 kHz
2.15	Selektywność sąsiedniokanałowa przy pracy cyfrowej ≥ 50 dB dla kanału 12,5 kHz
2.16	Zniekształcenia audio < 3%
	<i>Nadajnik</i>
2.17	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 8-100 W
2.18	Możliwość pracy z nadawaniem ciągłym
2.19	Tłumienie intermodulacji nadajnika ≥ 55 dB
2.20	Tłumienie emisji niepożądanych nadajnika ≥ 90 dB
2.21	Tłumienie szumów i przydźwięków nadajnika ≥ 50 dB
2.22	Zniekształcenia modulacji < 3%
2.23	Retransmisja tonów CTCSS .
2.24	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15s do 480s ze skokiem 15s
2.25	Obsługa transmisji maskowanych i jawnych
2.26	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
	normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1
3	<u>Zasilanie</u>
3.1.	Zabezpieczenie przepięciowe i przeciw odwrotnemu podłączeniu biegunów zasilania
3.2.	Automatyczne ładowanie „on-line” baterii akumulatorów zasilania rezerwowego
3.3.	Automatyczne, bezwzględne przełączenie z zasilania sieciowego na rezerwowe, zapewniające ciągłą pracę
3.4.	Automatyczne zabezpieczenie baterii przed nadmiernym rozładowaniem
3.5.	Zasilanie sieciowe 230 V ± 10 %, 50 Hz

4.5.2 Stacje przewoźne biurkowe

Stacje te instalowane będą we wszystkich Komendach/Komisariatach dla realizacji zapasowej łączności w przypadku awarii komputerowych stanowisk dyspozytorskich. Konfiguracja tej stacji umożliwi zarówno pracę w systemie cyfrowym jak i analogowym.

Stacje te muszą spełniać parametry przedstawione w tabeli 4.11.

Stacja składa się z :

- Radiotelefon przewoźny DMR
- Mikrofon bazowy
- Zasilacz 13,8 V/10 A z 5 metrowym przewodem zasilającym
- Głośnik zewnętrzny

Tabela 4.11 Wymagania na stacje przewoźne biurkowe

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego wymagane przez Zamawiającego
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.22	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz, dla odstępów 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępów 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępów 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępów 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępów 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O $-25^{\circ} \div +55^{\circ}$ C
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny bazowej $-30^{\circ} \div +60^{\circ}$ C
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania $-40^{\circ} \div +65^{\circ}$ C
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9	<u>Wyposażenie radiotelefonu przewodnego w ukończeniu biurkowym</u>
9.1	Radiotelefon
9.2	Mikrofon profesjonalny biurkowy z przyciskiem PTT

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
9.3	Podstawa pod radiotelefon z wbudowanym głośnikiem oraz złączem umożliwiającym podłączenie do radiotelefonu
9.4	Zasilacz sieciowy AC 230 V z przewodem, z możliwością pracy buforowej z akumulatorem o napięciu znamionowym 12 V
9.5	Przewód zasilający DC min. 5 mb.

4.5.3 Systemy antenowe

W projektowanym systemie wymaga się instalację anten bazowych tylko w 3-ch poniższych lokalizacjach :

- Komin EC Gdynia – 2 anteny (RX i TX)
- RTCN Chwaszczyno – 2 anteny (RX i TX)
- Komin EC Gdańsk - 2 anteny (RX i TX)

Zaleca się zastosowanie anteny np.: Procom CXL 2-3LW lub innej o identycznych parametrach przedstawionych w Tabeli 4.12.

Tabela 4.12 Parametry anteny bazowej CXL 2-3LW

<i>Specyfikacja</i>	
<i>Elektryczna</i>	
Model	CXL 2-3LW/...
Typ anteny	Szerokopasmowa ko-linearna
Zakres częstotliwości	Pasma w zakresie między 164 – 174MHz
Impedancja	Nominalna 50Ω
Promieniowanie	Dookólna
Polaryzacja	Pionowa
Wzmocnienie	5dBi 3dBd
Szerokość wiązki połowy mocy	30°
Szerokość pasma	9 MHz
SWR	≤ 1,5
Moc maksymalna	150 W
Izolacja między wejściem, a wyjściem	> 20 dB
Zabezpieczenie anty-statyczne	Wszystkie części metalowe zwarte do masy dla DC
<i>Mechaniczna</i>	
Zakres temperatur	-30°C → 70°C
Konektor	N- żeński
Powierzchnia wiatrowa	0,0651 m ²
Obciążenie wiatrowe	82 N @ 160 km/h
Materiały	Obudowa: włókno szklane pokryte poliuretanem Uchwyt mocujący: Aluminium odporne na wodę morską pokryte żywicą epoksydową Zatrzaski: Stal nierdzewna
Wysokość całkowita	Okolo 2,8 m
Średnica na końcu	15 mm
Średnica u podstawy	23 mm
Waga	Okolo 1,4 kg
Mocowanie	Na tubie masztu o średnicy 16 – 54 mm

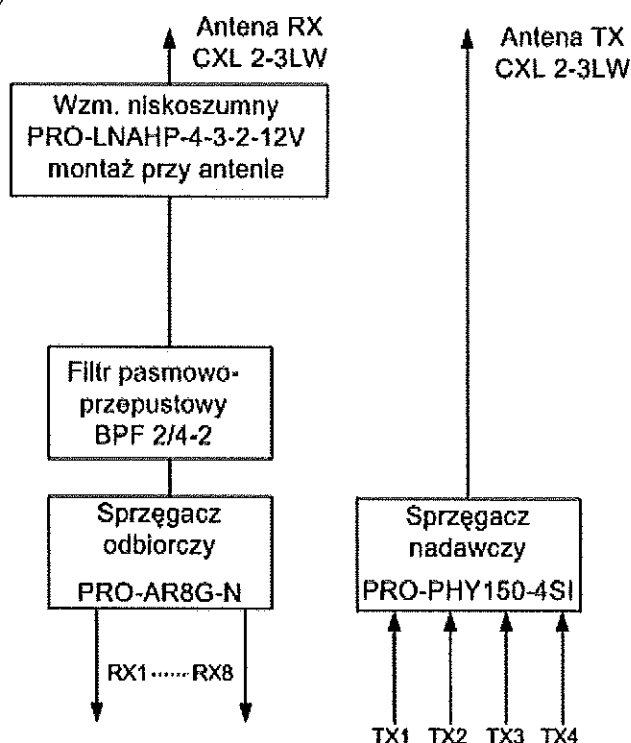
Nie przewiduje się wymiany fiderów antenowych.

Celem zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi proponuje się zastosowanie ochronników antenowych (po jednym dla każdej nowo zainstalowanej anteny) o parametrach przedstawionych w Tabeli 4.13.

Tabela 4.13. Parametry ochronnika antenowego

Zakres częstotliwości	1,5÷400 MHz
Udar	50 kA (8/20 μ s)
Typ złącza od strony chronionej	N żeńskie 50
Typ złącza od strony niechronionej	N żeńskie 50
Impedancja	50 om
Tłumienność wtrąceniowa	0,1 dB
Przepuszczana energia	10 mJ (3 kA @ 8/20 μ J)
Przepuszczane napięcie	919 Vpk
Napięcie zadziałania	+/- 600 V
WFS	1,1
Maksymalna moc	HF 2 kW ; VHF 375 W ; UHF 125 W

Celem sprzężenia trzech stacji retransmisyjnych i 3-ch wyniesionych stacji bazowych planowanych w każdej z powyższych lokalizacji proponuje się zastosowanie sprzęgaczy nadawczo-odbiorczych.



Rys.4.1. Konfiguracja sprzęgaczy antenowych dla pracy z dwiema antenami

Parametry wzmacniacza niskoszumnego PRO-LNAP-4-3-2-12V prod. PROCOM podaje Tabela 4.14. Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia

wymaganych parametrów. Zadaniem tego wzmacniacza jest poprawa charakterystyki szumowej toru odbiorczego i kompensacja strat wtrąceniowych wynikłych z długich fiderów antenowych przewidzianych w tych lokalizacjach.

Tabela 4.14. Parametry wzmacniacza odbiorczego niskoszumnego PRO-LNAHP-4-3-2-12V

Specyfikacja	
Elektryczna	
Zakres częstotliwości	68 – 180 MHz
Wzmocnienie [S21]	17dB ± 1dB (regulacja wzmocnienia 0/-10dB)
Współczynnik szumów	1,2 dB
Punkt przecięcia 3-ciego rzędu	> 37 dBm
Punkt kompresji 1-dB	> 20 dBm
Izolacja między wejściem a wyjściem	> 20 dB
Impedancja	Nominalna 50Ω
SWR (wejściowy i wyjściowy)	Max 2, typowo ≤ 1,5
Zasilanie	12V / 100mA
Mechaniczna	
Wymiary (L x W x H)	138 (łącznie z gniazdami) x 152(łącznie z wypustami obudowy) x 350 mm
Waga	Około 500g

Parametry filtra pasmowo-przepustowego BPF2/4 - prod. PROCOM podaje Tabela 4.15. Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych parametrów.

