**PT.2370.9.2023 Załącznik nr 3 do SWZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

Zamówienie polega na:

Rozbudowie systemu łączności radiowej na potrzeby Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie – wymagane założenia minimalne w cenie oferty (dostawa, montaż, konfiguracja, uruchomienie):

1. **Założenia funkcjonalno-użytkowe zamawianego systemu dla Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie.**

W ramach budowy systemu łączności zaplanowana jest dostawa, instalacja, konfiguracja i uruchomienie radiowych stacji bazowych, zdalnie sterowanych w trzech lokalizacjach na terenie powiatu złotowskiego tj.:

 **1. Krzywa Wieś ,Wieża obserwacyjna Lasów Państwowych, (**53º 28' 47.189" N 17º 0' 23.76" E)

 **2. Nadleśnicwo Jastrowie ,Jastrowie 64-915 ul. Rooswelta 8, (**53º 24' 46.505" N 16º 48' 0.636" E)

 **3. Starostwo Powiatowe w Złotowie, 77-400 Złotów, Aleja Piasta 32, (`**53º 21' 42.4" N 17º 2' 50.839" E)

Dodatkowo wymiana instalacji antenowej w lokalizacji: Wieża Ciśnień w Złotowie, 77-400 Złotów, ul. Wodociągowa 1 (53º 21' 43.6" N 17º 03' 30.49" E)

Praca trzech radiowych stacji wyniesionych na kanale powiatowym ma odbywać się w trybie tzw. „voitingu”, gdzie zasada działania opiera się na jednoczesnym pomiarze siły sygnału odbieranego przez wszystkie stacje, następnie jego przesłaniu do centralnej jednostki sterującej systemu, gdzie następuje wyselekcjonowanie sygnału o najlepszych parametrach, który zostaje skierowany do odsłuchu, na konsole sterujące systemem. Kontrolery bazowych stacji radiowych zdalnie sterowanych, oprócz pracy na kanale powiatowym, muszą umożliwiać chwilowe, automatyczne przejście na kanał selektywnego alarmowania i realizację alarmowania jednostek OSP z wykorzystaniem sygnalizacji STQC przy użyciu na stacji bazowej dowolnego typu radiotelefonu bazowego. Ponadto w radiowych stacjach bazowych zdalnie sterowanych ma być zaimplementowana funkcja zmiany kanału radiowego. Obsługa zamawianego systemu ma odbywać się poprzez konsolę dyspozytorską, wyposażoną w ekran dotykowy, zainstalowaną w stanowisku kierowania. W konsoli należy zaimplementować obsługę radiotelefonów zdalnie sterowanych w trybie voitingu oraz lokalnych radiotelefonów połączonych do centralnej jednostki sterującej. System musi zapewniać rejestrację prowadzonej korespondencji wszystkich podłączonych radiostacji na rejestratorze rozmów. Architektura zamawianego systemu ma umożliwiać łatwą rozbudowę poprzez dodanie kolejnych konsol kolejnych radiowych stacji bazowych zdalnie sterowanych i lokalnych. Architektura zamawianego systemu ma działać w oparciu o sieć VPN KW PSP w Poznaniu. Ze strony Zamawiającego zapewniony zostanie dostęp do sieci VPN, konfiguracja urządzeń dostępowych nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia. Zamawiający dostarczy wykonawcy skonfigurowaną sieć VPN i przydzieli numery IP dla dostarczonych urządzeń, jeżeli będzie taka konieczność.

1. **Specyfikacja dostawy (zamówienia) – minimalne wymagania.**

Dostarczone urządzenia mają być fabrycznie nowe (wyprodukowane w terminie maksymalnie 12 miesięcy przed terminem instalacji) i posiadać co najmniej 36 miesięczną gwarancję producenta.

1. **Centralna jednostka sterująca systemu łączność radiowej – jeden zestaw.**

Jednostka sterująca wraz z osprzętem, tj. zasilacz buforowy wraz z baterią akumulatorów wystarczających na min. 3 godz. pracy zestawu, panele krosowe, półki do instalacji 1 radiotelefonu.

Budowa i podstawowe funkcje oferowanej centralnej jednostki sterującej systemem łączności radiowej:

* system ma w jednej platformie sprzętowej integrować obecnie dostępne środki łączności radiowej, a w przyszłości inne środki łączności, które mogą być wykorzystywane przez SKKP PSP w Złotowie,
* elementy jednostki sterującej systemu powinny być przygotowane do montażu w szafie przemysłowej 19”,
* wszystkie wywołania wychodzące i przychodzące (interfejsy środków łączności radiowej, konsole dyspozytorskie) mają być obsługiwane przez jeden sprzętowy podsystem komutacyjny,
* ze względu na wymaganą niezawodność funkcjonowania systemu, architektura centralnej jednostki sterującej systemem łączności radiowej musi być w pełni nadmiarowa. Oznacza to, że żadna pojedyncza usterka w systemie komutacyjnym nie może pociągać za sobą ograniczenia pojemności ani funkcjonalności systemu,
* architektura otwarta, możliwości rozbudowy poprzez instalacje tzw. interfejsów (kart procesorowych) rozszerzeń,
* system ma mieć możliwość rozbudowy bez wyłączania zasilania,
* system ma między innymi mieć możliwość obsługiwania takie interfejsy (karty procesorowe w przyszłej rozbudowie) jak:
* interfejs konsoli operatorskiej,
* interfejs lokalnych radiotelefonów konwencjonalnych,
* interfejs analogowy radiotelefonu zdalnie sterowanego,
* interfejs terminala DMR – Motorbo,
* interfejs sieciowy do systemów trakingowych TETRA,
* interfejs sieciowy Motorbo (podłączenie przemienników DR Motorola),
* interfejs telefonii VoIP,
* system musi zapewniać możliwość wymiany uszkodzonych podzespołów elektronicznych pod napięciem, bez przerywania lub zakłócenia pracy systemu,
* wszystkie karty interfejsów muszą być wykonane w technologii HOT SWAP,
* instalacja karty interfejsu do pracującego systemu musi powodować automatyczne rozpoczęcie pracy pozostałych elementów systemu,
* system musi zawierać wbudowane układy i procedury samoczynnej kontroli sprawności poszczególnych podzespołów. Wszelkie usterki i awarie musza być zgłaszane na wytypowanych stanowiskach dyspozytorskich i administracyjnych a informacje o nich samoczynnie archiwizowane,
* system musi umożliwiać monitorowanie jego stanu za pomocą protokołu SNMP za pomocą dowolnego oprogramowania klienckiego SNMP,
* System musi zapewniać rejestrację korespondencji na rejestratorze rozmów TRX.

W ramach zamówienia oferent zobowiązany jest do dostarczenia centralnej jednostki sterującej systemem łączności radiowej z następującymi interfejsami:

* interfejsy do podłączenia min. oferowanych konsol dyspozytorskich,
* interfejsy lub moduł (moduły) do połączenia czterech lokalnych radiotelefonów. Oferent dostarczy radiotelefony wg specyfikacji poniżej,
* interfejsy do podłączenia min. czterech zdalnie sterowanych radiowych stacji bazowych, opisanych w niniejszej specyfikacji,
* interfejs do sieciowania z systemami łączności radiowej MULTIKOM II, do połączenia oferowanego systemu z systemem MULTIKOM II w KW PSP w Poznaniu
* inne interfejsy (karty, moduły), nie wymienione a wymagane do poprawnej pracy oferowanego systemu łączności.
1. **Konsola dyspozytorska (sterownik zintegrowany z monitorem dotykowym) - dwa zestawy**

Dostęp do zasobów systemu ma odbywać się za pomocą specjalizowanych konsol dyspozytorskich zainstalowanych w stanowisku pracy dyspozytorów.

* sterowanie funkcjami konsoli, radiotelefonów i innymi urządzeniami podłączonymi do centralnej jednostki sterującej oferowanego systemu łączności ma odbywać się poprzez kolorowy monitor dotykowy o przekątnej ekranu co najmniej 21 cali,
* konsola sterująca powinna być zbudowana w oparciu o specjalizowany mikrokomputer zintegrowany wraz z monitorem sterującym, z wbudowanymi głośnikami (głośnikiem) i zintegrowanym mikrofonem. Konsola ma posiadać również gniazda do podłączenia urządzeń zewnętrznych takich jak mikrofon z przyciskiem PTT, pedał nożny czy zestaw słuchawkowy,
* połączenie konsoli z interfejsem centralnej jednostki sterującej oferowanego systemu łączności ma być wykonane poprzez sieć IP,
* ze względu na wymaganą niezawodność urządzenia oraz komfort pracy obsługi, konsola nie może zawierać ruchomych elementów mechanicznych jak wentylatory i twarde dyski talerzowe.