Tabela. 4.15. Parametry filtra pasmowo-przepustowego BPF 2/4-2

Specyfikacja	
Elektryczna	
Model	BPF 2/4-2
Typ filtra	Pasmowo-przepustowy
Zakres przestrajania	144 – 175 MHz
Max moc wejściowa	35 W
Straty wtrąceniowe	< 1,5 dB, typowo 1,2 dB
Tłumienie w paśmie przepustowym	Zgodne z zamówieniem dla filtrów o pasmach BW: 2MHz oraz BW: 4MHz
Tłumienie poza pasmem	pokazane na charakterystykach
Impedancja	Nominalna 50Ω
SWR	≤ 1,5
Mechaniczna	
Zakres temperatur	-30°C → +60°C
Konektory	BNC- żeńskie (inne na zamówienie)
Wymiary (L x W x H)	165 x 145 x 33mm
Waga	Około 500g
Typ filtra	
BPF 2/4-2	Pasmo filtru 2 MHz

Parametry sprzęgacza odbiorczego PRO-AR8G-N prod. PROCOM podaje Tabela 4.16.

Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych parametrów.

Tabela 4.16. Parametry 8- kanałowego sprzęgacza odbiorczego PRO-AR8G-N

<i>Specyfikacja</i>	
<i>Elektryczna</i>	
Model	PRO-AR8G-N
Zakres częstotliwości	50 – 960 MHz
Wzmocnienie od wejścia do wszystkich wyjść	2dB ± 2dB
Współczynnik szumów wzmacniacza	<3,5dB @ 500MHz
Współczynnik szumów na wyjściach 1-8	< 5dB @ 500MHz
Punkt przecięcia 3-iego rzędu	> +30dBm
P1dB	> +20dBm
SWR na wejściu	Max. 2,5 typowo <1,5
SWR na wyjściu	Max. 2,0, typowo <1,5
Izolacja między wyjściami	> 20 dB
Izolacja między wejściem, a wyjściem	> 20 dB
Napięcia	230 V @ 0,1A / 12V @ 1,5A
<i>Mechaniczna</i>	
Wymiary (W x H x D)	19" x 1HU x 261mm (483 x 44,45 x 261 mm)
Waga	Okolo 3 kg

Parametry sprzęgacza 4 - kanałowego nadawczego PRO-PHY150-4DI-100N prod. PROCOM podaje Tabela 4.17 Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych parametrów.

Tabela 4.17. Parametry sprzęgacza nadawczego 4 – kanałowego PRO-PHY150-4SI-100

<i>Specyfikacja</i>	
<i>Elektryczna</i>	
Model	PRO-PHY150-4SI-100
Zakres częstotliwości nadawczych	164– 174 MHz
Maksymalna moc wejściowa	100W
Odstęp TX-TX	< 7MHz
Typowe straty wtrąceniowe	typ. 6,6 dB
Izolacja TX-TX	> 70 dB
Impedancja	Nominalna 50Ω
SWR	≤ 1,5
<i>Mechaniczna</i>	
Zakres temperatur	-30°C → +60°C
Konektory	N- żeńskie
Wymiary (L x W x H)	483 x 133 x 500 mm
Waga	Okolo 11,8 kg

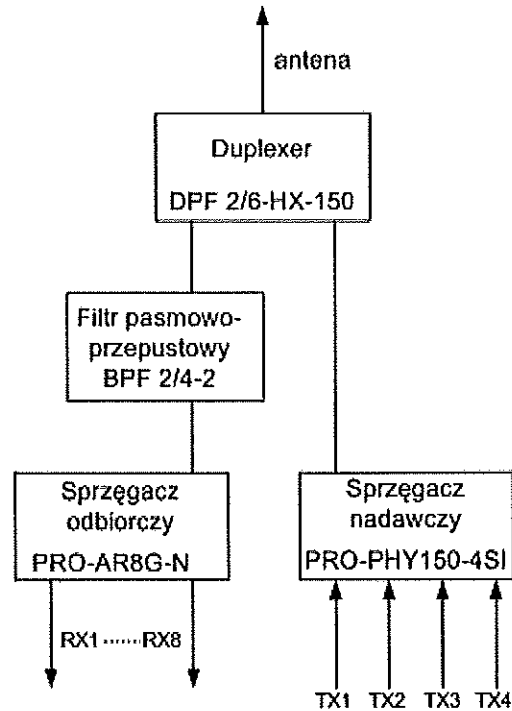
W pozostałych lokalizacjach:

- Gdańsk,, ul. Biskupia Góra
- Gdańsk , ul. Amundsena 4

- Gdynia, ul. Bohaterów Starówki Warszawskiej 11
- Gdańsk, ul. Lęborska 21
- Gdynia, ul. Zielona 17

dopuszcza się wykorzystanie istniejących anten bazowych wraz z fiderami i instalacjami ogromowymi, jeżeli ich stan techniczny na to pozwala.

Celem sprzężenia trzech stacji retransmisyjnych i 3-ch stacji bazowych planowanych w każdej z powyższych lokalizacji, proponuje się zastosowanie sprzęgaczy nadawczo-odbiorczych.



Parametry techniczne zastosowanych urządzeń podano powyżej, parametry duplexera DPF 2/6-HX-150 prod. Procom podaje Tabela 4.18. Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem spełnienia wymaganych parametrów.

Tabela 4.18. Parametry duplexera DPF 2/6-HX-150

<i>Specyfikacja</i>	
<i>Elektryczna</i>	
Model	DPF 2/6-HX-150
Zakres częstotliwości RX/TX	136 – 175 MHz
Maksymalna moc wejściowa	100 W @ 1 dB strat wtrąceniowych
Minimalny odstęp przy pracy duplexowej	1,3 MHz
Typowe straty wtrąceniowe	@ dla odstępu 1.3 MHz: 1.5 dB @ dla odstępu 2.0 MHz: 1.2 dB @ dla odstępu 3.0 MHz: 1.0 dB
Tłumienie szumów TX a częstotliwości RX oraz izolacja RX na częstotliwości TX	@ dla odstępu 1.3 MHz: 60 dB @ dla odstępu 2.0 MHz: 85 dB @ dla odstępu 3.0 MHz: 100 dB
Impedancja	Nominalna 50Ω
SWR	≤ 1,5
<i>Mechaniczna</i>	
Zakres temperatur	-30°C → +60°C

Stabilność częstotliwości	Okolo 8 ppm/°C
Konektory	N- żeńskie
Wymiary (L x W x H)	185 x 250 x 50 mm
Waga	Okolo 2,1 kg

4.5.4 Sterowanie stacjami bazowymi systemu ze sprzętowego manipulatora

Do szybkiego zestawienia i uruchomienia łączności w przypadkach kryzysowych wymaga się instalację zdalnie sterowanych stacji bazowych systemu DMR. Stacje te nie muszą współpracować z radio serwerami systemu jeżeli ich instalacja wystąpi w miejscach będących poza zasięgiem stacji retransmisyjnych systemu lub nie będzie możliwości włączenia się do sieci policyjnej WAN.

Stacje te , ze względu na specyfikę zastosowań, powinny być sterowane ze sprzętowych manipulatorów z czytelnym wyświetlaczem LCD i klawiaturą numeryczną, przy wykorzystaniu pojedynczej pary miedzianej.

Powinna istnieć możliwość sterowania maks. 8-ma stacjami bazowymi z jednego manipulatora, jak i możliwość podłączenia do jednego radiotelefonu do 8-miu manipulatorów.

Wymagania techniczno funkcjonalne i kompletację zestawu przedstawia Tabela 4.19.
Tabela 4.19. Zestaw sterowania stacją bazową z manipulatora sprzętowego

Wymagania funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> - wybór aktywnego radiotelefonu na manipulatorze; - przełączanie pomiędzy sterowanymi radiotelefonami; - zmiana kanału w sterowanym radiotelefonie; - odbiór i nadawanie na aktywnym radiotelefonie; - nasłuch korespondencji na pozostałych, oprócz wybranego radiotelefonu; - funkcja jednoczesnego nadawania na wszystkich radiotelefonach podłączonych do manipulatora; - wywołania indywidualne , grupowe, okólnikowe z manipulatora; - identyfikacja rozmówcy wyświetlana na wyświetlaczu LCD; - zdalne programowanie dołączonych radiotelefonów; - zdalne zablokowanie/odblokowanie radiotelefonu mobilnego; - realizacja pełnej sygnalizacji protokołu
Wymagania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - sterowanie – maksymalna odległość 5 km - zasilanie stacji bazowej i manipulatora : 230V AC i 13,8 V DC - montaż stacji bazowej w obudowie z gniazdami : zasilania AC, zasilania DC, anteny, gniazdem LAN sterowania - zakres temperatury pracy stacji od -15°C do + 55°C - zakres temperatury pracy manipulatora od 0°C do + 40°C
Skład pojedynczego	- radiotelefon DMR z interfejsem i zasilaczem, manipulator z

zestawu	zasilaczem, obudowa - modem G.SHDSL – 2 szt
----------------	--

4.6 Sprzężenie z siecią telefoniczną

W ramach wdrożenia wymagane jest sprzężenie systemu radiowego z siecią telefoniczną na poziomie lokalnych komórek systemu, tzn. Komend Policji i Komisariatów pracujących w danej strefie systemu.

Dopuszcza się wykorzystać serwer SIP.

Dla pojedynczej strefy (komórki) systemu serwer SIP instalowany będzie przy radio-serwerze, natomiast brama IP PBX instalowana będzie w wybranej Komendzie, gdzie jest fizyczny dostęp do zasobów telefonicznych (linie miejskie).

Oba elementy połączone będą interfejsem SIP/IP.

Telefoniczne zasoby serwera SIP będą dostępne dla wszystkich dyspozytorów zalogowanych do danej strefy (serwera radiowego danej strefy).