Konsole mają obsługiwać i posiadać:

* komunikaty wyświetlane na monitorze sterującym konsoli mają być w języku polskim, dopuszczalne są komunikaty w trybie serwisowym w języku angielskim,
* wygląd klawiszy sterujących na ekranie monitora dotykowego oraz funkcje przypisane do klawiszy powinny być dowolnie konfigurowane zgodnie z wymaganiami użytkowników tak, aby zapewniać łatwość pracy dyspozytorów (ergonomia) i minimalizować możliwość popełniania błędów. Dostęp do poszczególnych funkcji systemu powinien być zapewniony przy zminimalizowanej liczbie operacji (naciśnięć przycisków), a procedury obsługi mają mieć charakter intuicyjny,
* różnicowania uprawnień poszczególnych dyspozytorów z centralnego stanowiska monitoringu technicznego i sterowania,
* logowanie się rożnych użytkowników (operatorów) pozwalające na indywidualizację ustawień parametrów konsoli w zależności od zalogowanego użytkownika.

Ustawienia indywidualne przypisywane do użytkowników (operatorów) muszą obejmować co najmniej: zestaw środków łączności dostępnych dla danego użytkownika (definiowany przez administratora systemu), zachowanie w pamięci konsoli wszystkich nastaw głośności dla danego użytkownika,

* równoległe monitorowanie (podsłuch) odbiór i nadawanie na wszystkich radiowych stacjach bazowych
* w przyszłości, w przypadku zainstalowania odpowiedniego wyposażenia w centralnej jednostce sterującej oferowanym systemem łączności, prowadzenia korespondencji telefonicznej,
* włączanie i wyłączanie nasłuchu powinno być dostępne osobno dla każdego monitorowanego urządzenia łączności,
* regulację poziomu głośności nasłuchu osobno dla każdego obsługiwanego urządzenia łączności oraz dodatkowo 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 rożnych stanowiskach (konsolach) dyspozytorskich,
* programowalne nazwy wybranych kanałów radiowych o długości min. 15 znaków alfanumerycznych powinny być stale widoczne na monitorze w polach oznaczających przyłączone stacje bazowe,
* programowalne nazwy podłączonych urządzeń (stacji bazowych, radiowych sieci trankingowych, linii telefonii VoIP),
* funkcję „Direct-PTT”: tzn. nadawanie z każdej z przyłączonych stacji bazowych poprzez wciśnięcie jednego przycisku (np. poprzez wciśnięcie pola oznaczającego urządzenie lub indywidualnego przycisku PTT danej stacji bazowej),
* funkcję przypisywania stacji bazowej do nożnego przycisku nadawania ~ wskazuje stację bazową, na której może być prowadzona korespondencja z użyciem nożnego przycisku PTT,
* funkcję „Cross-Band” - tzn. dynamiczne łączenie, zestawiania konferencji pomiędzy dwiema sieciami radiowymi przyłączonymi do systemu. Po włączeniu tej funkcji wybrane stacje mają tworzyć rodzaj przemiennika radiowego, który umożliwić ma łączność pomiędzy radiotelefonami ruchomymi pracującymi w rożnych sieciach radiowych. Funkcja ta musi umożliwiać zestawianie połączeń w dowolnych relacjach (np. w relacji: „sieć konwencjonalna <-> sieć trankingowa”),
* w zakresie konwencjonalnych radiotelefonów bazowych konsola ma posiadać możliwość wizualizacji na monitorze dotykowym informacji związanych z systemami sygnalizacji stosowanymi w sieciach konwencjonalnej łączności radiowej tj. wyświetlać nazwę grupy CTCSS o ile na danym kanale radiowym pracuje kilka niezależnych grup radiotelefonów z rożnymi kodami CTCSS, dekodować i wyświetlać selektywne sygnały wywołania w standardzie SELEKT V,
* umożliwiać alarmowanie jednostek OSP z wykorzystaniem elementów systemu DSP firmy Digitex,
* powinna być wyposażona w wewnętrzną bazę syren alarmowych i pozwalać na realizację wywołań typu: alarm i test z użyciem sygnalizacji STQC,
* alarmowanie jednostek OSP ma odbywać się za pomocą jednej ze stacji bazowych zdalnie sterowanych, które standardowo pracują na wybranym kanale w trybie „voting” a na czas alarmowania bądź testowania automatycznie przełączane są na kanał alarmowania jednostek OSP; przypisanie stacji bazowej do alarmowania danej jednostki OSP musi być uwzględnione w bazie danych jednostek OSP.

Konsola ma mieć wbudowane API, umożliwiające integrację z usługą DSP systemu SWD-ST w zakresie testowania i alarmowania jednostek OSP z systemu SWD-ST.

1. **Serwer**

Serwer będzie obsługiwał zadania tylko dla bazy danych i usług składowych SWD-ST-PSP 2.5. Klienci korzystają z plików EXE uruchamianych na lokalnych stacjach klienckich. Zalecane jest aby pliki EXE były udostępniane z tego serwera poprzez wspólny zasób sieciowy.

Zasoby sprzętowe serwera muszą zapewniać:

Posiadanie min. 4 rdzeni logicznych na potrzeby systemu operacyjnego oraz usług składowych systemu SWD-ST-PSP 2.5

Posiadanie min. 8 GB RAM na potrzeby systemu operacyjnego oraz usług składowych systemu SWD-ST-PSP 2.5

Posiadanie zespołu dyskowego serwera z macierzą w trybie RAID1@SSD lub macierz w trybie RAID10@SSD (wymaganie optymalne)

Wydajność zespołu dyskowego musi zapewniać:

Odczyt/zapis plików o wielkości 4kB – 65000 / 76000 KB/s

Wartość parametru dla Sequential Odczyt/Zapis – 60000/90000 (RAID1) lub 120000 / 180000 KB/s (RAID10)

Wartość parametru dla Random Odczyt/Zapis – 800/1400 IOPS (RAID1) lub 1200 / 1800 IOPS (RAID10)

Posiadanie sprawnego i działającego modułu BBU (Battery Backup Unit ) w kontrolerze macierzy RAID1/10, na której umiejscowiona jest baza danych systemu SWD-ST-PSP 2.5

W przypadku potrzeby uruchomienia sesji terminalowych konieczne jest zwiększenie zasobów serwera o 2 rdzenie logiczne dla każdego użytkownika korzystającego z pełnej funkcjonalności (SWD-ST, MapaST3) lub 1 rdzeń logiczny jeśli nie jest używany stale moduł Mapa-ST3. Dodatkowo konieczne rozszerzenie serwera o dodatkowe 2 GB RAM dla każdego kolejnego użytkownika zdalnego.

W przypadku przekroczenia łącznej liczby użytkowników regularnie pracujących w systemie ponad 7-miu, konieczna jest indywidualna ocena infrastruktury, tak aby optymalnie dopasować wymagania do występującego obciążenia.

1. **Zdalnie sterowana radiowa stacja bazowa – trzy zestawy.**

Zdalnie sterowane radiowe stacje bazowe będą sterowane za pomocą sieci KW PSP w Poznaniu. Zestawienie relacji sieciowej pomiędzy KP PSP w Złotowie a KW PSP w Poznaniu leży po stronie zamawiającego.

W relacji KW PSP Poznań <-> zdalnie sterowana radiowa stacja bazowa należy zastosować routery o funkcjonalnościach wymienionych w opisie poniżej.

Na komplet zdalnie sterowanej radiowej stacji bazowej mają się składać:

* kontroler zdalnie sterowanej radiowej stacji bazowej wraz z osprzętem,
* zasilacz,
* listwa zasilająca,
* listwa zdalnego restartu kontrolera i radiotelefonu,
* półki do instalacji radiotelefonów,
* radiotelefon (wg specyfikacji poniżej)
* końcowe urządzenie sieciowe: firewall Palo Alto 440 lub równoważny
* szafka teletechniczna 19", o wysokości zoptymalizowanej pod kątem zainstalowanych wewnątrz urządzeń, z zachowaniem zapasu montażowego min. 4U.