Funkcjonalność serwera SIP wraz interfejsem IP PBX

- Karta TDMA PRA (30B + D) – z sygnalizacją QSig , DSS 1 Obsługiwane kodeki : G711, G723,G726,G729, GSM
- Generacja ciszy (CNG – Comfort Noise Generation)
- detekcja mowy (VAD - Voice Activity Detection)
- usuwanie echa zgodne z G.165/G.168 do 96ms
- dynamiczny bufor do usuwania efektu Jitter
- Transmisja DTFM w standardzie RCF 2833
- wbudowane funkcje PBX: połączenia zewnętrzne/wewnętrzne, przekierowanie, przełączanie, zawieszenie, kolejkowanie itp.
- monitorowanie połączeń w czasie rzeczywistym SIP jak również napięć i prądów w portach
- możliwość zdalnego - poprzez LAN zarządzania i konfigurowania w oparciu o oprogramowanie z przyjaznym interfejsem graficznym;
- zasilanie 230 VAC
montaż w racku 19 ‘‘

Serwer zaimplementowany jest na komputerze PC o parametrach w tabeli 4.20

Tabela. 4.20. Wymagania na komputer pracujący w konfiguracji Serwera SIP

Procesor:	Intel Core Duo E7200
Taktowanie procesora (GHz) :	2.53
Liczba zainstalowanych procesorów:	1 szt.
Typ pamięci :	DDR3
Zainstalowana pamięć RAM (GigaBajt) :	2 GB
Interfejs dysku :	SATA
Pojemność dysku :	1 Tera
Kontroler dysków:	Zintegrowany
Podtrzymanie bateryjne:	Nie

Typ zintegrowanej karty graficznej:	Dowolna
Napęd optyczny:	DVD±RW Super Multi Dual Layer
Interfejs sieciowy:	2 x 10/100/1000 Mbit/s
Zewnętrzne porty we-wy:	3 x USB ports
	1 x VGA (15-pin)
	1 x serial RS-232-C
Obudowa:	Rack maks. 2U
Liczba zamontowanych zasilaczy:	1
Moc zasilacza (zasilaczy) (Watt) :	350 W
System operacyjny:	Linuks

Przy każdym stanowisku dyspozytorskim planuje się zastosowanie aparatu telefonicznego IP podłączonego do sieci IP – o parametrach przedstawionych w Tabeli 4.21.

Tabela 4.21. Minimalne Parametry aparatu telefonicznego IP

wyświetlacz	Graficzny, kolorowy
Protokół VOIP	SIP
Protokół internetowy	TCP/IP
Złącza	Gigabajt
Komunikator internetowy	Współpraca z dowolnym systemem operacyjnym
Identyfikator rozmówcy	Tak
Rodzaje połączeń	Bezpośrednie, konferencyjne, przekazywanie połączeń, zawieszanie połączeń
Rejestr połączeń	Odebranych, nieodebranych, przychodzących

4.7 System zasilający

System zasilania gwarantowanego

W poszczególnych lokalizacjach stacji przemiennikowych należy zapewnić gwarantowane zasilanie 230 VAC dla zainstalowanego tam sprzętu radiowo-telekomunikacyjnego.

Ze względu na ilość dostępnego miejsca, zaleca się montaż systemu zasilającego w jednej szafie telekomunikacyjnej o wys. 45 U razem ze sprzętem radiowo-telekomunikacyjnym.

System musi zapewnić minimum 8 godzin pracy przy braku zasilania wejściowego 230 VAC.

Zamawiający zaleca zastosowanie systemu zasilania gwarantowanego 48VDC/230VAC-1500VA prod. Telzas lub innego o identycznych parametrach przedstawionych w tabeli 4.22.

Tabela.4.22. Parametry system zasilania gwarantowanego 48VDC/230VAC-1500VA

napięcie wejściowe	230 VAC
Zakres zmian napięcia	85 – 300 VAC

wejściowego fazowego	
Częstotliwość napięcia wejściowego	45 – 65 Hz
współczynnik mocy	0,99
znam. napięcia wyjściowe	230 VAC
moc znamionowa AC	1500 W
czas podtrzymania zasilania	min. 8h
zakres temperatur pracy	0 ... +50 °C
Sprawność	> 90%
Parametry baterii M12V155FT	Napięcie 12V Pojemność nominalna C10 – 150 Ah Rezystancja wewnętrzna – 3mOhm Dziennie samorozładowanie < 0,14%
ukompletowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Siłownia prostownikowa 19"-3U 48VDC-3000W (3x1000W) typu SDK 80 • Siłownia inwertorowa 19"-2U 48VDC/230VAC-2400VA (4x600VA) • Bateria akumulatorów VRLA 48V; 150Ah typu 4xM12V155FT

Budowa systemu zasilania gwarantowanego 48VDC/230VAC-1500VA

- Siłownia prostownikowa 19"-3U 48VDC-3000W (3x1000W) typu SDK 80
 - kasetta prostownikowa dla maks. 4 prostowników
 - sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem i portem USB
 - zespół prostownikowy -48V/20A-1000W typu PDK 48/20-1000W - 3 szt.
 - zabezpieczenia bateryjne MCB z nadzorem: 2xC63A
 - rozłącznik głębokiego rozładowania (RGR)
 - układ kompensacji temperaturowej napięcia buforu z czujnikiem i przewodem
- Siłownia inwertorowa 19"-2U 48VDC/230VAC-2400VA (4x600VA)
 - kasetta inwertorowa TSI-REG-48V-230Vac-Pack-3 dla maks. 5 szt. inwertorów, wyposażona w 2 gniazda wyjściowe IEC 230V
 - inwertor modułowy 48VDC/230VAC-600VA typu FUM 230/0,6 - 4 szt.
- Bateria akumulatorów VRLA 48V; 150Ah typu 4xM12V155FT - VRLA, technologia AGM, żywotność +12lat - 1 szt.

Siłownia prostownikowa zapewnia zasilanie odbiorów o mocy 1500VA, ładowanie baterii prądem 10-godzinnym i redundancję n+1. Siłownia inwertorowa zapewnia zasilanie odbiorów o mocy 1500 VA i redundancję n+1. Bateria akumulatorowa zapewnia podtrzymanie zasilania odbiorów o mocy 1500 VA w czasie 5 godzin.

4.8 System telekomunikacyjny

Zakłada się wykorzystanie istniejącej sieci teletransmisyjnej oraz istniejącego

okablowania strukturalnego.

Ze względu na brak połączenia sieciowego (WAN) pomiędzy trzema punktami instalacyjnymi stacji przemiennikowych a siecią policyjną, przewiduje się konieczność zastosowania radiolinii w następujących relacjach:

- Komin EC Gdynia – Gdynia ul.Bohaterów Starówki Warszawskiej 11 – odległość ok 5 km
- RTCN Chwaszczyno – Złota Karczma ul. Słowackiego 161– odległość ok. 10 km
- Komin EC Gdańsk - Gdańsk ul. Okopowa 15- odległość ok 5 km
- Zamawiający ma możliwość dysponowania dedykowanymi kanałami roboczymi [13 / 18 / 23 / 38 GHz].
- Wykonawca przedstawi projekt każdej z tras radiolinii z przekrojami terenu i radiowym bilansem energetycznym łącza i dokona wyboru rozwiązania sprzętowego.

Za zainstalowanie i uruchomienie produkcyjne linków radioliniowych odpowiada Wykonawca.

Wymagania instalacyjne:

- celem zabezpieczenia urządzeń teleinformatycznych przed skutkami wyładowań atmosferycznych które mogą się indukować na długim kablu ethernetowym, zalecanym jest zabezpieczenie połączenia specjalnie dedykowanym do tego celu ochronnikiem np. 300SS prod. Motorola. Uziemienie ochronnika należy wykonać najkrótszym przewodem LgYżo 1x16 mm² zakończonym końcówką KO16/8;

W miejscach podłączenia nowych urządzeń do istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej wymaga się zastosowanie switcha o poniższych parametrach.

Switch 16 portowy

- Liczba portów 1000 Mbps : 16 szt.
- Standardy sieciowe : IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab
- Przepustowość : Wewnętrzna: 32 Gbps
- Montaż w szafach RACK : 19" Rack 1U

4.8.1 Szafa telekomunikacyjna

Wszystkie urządzenia jednej strefy radiowej powinny być zamontowane w profesjonalnych szafach telekomunikacyjnych o minimalnych parametrach podanych w Tabeli 4.24

Parametry szafy telekomunikacyjnej – tabela 4.24

Wymiary podstawa:	600 x 600 mm
wysokość	45U

ukompletowanie	<ul style="list-style-type: none"> - górny wlot kablowy z filtrem przeciwpyłowym; - drzwi przednie szklane z zamkiem; - boczne i tylne osłony metalowe; - cokół z wejściem kablowym ; - panel wentylacyjny z 4-ma wentylatorami umieszczonymi pod daszkiem; - listwa uziomu - prowadnice dla kabli wewnątrz szafy (pozioma i pionowa) - listwa zasilająca o wys. 1U – 8 gniazd odbiorczych
materiał	Stal
kolor	RAL 9005 lub RAL 7035
normy	IP20 zgodnie z normą PN-EN 60529 (bez szczotek)

W szafach telekomunikacyjnych przewidzianych do instalacji w obiektach policyjnych (2 sztuki) nie przewiduje się instalowania systemu awaryjnego zasilania. W obiekcie Okopowa 15 szafa 45U, w obiekcie Biskupia Góra przewiduje się szafę telekomunikacyjną o minimalnych parametrach podanych w Tabeli 4.25

Parametry szafy telekomunikacyjnej – tabela 4.25

Wymiary podstawa:	600 x 600 mm
wysokość	30U
ukompletowanie	<ul style="list-style-type: none"> - górny wlot kablowy z filtrem przeciwpyłowym; - drzwi przednie szklane z zamkiem; - boczne i tylne osłony metalowe; - cokół z wejściem kablowym ; - panel wentylacyjny z 4-ma wentylatorami umieszczonymi pod daszkiem; - listwa uziomu - prowadnice dla kabli wewnątrz szafy (pozioma i pionowa) - listwa zasilająca o wys. 1U – 8 gniazd odbiorczych
materiał	Stal
kolor	RAL 9005 lub RAL 7035
normy	IP20 zgodnie z normą PN-EN 60529 (bez szczotek)

4.9 System rejestracji rozmów

Rejestrator korespondencji powinien być elementem każdego radioservera – musi rejestrować całą korespondencję radiową i telefoniczną prowadzoną za pośrednictwem wszystkich konsol operatorskich zalogowanych do danego radio servera

Dodatkowo wymaga się ażeby radio server zainstalowany w KWP Policji w Gdańsku w określonych przedziałach czasowych pobierał pliki z zarejestrowaną korespondencją z innych radio serwerów, tworząc centralny serwer archiwizujący.

Powyższe rozwiązanie zwiększa kontrolę nad bieżącą pracą rejestratorów oraz skraca czas niezbędny do pozyskania nagranych materiałów przez służby kontrolne KWP i stworzenia odpowiedniej dokumentacji

4.10 Inne

Inne urządzenia - przełącznik KVM z konsolą KVM LCD i „cienkim klientem” PC

Dla ułatwienia prac serwisowo – zarządzających w miejscach instalacji stacji przemiennikowych, Zamawiający wymaga zainstalowania w każdej szafie telekomunikacyjnej przełącznika KVM typu rack 19” do współpracy z serwerami i urządzeniami radiowo-teleinformatycznymi zamontowanymi w szafie.

Urządzenia te będą obsługiwane przez konsolę modułową KVM LCD o parametrach podanych w Tabeli 4.26 zamontowaną na podwójnej szynie i uzupełniona o moduł zdalnego dostępu DIP.

Dla zarządzania urządzeniami „niekomputerowymi”, jak stacje przemiennikowe zamontować należy komputer typu „cienki klient” o parametrach podanych w Tabeli 4.27.

Parametry przełącznika KVM przedstawia Tabela 4.25.

Tabela. 4.25. Wymagania na przełącznik KVM

Porty PC	8
Wspierane interfejsy	USB, PS/2
Złącza PC	VGA HDB15 (ekran) PS/2 lub USB (klawiatura) PS/2 lub USB (mysz)
Wybór portu (aktywnego komputera)	OSD skrót klawiszowy przycisk
Automatyczne skanowanie	5 do 99 sekund
Emulacja obecności klawiatury i myszy	TAK
Port Daisy Chain	HDB 15 (F)
Max. ilość urządzeń w stosie	8
Max. ilość obsługiwanych PC w stosie	64
Wolne sloty	moduł cat.5 lub moduł IP
Max. rozdzielczość konsoli lokalnej	1920x1440 px
Max. rozdzielczość konsoli zdalnej	1600x1200 px @ 150m kat.5 1024x768 px @ 300m kat.5 1600x1200 px @ moduł IP
Obudowa	Metal
Zasilanie	12V DC 2.5A ~230V AC
Wymiary	420x170x44 mm
Dodatkowe wyposażenie	Moduł DIP zdalnego dostępu po IP

Tabela 4.26. Wymagania na konsolę KVM LCD

Konstrukcja	podwójna szyna
Matryca	LCD TFT 17 cali
Rozdzielczość	1280x1024
Kąty widzenia	70° w poziomie 60° w pionie
Kontrast	450:1
Jasność podświetlania	250 cd/m2
Czas odpowiedzi	16 ms
Liczba kolorów	16,7 milionów
Wolne sloty	1x slot na moduł KVM
Wybór komputera	przycisk skrót klawiszowy OSD
Porty PC / KVM	1
Konsola lokalna	Klawiatura 106 klawiszy touchpad
Zasilanie	~230V AC
Wymiary	459.6x448.3x44 mm
Waga	20,5 kg

Tabela 4.27. Wymagania na komputer "cienki klient" PC

Lp.	Cechy komputera PC wymagane przez Zamawiającego
1	Obudowa 19'' - maks. wys. 1U
2	Procesor: dwurdzeniowy zgodny z x86 o wydajności równoważnej lub lepszej procesorowi Intel Core i3-540 (3.06 GHz)
3	RAM: 4GB DDR2 667MHz
5	Zabezpieczenia pamięci RAM: ECC
6	Gniazda PCI: 3 x PCI, 1 x PCI Express x8
7	Karta sieciowa: 10/100/1000 Mb/s
9	Napęd optyczny: DVD-ROM
10	Klawiatura i mysz: USB
11	Porty: min. 4 porty USB 2.0, 1x RS232, 2xRJ45, 1xVGA
12	Dyski twarde: min. 250GB SATA
13	Karta graficzna: zintegrowana lub w gnieździe PCI Express/PCI-X
15	Audio: podwójna karta dźwiękowa (dwa niezależne tory) słuchawki, mikrofon
16	Zasilacz: min. 400W

17	System operacyjny: MS Windows 7 Ultimate z opcją downgrade do wersji XP Prof.
18	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi w tym oprogramowanie do zarządzania i monitorowania sieci.

5. Terminale ruchome systemu DMR

5.1. Stacje przevożne

Stacje przevożne systemu DMR muszą spełniać wymagania przedstawione w Tabeli 5.1.

Tabela 5.1. Wymagania techniczno – funkcjonalne stacji przevożnej systemu DMR

Lp.	Cechy radiotelefonu przevożnego wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.22	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μV przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μV

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O $-25^{\circ} \div +55^{\circ}\text{C}$
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny bazowej $-30^{\circ} \div +60^{\circ}\text{C}$
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania $-40^{\circ} \div +65^{\circ}\text{C}$
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9	<u>Wyposażenie dodatkowe</u>
9.1	Antena zintegrowana VHF/GPS 162-174 MHz, np. Motorola RAD4222 z dwoma przewodami o dł 5 m zakończonymi wtykami BNC i FME do podłączenia do radiotelefonu
9.2	Duplekser umożliwiający zastosowanie anteny VHF do odbioru radia FM – np.: typ. Procom LH108/136-2G

W komplecie ze stacją przewodną znajduje się zintegrowana antena GPS/VHF - typ o parametrach podanych w Tabeli 5.2

Tabela 5.2 Parametry anteny zintegrowanej VHF/GPS

Zakres częstotliwości VHF	162-174 Mhz
Typ anteny VHF	Dookólna $\frac{1}{4}$ dł fali
Częstotliwość GPS	1575 Mhz
Ukompletowanie	Zestaw przewodów od 1 5m do podłączenia do stacji przewodnej

Celem wykorzystania pręta antenowego VHF do odbioru audycji radiowych FM proponuje się zastosowanie duplexera o parametrach jak w Tabeli 5.3

Tabela 5.3 Parametry duplexera VHF/FM

Zakres częstotliwości :	136-174 Mhz (VHF), radio FM -88-108Mhz
Impedancja :	50 Ohm
Maks. moc wejściowa	35 W
Straty wtrąceniowe :	144-174 Mhz : typ. 0,6 dB
Izolacja wyjść:	typ. 45 dB
Zakres temp. pracy:	-30 - 70 deg C
Ukompletowanie:	Okablowanie do podłączenia do anteny VHF i radioodbiornika

5.2 Radiotelefony noszone

Stacje noszone systemu DMR muszą spełniać wymagania przedstawione w Tabeli 5.4.

Tabela 5.4. Parametry techniczno – funkcjonalne stacji noszonej

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i><u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u></i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB
1.22	Gniazdo antenowe VHF typ BNC
1.23	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.24	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.25	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 136÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości 1W - 5W
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc audio 500mW
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 2 min.
5.2	Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
6.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -25 ⁰ ÷ +55 ⁰ C
6.2	Minimalny zakres temperatury składowania - 40 ⁰ ÷ +65 ⁰ C
6.3	Klasa odporności na działanie wody: EN60529 - IP57
7	Wyposażenie radiotelefonu noszonego
7.1	Radiotelefon
7.2	2 akumulatory tego samego typu, o pojemności min. 1500 mAh, LiION (baterie producenta sprzętu),
7.3	Antena zespolona VHF/GPS, parametry anteny: <ul style="list-style-type: none"> - pasmo VHF 164 – 174 MHz. - impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω. - polaryzacja pionowa. dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej,
7.4	Dedykowana ładowarka jednopozycyjna do baterii akumulatorów: <ul style="list-style-type: none"> - zasilana z sieci 230 V $\pm 10\%$, 50 Hz, - ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów, LiION z technologią zgodną, z zastosowaną w bateriach akumulatorów, sygnalizacja cyklu pracy ładowania /zakończenia ładowania.
7.5	Futerał z zaczepem obrotowym do pasa (szerokość pasa 50 mm) dedykowany dla dostarczonego radiotelefonu noszonego. Futerał musi zabezpieczać dostarczony radiotelefon przed przypadkowym wypadnięciem (w tym wypadnięciem od góry). Futerał musi umożliwiać odczyt informacji z wyświetlacza radiotelefonu bez konieczności wyjmowania radiotelefonu z futerału. Futerał musi zapewniać możliwość manipulacji: głośnością, zmianą kanałów w radiotelefonie bez konieczności wyjmowania radiotelefonu z futerału. Futerał musi być zrobiony z wytrzymałego materiału odpornego na warunki klimatyczne wymagane dla pracy radiotelefonu. W zakresie budowy futerału pożądana jest również możliwość łatwego dostępu do

Lp.	Cechy radiotelefonu noszonego wymagane przez Zamawiającego
	pozostałych przycisków i pokręteł regulacyjnych radiotelefonu niezbędnych do użytkowania radiotelefonu.
7.6	Zewnętrzny mikrofonogłośnik wpinany w złącze akcesoriów radiotelefonu. Musi być wyposażony w przycisk nadawania. Musi być wyposażony w gniazdo zewnętrznej słuchawki na wtyk 3,5 mm. typu . Jack. Długość przewodu spiralnego mikrofonogłośnika bez rozwijania min. 55centymetrów. Mikrofonogłośnik musi zapewniać pracę w warunkach klimatycznych wymaganych dla pracy radiotelefonu. Mikrofonogłośnik musi być odporny na uszkodzenia mechaniczne w zakresie wymaganym dla radiotelefonu.
7.7	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim.
8	<u>Gwarancja</u>
8.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozdziale F

6. Integracja rozległej sieci DMR służb policyjnych z projektowanym systemem łączności cyfrowej

Przewiduje się integrację projektowanego systemu z eksploatowanym obecnie systemem Służb Policyjnych - na poziomie wykorzystania wspólnych zasobów radiowych przemienników systemu DMR

W ramach integracji należy zakup 17 licencji dla przemienników systemu TRBONET –

C3 – System łączności DMR dla KWP Wrocław

System Łączności DMR

Projektowany system łączności DMR ma zapewnić obsługę łączności dla służb bezpieczeństwa i porządku publicznego na terenie stadionu miejskiego we Wrocławiu i jego okolicy w czasie trwania imprezy EURO 2012 i po jego zakończeniu. Budowany system łączności ma być systemem o zwiększonej liczbie użytkowników pracującym w standardzie trunkingu miejsca DMR i składać się z następujących elementów:

- 3 przemienników działających w trybie systemu łączności o zwiększonej liczbie użytkowników.
- 1 serwera (radioserwera),
- 2 stanowisk dyspozytorskich,
- 1 stanowiska administratorskiego,
- 2 komputerów PC działających w charakterze agenta
- 6 radiotelefonów przewoźnych w ukończeniu biurkowym działających jako stacje bazowe.

1. Projektowany system łączności ma umożliwić:

- cyfrową komunikację pomiędzy użytkownikami SLD (piesze i mobilne patrole Policji) przez sieć przemienników
- prowadzenie korespondencji radiowej pomiędzy stanowiskami dyspozytorskimi systemu a patrolami Policji,
- przekazywanie informacji o położeniu wszystkich urządzeń radiotelefonicznych w ramach sieci SLD oraz ich wizualizację na mapie cyfrowej
- rejestrację korespondencji
- przekazywanie wiadomości tekstowych
- automatyczne przekazywanie połączeń głosowych pomiędzy wszystkimi przemiennikami oraz urządzeniami realizującymi system trunkingowy miejsca na Stadionie.

2. Wymagania na poszczególne stanowiska

2.1 Stanowisko Dyspozytorskie

- 2.1.1. Stanowisko Dyspozytorskie musi być oparte na komputerze klasy PC z dwoma monitorami LCD zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.3 Rozdziale C3. Wymagane jest zastosowanie mikrofonu biurkowego z przyciskiem nadawania (PTT) oraz zestawu głośników (wbudowanych w konsolę/monitor lub wolnostojących). Wymagane jest zastosowanie zestawu nagłownego mikrofon – słuchawki.
- 2.1.2. Interfejs stanowiska dyspozytorskiego – musi umożliwić cyfrową komunikację z serwerem i przemiennikami w sieci Ethernet.
- 2.1.3. Stanowisko musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa – certyfikat CE; parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godziny/dobę).
- 2.1.4. Stanowisko Dyspozytorskie musi wizualizować w postaci interfejsu graficznego stan poszczególnych radiotelefonów dostępnych w systemie SLD.
- 2.1.5. Funkcje stanowiska dyspozytorskiego dostępne za pomocą interfejsu graficznego:

- 2.1.6. Dostęp do wszystkich funkcji służących do prowadzenia korespondencji za pomocą Systemu SŁD oraz wizualizacja stanu wszystkich środków łączności obsługiwanych przez Stanowisko Dyspozytorskie, powinna odbywać się za pomocą jednego podstawowego okna (bez konieczności przełączania pomiędzy różnymi obrazami, zakładkami itd.). Regulacja parametrów (np. głośności) oraz konfiguracja w zakresie dostępnym dla operatora może odbywać się za pomocą dodatkowych okien pomocniczych,
- 2.1.7. Dyspozytor musi mieć możliwość wybrania stacji nadawczo-odbiorczej za pomocą, której będzie prowadził korespondencję radiową,
- 2.1.8. Dyspozytor musi mieć możliwość skalania min. dwóch grup rozmownych oraz wykonania i uruchomienia min. dwóch scaleń jednocześnie,
- 2.1.9. Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na programowanie nazw podłączonych urządzeń,
- 2.1.10. Stanowisko Dyspozytorskie musi pozwalać na wizualizację nazw kanałów radiowych o długości min. 15 znaków alfanumerycznych. Nazwa kanału musi być stale widoczna na monitorze,
- 2.1.11. W polach oznaczających przyłączone stacje radiowe muszą być stale widoczne: nazwa podłączonego urządzenia, nazwa kanału,
- 2.1.12. Odebranie przez system wywołania stanowiska dyspozytorskiego z zewnętrznych sieci radiokomunikacyjnych musi spowodować uruchomienie sygnału dźwiękowego oraz wyświetlenie identyfikatora abonenta wywołującego (identyfikator abonenta w radiowych sieciach konwencjonalnych i cyfrowych) na ikonie symbolizującej odpowiednią sieć radiokomunikacyjną na ekranie monitora,
- 2.1.13. W trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą sieci radiowych przyłączonych do systemu na ikonach symbolizujących sieci radiokomunikacyjne musi być wyświetlane identyfikatory indywidualne użytkowników słyszanych aktualnie na kanale radiowym. Funkcja ta jest bezwzględnie wymagana dla wszystkich sieci cyfrowych,
- 2.1.14. Wszystkie komunikaty na monitorze stanowiska dyspozytorskiego muszą być wyświetlane w języku polskim,
- 2.1.15 Operator musi mieć możliwość odsłuchu nagrań rozmów radiowych wykonywanych lub odbieranych na stanowisku dyspozytorskim minimum do 1 tygodnia wstecz,

- 2.1.16 Logowanie dyspozytorów musi odbywać się wraz z uprawnieniami przypisanymi przez administratora,
- 2.1.17 Dyspozytor musi mieć możliwość nawiązywania połączeń interkomowych z innymi stanowiskami dyspozytorskimi,
- 2.1.18 Musi istnieć możliwość rozbudowy systemu (SŁD), co najmniej o 30 kolejnych stanowisk dyspozytorskich,
- 2.1.19 Dyspozytor musi mieć możliwość sprawdzenia dostępności radiotelefonów w systemie (SŁD). Musi mieć możliwość zablokowania/wyłączenia radiotelefonu tak, aby użytkownik nie mógł go ponownie uruchomić,
- 2.1.20 Dyspozytor musi mieć możliwość wysyłania krótkich wiadomości tekstowych do radiotelefonów pracujących w sieci DMR.
- 2.1.21 Dyspozytor musi mieć możliwość obsługi wszystkich elementów manipulacyjnych (przycisków) radiotelefonu na panelu dyspozytorskim w taki sposób, aby funkcjonalności przycisków na panelu odzwierciedlały funkcjonalności przycisków w radiotelefonie. Każda zmiana funkcjonalności w radiotelefonie, spowoduje zmianę funkcjonalności odpowiadającego mu przycisku na konsoli bez konieczności rekonfiguracji konsoli.
- 2.1.22 Stanowisko Dyspozytorskie musi umożliwić odtwarzanie zarejestrowanej korespondencji.
- 2.1.23 Dyspozytor musi mieć możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy radiotelefonu, lub grupy.
- 2.1.24 Operator musi mieć możliwość przyjmowania i obsługę zgłoszeń alarmowych pochodzących z sieci radiowej (przyciski alarmowe radiotelefonów).
- 2.1.25 Dostęp do poszczególnych funkcji systemu musi być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny.
- 2.1.26 Stanowisko Dyspozytorskie musi być podłączone do systemu przy zastosowaniu łącza sieciowego typu Ethernet.

2.2. Minimalne wymagania mapy GPS dla stanowiska dyspozytora

- 2.2.1. Zamawiający wymaga, aby mapa była zintegrowana z aplikacją używaną przez dyspozytora. Musi istnieć możliwość otwarcia mapy w osobnej

zakładce bądź oknie i wyświetlenia jej na drugim monitorze na stanowisku dyspozytora, równocześnie z wyświetlaniem na monitorze pierwszym ekranu służącego do obsługi radiotelefonów,

- 2.2.2. Mapa musi prezentować odwzorowanie obszaru bez korzystania z dostępu do Internetu,
- 2.2.3. Mapa musi obrazować obszar Polski,
- 2.2.4. Musi przedstawiać przebieg oraz oznaczenia dróg,
- 2.2.5. Musi pokazywać nazwy miejscowości, nazwy ulic oraz numerację budynków,
- 2.2.6. Musi umożliwiać powiększanie wybranego fragmentu mapy dodając ilość szczegółów,
- 2.2.7. Musi zapewniać możliwość wyznaczania na mapie stref bezpieczeństwa dopuszczonych do poruszania się przez użytkowników - naruszenie strefy ma powodować wywołanie alarmu (obszar Geo- fence),
- 2.2.8. Wymagane jest dostarczenie i zainstalowanie wersji mapy pokazującej przebieg dróg i ulic aktualizowany nie później niż w 2011 roku,
- 2.2.9. Mapa musi mieć możliwość aktualizacji do najnowszej wersji z zewnętrznego nośnika. Ponadto Wykonawca musi udostępniać wszystkie aktualizacje w okresie gwarancji.
- 2.2.10. Mapa musi umożliwiać wstawianie własnych znaczników oraz opisów.

2.3. Dodatkowa funkcjonalność oprogramowania dla stanowiska dyspozytora

Lp.	Funkcjonalność oprogramowania dla stanowiska dyspozytora
1	Oprogramowania typu klient - server, pozwalające obsłużyć min. 30 konsol dyspozytorskich oraz min. 1000 użytkowników radiowych w obrębie dostępnych sieci. Interfejs użytkownika w języku polskim.
2	Oprogramowanie umożliwia wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany radiowej przez dyspozytora bez konieczności fizycznego dostępu do radia (zmiana kanałów, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych itp.)
3	Dyspozytor ze swojego stanowiska może łączyć się z każdym dostępnym użytkownikiem radiowych w obrębie dostępnych sieci (min.6) bez konieczności zmiany konfiguracji pulpitu.
4	Dyspozytor może łączyć się z każdym innym dyspozytorem w obrębie sieci bez jednoczesnego kontaktu z użytkownikami radiowymi - funkcja Interkom.
5	Oprogramowanie umożliwia konfigurowanie czasu odpytywania poszczególnych środków łączności o współrzędne geograficzne z możliwością np. częstszego odpytywania ważniejszych, czy też wyłączeniem lokalizacji mniej istotnych.
6	Oprogramowanie umożliwia definiowanie regionów na mapie z sygnalizacją wejścia do nich i opuszczenia przez wskazane środki ruchome.
7	Oprogramowanie umożliwia przyjmowanie i obsługę zgłoszeń alarmowych.
8	Oprogramowanie umożliwia odbieranie i wysyłanie wiadomości tekstowych.
9	Oprogramowanie umożliwia odbieranie informacji o charakterze telemetrycznym.
10	Oprogramowanie umożliwia systemowe śledzenie stanu radiotelefonów (włączony / wyłączony).

11	Oprogramowanie umożliwia sprawdzenie obecności wybranego radiotelefonu w systemie.
12	Oprogramowanie umożliwia podsłuch otoczenia radiotelefonu.
13	Oprogramowanie umożliwia zablokowanie - wyłączenie radiotelefonu przez dyspozytora - użytkownik nie ma możliwości ponownego włączenia urządzenia.
14	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie i archiwizację rozmów, wiadomości tekstowych, wywołań (w tym alarmowych), sygnałów telemetrycznych oraz pozycji radiotelefonów na konsoli dyspozytorskiej lub zewnętrznym serwerze. Archiwizacja obejmuje treść prowadzonych rozmów składowanych w formie plików dźwiękowych oznaczonych dokładną datą, godziną, sygnaturą kto i z kim rozmawiał. Możliwe jest generowanie raportów i odtworzenie ruchu dowolnego środka łączności za zadany okres czasu.
15	Oprogramowanie obsługuje pracę radiotelefonu bazowego w trybie analogowym w zakresie dostępnych funkcji.
16	Licencja na oprogramowanie obejmuje użytkowanie i współpracę min. 1000 radiotelefonów

2.4. Minimalne wymagania komputera PC dla stanowiska dyspozytora

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska dyspozytora
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 6 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki obsługująca minimum 3 monitory: - rozdzielczość min. 2500 x 1600, - pamięć min. 1GB.
5	Audio: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; głośnik wewnątrz obudowy; zestaw nagłowny słuchawki-mikrofon
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twardy: 500 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim
9	Porty wejścia/wyjścia: - 6 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international
11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - Mini Tower - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot,

13	2 monitory LCD 22": - rozdzielczość 1600 x 900, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160°, - kąt widzenia pion: 160°, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza cyfrowe (HDMI lub DVI) i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL
15	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR oraz licencja dla stanowiska

2.5. STANOWISKO ADMINISTRATORSKIE

2.5.1. Za pomocą modułu administracyjnego administrator musi mieć możliwość zdalnego dostępu poprzez sieć Ethernet do urządzeń oraz możliwości konfiguracji oprogramowania następujących elementów systemu:

dostęp / konfiguracja modułów radiowych (urządzeń sieciowych, urządzeń radiowych, urządzeń systemowych SLD w tym serwerów i agentów), zdalny dostęp do stanowiska dyspozytorskiego wraz z możliwością jego konfiguracji.

2.5.2. Stanowisko musi spełniać wymogi obowiązujących w UE norm kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa - certyfikat CE.

2.5.3. Parametry i wyposażenie powinny umożliwiać niezawodną pracę w trybie ciągłym (24-godziny/dobę).

2.5.4. Na stanowisku administracyjnym muszą być zainstalowane najnowsze wersje wymaganych aplikacji w tym oprogramowanie do zarządzania i monitorowania sieci.

2.6. Minimalne wymagania komputera PC dla stanowiska administracyjnego.

Lp.	Wymagane cechy komputera PC dla stanowiska administracyjnego
1	Procesor: klasy x86, dwurdzeniowy, technologia 64 bitowa, cache L2 - 2MB
2	Płyta główna: 1 PCI Express x16, 2 sloty PCI, 4xDIMM, 8 zewnętrznych gniazd USB 2.0 bez stosowania duplikatora portów USB
3	Pamięć operacyjna: 4GB (2 x 2048MB) DDR3 1066 MHz dual Chanel
4	Karta grafiki: - rozdzielczość min. 2500 x 1600,

	- pamięć min. 1GB.
5	Audio: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; głośnik wewnątrz obudowy; wyjście na zewnętrzne głośniki, słuchawki i mikrofon
6	Karta sieciowa: zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 Mbps.
7	Dysk twardy: 250 GB, SATA II, 7200 rpm
8	Napęd optyczny: nagrywarka DVD +/-RW DL z zainstalowanym oprogramowaniem do nagrywania płyt CD/DVD w języku polskim
9	Porty wejścia/wyjścia: - 6 portów USB 2.0, - gniazdo wyjścia słuchawek, - gniazdo wejścia mikrofonu, - 1 port równoległy, - 1 port szeregowy, - 1 port VGA, - 1 port RJ-45.
10	Klawiatura: USB, układ klawiszy US – international
11	Mysz: USB, optyczna lub laserowa, dwuprzyciskowa z rolką
12	Obudowa: - mini Tower, - wnęki wewnętrzne: 2 x 5,25", 1 x 3,5", - zasilacz o sprawności min. 85% z aktywnym PFC, - dwa gniazda USB z przodu obudowy, - możliwość otwarcia obudowy oraz wymiana takich elementów jak napędy, dyski twarde i karty rozszerzeń bez użycia narzędzi oraz odkręcania śrub, - wyposażona w Kensington Slot,
13	1 monitor: LCD 22": - rozdzielczość 1680x1050, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160, - kąt widzenia pion: 160, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza DVI i D-Sub.
14	System operacyjny: Microsoft Windows 7 Professional PL z opcją downgradu do Microsoft Windows XP Professional PL
15	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR

3. System Radiowy

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

3.1.1. Przemienniki wraz z niezbędnymi urządzeniami i okablowaniem (tj. switche, listwy zasilające, zestaw nadawczo - odbiorczy) należy zainstalować i skonfigurować w dostarczonej szafie rackowej w pomieszczeniu zlokalizowanym na terenie stadionu miejskiego we Wrocławiu. Częstotliwości poszczególnych przemienników zostaną wskazane przez

Zamawiającego. Wykonawca dokona zestrojenia filtrów pasmowych do podanych częstotliwości.

3.2. MINIMALNE WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ RADIOWYCH SYSTEMU

3.2.1. Stacja retransmisyjna

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
<i>1</i>	<i><u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u></i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach semidupleks/duosimpleks
1.2	Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączanie dodatkowych urządzeń
1.3	Złącze LAN i/lub USB umożliwiające konfigurowanie stacji retransmisyjnej oraz transmisję danych
1.4	Programowalny adres IP
1.5	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres)
1.6	Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej
1.7	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
<i>2</i>	<i><u>Parametry techniczne</u></i>
2.1	Minimalny zakres częstotliwości pracy 148 ÷ 174 MHz
2.2	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału ± 0,5 ppm
2.3	Czułość analogowa odbiornika lepsza niż 0,4 µV dla SINAD 20 dB oraz 0,3 µV dla SINAD 12 dB
2.4	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz)
2.5	Retransmisja tonów CTCSS określonych w Wykazie tonów CTCSS zawartym w Rozdziale D
2.6	Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 µV
2.7	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E)
2.8	Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.9	Odporność na intermodulacje ≥70 dB
2.10	Tłumienie emisji niepożądanych ≥70 dB
2.11	Selektywność sąsiedniokanałowa ≥60 dB dla kanału 12,5 kHz
2.12	Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz
2.13	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów
2.14	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 1-25 W
2.15	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15 do 480 s ze skokiem 15s

Lp.	Cechy przemiennika wymagane przez Zamawiającego
2.16	Obsługa transmisji maskowanych i jawnych
2.17	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
2.18	Minimalny zakres temperatury pracy od -30°C do +60°C
2.19	Filtr dupleksowy w zakresie częstotliwości od 164,5 MHz do 167,5 MHz włącznie dla odbiornika i w paśmie od 172 MHz do 174 MHz włącznie dla nadajnika (dla lokalizacji, w których nie będzie instalowany zestaw nadawczo-odbiorczy)
2.20	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1
3	<u>Zgodność</u>
3.1.	Stacja retransmisyjna, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, posiada deklarację zgodności z dyrektywą R&TTE
3.2.	Zgodny z ETSI TS 102 361
4	<u>Zasilanie</u>
4.1.	Zabezpieczenie przepięciowe i przeciw odwrotnemu podłączeniu biegunów zasilania
4.2.	Automatyczne ładowanie „on-line” baterii akumulatorów zasilania rezerwowego
4.3.	Automatyczne, bezwłocne przełączenie z zasilania sieciowego na rezerwowe, zapewniające ciągłą pracę
4.4.	Automatyczne zabezpieczenie baterii przed nadmiernym rozładowaniem
4.5.	Zasilanie sieciowe 230 V ± 10 %, 50 Hz
4.6.	Zasilanie rezerwowe z baterii akumulatorów zapewniające ciągłą pracę urządzenia – nie mniej niż 8 h. Bateria akumulatorów wchodzi w zakres zamówienia.
5	<u>Wyposażenie stacji retransmisyjnej</u>
5.1.	<u>stacja retransmisyjna</u>
5.2.	Filtr dupleksowy lub zestaw nadawczo-odbiorczy zgodnie z pkt. 2.19 tabeli
5.3.	Bateria akumulatorów
5.4.	Komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika stacji retransmisyjnej.
5.5..	Deklaracje zgodności zgodnie z p. 3 tabeli
6	<u>Gwarancja</u>
6.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku nr 5 do umowy

3.2.2. Radiotelefon przewoźny w ukończeniu biurkowym

Lp.	Cechy radiotelefonu przewoźnego wymagane przez Zamawiającego
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
1.3	Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.6	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.7	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.8	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.9	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.10	Wbudowany odbiornik GPS
1.11	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.12	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.13	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalny monitoring - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.14	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.15	Możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym
1.16	Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.17	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.18	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski
1.19	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.21	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.22	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Współpraca w pełnym zakresie funkcjonalnym z urządzeniami radiowymi DMR produkcji Motorola Inc.: stacją retransmisyjną DR 3000, radiotelefonem przewodnym DM 3601, radiotelefonem noszonym DP 3601.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (1K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ± 2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji ≤ 5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60dB dla odstępu 12,5 kHz
3.9	Wokoder cyfrowy
3.10	Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 μV przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μV
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych ≤ 5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydźwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 1 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Antena bazowa</u>
6.1	Pasma pracy anteny – VHF 164 – 174 MHz
6.2	WFS ≤ 1,6 (w całym paśmie pracy)
6.3	Zysk energetyczny ≥ 3 dBd

Lp.	Cechy radiotelefonu przewodnego wymagane przez Zamawiającego
6.4	Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω
6.5	Polaryzacja pionowa
6.6	Dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej
6.7	Dopuszczalna moc minimum 50 W
6.8	Wysokość nie większa niż 3 m
7	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
7.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -25 ⁰ ÷ +55 ⁰ C
7.2	Minimalny zakres temperatury pracy anteny bazowej -30 ⁰ ÷ +60 ⁰ C
7.3	Minimalny zakres temperatury składowania – 40 ⁰ ÷ +65 ⁰ C
7.4	Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54
7.5	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
9	<u>Wyposażenie radiotelefonu przewodnego w ukompletowaniu biurkowym</u>
9.1	Radiotelefon
9.2	Mikrofon profesjonalny biurkowy z przyciskiem PTT
9.3	Podstawa pod radiotelefon z wbudowanym głośnikiem oraz złączem umożliwiającym podłączenie do radiotelefonu
9.4	Zasilacz sieciowy AC 230 V z przewodem, z możliwością pracy buforowej z wbudowanym akumulatorem o napięciu znamionowym 12 V i pojemności 24Ah
9.5	Przewód zasilający DC min. 3 mb.
9.6	Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim
9.7	Deklaracja zgodności zgodnie z pkt. 8 tabeli
9.8	Antena bazowa zgodnie z pkt. 6 tabeli
9.9	Zabezpieczenie odgromowe anteny: Prąd w impulsie do min. 50 kA, Zakres częstotliwości pracy minimum 164 ÷ 174 MHz, WFS ≤ 1,1 (w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej), Tłumienność < 0,15 dB (w całym paśmie pracy stacji bazowej).
9.10	Kabel antenowy 30 mb Impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω, Tłumienność falowa ≤ 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz.
9.11	Zestaw złącz antenowych i jamperów niezbędnych do wykonania instalacji antenowej
10	<u>Gwarancja</u>
10.1	Warunki gwarancji zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku nr 5 do umowy

3.3. WYMAGANIA DLA SYSTEMU ANTENOWEGO STACJI RETRANSMISYJNYCH.

3.3.1. Wymagania dotyczące zestawu nadawczo-odbiorczego

W skład układu nadawczo-odbiorczego wchodzi:

- kombajner nadawczy o parametrach jak PRO-PHY150-3SI-35W lub równoważny;
- rozdzielacz odbiorczy o parametrach jak PRO-MARHP4-4-3-2-12V lub równoważny
- duplekser o parametrach jak MPX2/6H lub równoważny;
- filtr pasmowy o parametrach jak BPF2/4-2 lub równoważny
- zabezpieczenie odgromowe anteny: prąd w impulsie do min. 50kA, zakres częstotliwości pracy 164-174MHz, WFS \leq 1 w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej, tłumienność <0,15dB w całym paśmie pracy stacji retransmisyjnej

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykazał równoważność oferowanych urządzeń.

3.3.2. Zalecenia montażu systemów antenowych:

- zestaw nadawczo – odbiorczy należy podłączyć do istniejącej na terenie stadionu miejskiego instalacji antenowej
- kabel antenowy należy wprowadzić do pomieszczenia przez odpowiedni przepust i zakończyć go urządzeniem odgromowym
- od urządzenia odgromowego do przemiennika należy doprowadzić kabel antenowy giętki (umożliwiający prowadzenie go w pomieszczeniu, np. RG 58 lub kabel o lepszych parametrach elektrycznych)

4. Urządzenia sieciowe

Do komunikacji z przemiennikami, serwerami, konsolami i innymi urządzeniami systemu użyta zostanie sieć Ethernet Zamawiającego.

4.1.1 Wymagania dotyczące serwera:

- należy dostarczyć, zainstalować i skonfigurować serwer w obudowie typu rack. Serwer należy zainstalować w szafie rackowej zlokalizowanej w pomieszczeniu na terenie stadionu miejskiego.
- do komunikacji pomiędzy serwerami, a innymi elementami SŁD użyta zostanie sieć Ethernet Zamawiającego.

4.1.2 Wymagania funkcjonalne serwera:

- pozwala podłączyć stanowiska dyspozytorskie
- umożliwia rozbudowę do min. 30 stanowisk dyspozytorskich,
- pozwala podłączyć min. 30 przemienników radiowych,
- umożliwia podłączenie stanowiska administracyjnego SŁD,
- pozwala administratorowi systemu na zdalną konfigurację oprogramowania stanowiska dyspozytorskiego,
- realizuje połączenie rejestratora rozmów i stacji nadawczo odbiorczych w celu zapewnienia rejestracji korespondencji radiowej,
- pozwala użytkownikom stanowiska dyspozytorskiego oraz administratorowi systemu na zdalny dostęp do zgromadzonych nagrań.

4.1.3 Wymagania techniczne serwera:

Processor:	Intel Core i3
Taktowanie procesora (GHz) :	3.06 GHz
Liczba zainstalowanych procesorów:	1 szt.
Maksymalna liczba procesorów:	1 szt.
Pozostałe informacje o procesorze:	Intel Core i3-540 Processor (4M Cache, 3.06 GHz)
Typ pamięci :	DDR3
Rodzaj pamięci:	ECC
Zainstalowana pamięć RAM (GigaBajt) :	2 GB
Max. wielkość pamięci (GigaBajt) :	32 GB
Liczba obsadzonych gniazd pamięci:	1
Liczba wszystkich gniazd pamięci:	4
Interfejs dysku :	SATA
Format szerokości:	3,5 cala
Obsługa hot-swap dysków:	Tak
Liczba zainstalowanych dysków tw.:	2
Maks. liczba dysków w obecnej konfiguracji:	2
Pojemność wszystkich zainstalowanych dysków (GigaBajt) :	500 GB
Możliwość instalacji dysków SSD:	Tak
Kontroler dysków:	Zintegrowany
Poziomy RAID:	0
	1
Podtrzymanie bateryjne:	Nie
Typ zintegrowanej karty graficznej:	Graphics Controller integrated in iRMC S2 32MB
Napęd optyczny:	DVD±RW Super Multi Dual Layer
Gniazda rozszerzeń:	1 x PCI-Express 2.0 x4 (mech. x8) (for Modular RAID only)
	2 x PCI-Express 2.0 x8 (low profile (one of these can be used as standard short, 175mm))

Interfejs sieciowy:	2 x 10/100/1000 Mbit/s
Zewnętrzne porty we-wy:	8 x USB ports (2x (+1x optional) front, 4x back, 1x internal planned for VMWare)
	1 x VGA (15-pin)
	1 x serial RS-232-C
	2 x Gbit/s Ethernet
	1 x Service LAN (RJ45) (dedicated service LAN port for iRMC S2 (10/100 Mbit/s))
Obudowa:	Rack
Liczba zamontowanych zasilaczy:	1
1 monitor: LCD 22”:	- rozdzielczość 1680x1050, - kontrast 1000:1, - jasność 250 cd/m ² , - kąt widzenia poziom: 160, - kąt widzenia pion: 160, - czas odświeżania maks. 5 ms, - złącza DVI i D-Sub.
Klawiatura, mysz	
Moc zasilacza (zasilaczy) (Watt) :	350 W
Obsługa hot-plug zasilaczy:	Nie
Wymiary:	482.6 mm (Bezel) / 430mm (Body) x 560 x 42.5 mm
System operacyjny:	Windows Server 2008 R2 Standard PL

4.2 Wymagania dotyczące switcha:

- Liczba portów 1000 Mbps : 16 szt.
- Standardy sieciowe : IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3ab
- Przepustowość : Wewnętrzna: 32 Gbps
- Montaż w szafach RACK : 19" Rack 1U
- Nieblokowna architektura

4.3 Minimalne wymagania komputera PC – agent:

Lp.	Cechy komputera PC wymagane przez Zamawiającego
1	Obudowa: wolnostojąca typu Tower
2	Procesor: dwurdzeniowy zgodny z x86 o wydajności równoważnej lub lepszej procesorowi Intel Core i3-540 (3.06 GHz)
3	RAM: 4GB DDR2 667MHz
6	Gniazda PCI: 3 x PCI, 1 x PCI Express x8
7	Karta sieciowa: 10/100/1000 Mb/s
9	Napęd optyczny: DVD-RW

10	Klawiatura i mysz
11	Porty: min. 6 portów USB 2.0, 1x RS232, 1xRJ45, 1xVGA
12	Dyski twarde: min. 250GB SATA
13	Karta graficzna: zintegrowana lub w gnieździe PCI Express
15	Audio: karta dźwiękowa wieloportowa min. 8 (Delta 1010LT lub równoważna) wraz z oprogramowaniem i niezbędnym okablowaniem, słuchawki, mikrofon
17	System operacyjny: MS Windows 7 Prof. z opcją downgrade do wersji XP Prof.
18	Oprogramowanie komunikacyjne (wraz z niezbędnym okablowaniem – 3kpl. i wyposażeniem, o ile takie jest potrzebne do jego prawidłowego działania) współpracujące z radiotelefonami cyfrowo - analogowymi DMR, spełniające wymagania określone w Rozdziale E oraz licencja na serwer

4.4 Wymagania dotyczące szafy typu rack

Szafę rack należy dostarczyć i zainstalować w pomieszczeniu na terenie stadionu miejskiego we Wrocławiu. W szafie należy zainstalować serwery, switchy oraz pozostałe urządzenia.

4.4.1 Minimalne wymagania szafy rack:

- 19” 45U min 60×60cm metalowa, zamknięta, wolnostojąca, zapewniająca odpowiednią cyrkulację powietrza dla urządzeń systemowych SLD oraz urządzeń transmisyjnych, wyposażona w cokół z wejściem kablowym i filtrem przeciwpyłowym, panel wentylacyjny z 4 wentylatorami w dachu,
- drzwi przednie szklane z zamkiem z możliwością plombowania. Miejsce zamontowania szafy wskaże Zamawiający.

Rozdział D Sposób realizacji przez Wykonawcę przedmiotu umowy oraz zasady odbioru

1. Sposób realizacji

1.1. Wymagana jest realizacja przedmiotu umowy w formie dostawy, instalacji i uruchomienia urządzeń zwiększających maksymalną ilość możliwych do jednoczesnego wyboru kanałów radiowych dostępnych w istniejącej Centrali Radiokomunikacyjnej MCS (CR MCS) Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu. Ponadto wymagane jest doposażenie CR MCS w dodatkowe konsole oraz interfejsy do radiotelefonów pracujących w standardzie DMR. W efekcie realizacji przedmiotu umowy musi powstać zintegrowany jednorodny System Łączności Radiowej (SLR) [tylko Poznań].

- 1.2. Wymagane jest zintegrowanie systemu rejestracji korespondencji z istniejącym w obecnie eksploatowanej CR MCS KMP w Poznaniu. **[tylko Poznań]**.
- 1.3. Wymagana jest realizacja przedmiotu umowy w formie dostawy, instalacji i uruchomienia Systemu Łączności DMR (zwanego dalej SŁD) pracującego w systemie cyfrowym standardu ETSI - DMR w paśmie VHF z jednoczesną możliwością pracy analogowej zgodnie z wymaganiami w Rozdziale A.
- 1.4. Zadaniem Wykonawcy jest zrealizowanie całości przedmiotu umowy w tym dostaw, prac instalacyjnych, montażowych, konfiguracyjnych i uruchomieniowych urządzeń oraz oprogramowania we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach wymienionych w Rozdziale C.
- 1.5. Postęp prac oraz szczegóły dotyczące realizacji umowy omawiane będą na spotkaniach roboczych zespołów koordynujących realizację umowy ze strony Wykonawcy i Zamawiającego.
- 1.6. Ustalenia podjęte na spotkaniach zespołów koordynujących, zostaną spisane przez Wykonawcę w formie protokołu i przedstawione Zamawiającemu do akceptacji najpóźniej w następnym dniu roboczym.
- 1.7. Wykonawca przeprowadzi wizje lokalne z udziałem pracowników Zamawiającego we wszystkich lokalizacjach wyszczególnionych w Rozdziale C. Wizje lokalne mają dostarczyć niezbędnych informacji do opracowania projektu instalacyjno-wdrożeniowego.
- 1.8. Wymagane jest, aby Wykonawca wykonał projekt instalacji antenowych i drogi prowadzenia fiderów do pomieszczeń, w których niezbędne będzie montaż nowych anten, kombajnerów lub modyfikacja aktualnej konfiguracji.
- 1.9. Wykonawca wykona projekt instalacyjno-wdrożeniowy dla całego przedmiotu umowy zgodny z wymaganiami opisanymi w załączniku nr 6.
- 1.10. Projekt instalacyjno-wdrożeniowy wymaga akceptacji Zamawiającego.
- 1.11. Dostawa, wykonanie prac instalacyjnych, konfiguracyjnych i uruchomieniowych urządzeń, elementów i oprogramowania zostanie zrealizowana w lokalizacjach wyszczególnionych w Rozdziale C.
- 1.12. Wymagane jest wykonanie instalacji i montażu zgodnie w wymogami prawa.

Wykaz tonów CTCSS

Lp.	Częstotliwość (w Hz)
1	67,0
2	69,3
3	71,9
4	74,4
5	77,0
6	79,7
7	82,5
8	85,4
9	88,5
10	91,5
11	94,8
12	97,4
13	100,0
14	103,5
15	107,2
16	110,9
17	114,8
18	118,8
19	123,0
20	127,3
21	131,8
22	136,5
23	141,3
24	146,2
25	151,4
26	156,7
27	162,2
28	167,9
29	173,8
30	179,9
31	186,2
32	192,8
33	203,5
34	210,7
35	218,1
36	225,7
37	233,6
38	241,8
39	250,3
40	206,5
41	229,1
42	254,1

.....
pieczęć wykonawcy

Wykaz dostaw/usług

dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.:
„Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław”
numer postępowania - 176/BŁil/11/TCz,

Lp.	Odbiorca zamówienia	Przedmiot zamówienia	Data wykonania (miesiąc, rok)	Wartość zamówienia (brutto w PLN)
1				
2				
3				
...				

....., dnia2011 r.....

Miejscowość

Podpis osoby (osób) upoważnionej do występowania w imieniu Wykonawcy
(Požadany czytelny podpis albo podpis i pieczęć z imieniem i nazwiskiem)

Wykaz osób

dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: ..
„Rozbudowa systemu łączności cyfrowo-analogowej dla jednostek
organizacyjnych Policji - KWP Poznań, KWP Gdańsk, KWP Wrocław”,
numer postępowania - 176/BŁil/11/TCz

Lp.	Imię i nazwisko	Posiadany certyfikat	Zakres posiadanych kwalifikacji	Podstawa dysponowania(zasób własny*/zasób innych podmiotów**)
1				
2				
3				
...				

** oświadczam, że potencjałem wymienionym w pozycjach.....dysponuję na dzień składania niniejszego oświadczenia.*

*** oświadczam, że potencjałem wymienionym w pozycjach.....będę dysponował na etapie realizacji zamówienia, na potwierdzenie czego przedstawiam pisemne zobowiązania tych podmiotów zgodnie z rozdziałem VI pkt 1 b*

....., dnia2011 r.

Miejscowość

Podpis osoby (osób) upoważnionej do występowania w imieniu Wykonawcy
(Požadany czytelny podpis albo podpis i pieczęć z imieniem i nazwiskiem)