**Dostarczony przez oferenta kontroler zdalnie sterowanej stacji bazowej ma obsługiwać i posiadać:**

* sterowanie radiotelefonami konwencjonalnymi- analogowymi, trankingowymi (TETRA, EDACS) i DMR rożnych producentów w konfiguracjach: jeden kontroler jeden - radiotelefon i (lub) jeden kontroler - dwa radiotelefony,
* gniazdo mikrofonu zewnętrznego pozwalającego na prowadzenie lokalnie korespondencji radiowej,
* w trybie serwisowym wymagana jest komunikacja głosowa pomiędzy kontrolerem i stanowiskiem dyspozytorskim za pomocą sieci IP z wykorzystaniem lokalnego mikrofonu i głośnika,
* wbudowane, sprzętowe kodeki obsługujące sygnalizacje radiowe, co najmniej: SELECT (CCIR 100ms, CCIR 70 ms, EEA 40 ms), CTCSS, DCS, STQC (do włączania syren alarmowych OSP),
* sterowanie radiotelefonem bazowym za pomocą oferowanego kontrolera ma umożliwiać stosowanie transmisji głosu i danych sterujących zarówno bez kompresji (z przepływnością ok. 64 kbps) jak i z kompresją głosu pozwalającą na zmniejszenie wymaganej przepływności sieci do 9 kbps,
* obudowa typu rack 19” o wysokości max 2U. Konstrukcja obudowy powinna umożliwiać szybką wymianę zasadniczej części elektronicznej urządzenia bez odłączania okablowania zasilającego, sterującego radiotelefonem bazowym i sieciowego oraz bez wyłączania napięcia zasilającego z użyciem technologii HOTSWAP,
* wyświetlacz LCD i panel sterujący, diody sygnalizujące jego stan i wbudowany głośnik.

Wyposażenie to ma umożliwiać lokalną konfigurację kontrolera – bez konieczności przyłączania komputera – minimalnie w zakresie: lokalnej zmiany kanału pracy sterowanego radiotelefonu bazowego i głośności wbudowanego głośnika – w trybie serwisowym pozwalającym na testowanie sprawności radiotelefonu bazowego (prowadzenie korespondencji głosowej), zmianę adresacji urządzenia: adresu IP; maski podsieci i bramy sieciowej,

* połączenie z oferowaną centralną jednostką sterującą systemem łączności z wykorzystaniem protokołu IP.

**Oferent zobowiązany jest do zaprojektowania optymalnej drogi kablowej w poszczególnych lokalizacjach oraz samodzielnego wyliczenia długości dróg kablowych i fiderów.**

**Radiotelefon bazowy do zdalnie sterowanej stacji bazowej i lokalnej stacji bazowej w ilości 2 szt., dodatkowe 2 radiotelefony bazowe zapewni Zamawiający.**

Dostarczone przez oferenta radiotelefony bazowe winny spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej stanowiącej załącznik do Rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej.

**Wymagany, minimalny zakres prac montażowo konfiguracyjnych w lokalizacji Stanowisko Kierowania Komendanta Powiatowego PSP w Złotowie.**

1. Instalacja kompletu centralnej jednostki sterującej systemu łączności radiowej.
2. Instalacja dwóch kompletów konsol dyspozytorskich, podłączenie konsol do centralnej jednostki sterującej oferowanego systemu łączności radiowej:
* centralną jednostkę sterującą należy dostarczyć z interfejsami (kartami procesorowymi) do podłączenia konsol.
1. Instalacja, na półkach szafy teletechnicznej rack 19” o wysokości 42U i głębokości 600 mm zapewnionej przez Zamawiającego, radiotelefonów (dwóch dostarczonych przez oferenta oraz dwóch przekazanych przez Zamawiającego), dla kanału powiatowego, podłączenie w/w radiotelefonów do centralnej jednostki sterującej oferowanego systemu łączności radiowej za pośrednictwem kontrolera sterującego i sieci IP:
* podłączenie radiotelefonów do istniejącej instalacji antenowej,
* centralną jednostkę sterującą należy dostarczyć z interfejsami (kartami procesorowymi lub modułami) do podłączenia oferowanych kontrolerów radiotelefonów,
* podłączenie centralnej jednostki sterującej oferowanego systemu łączności radiowej do sieci Ethernet,
* centralną jednostkę sterującą należy dostarczyć z interfejsami (kartami procesorowymi) do podłączenia do sieci Ethernet.

**Wymagany, minimalny zakres prac montażowo konfiguracyjnych w lokalizacji:**

1. Krzywa Wieś – wieża leśna

2. Jastrowie – wieża leśna

3. Starostwo Powiatowe w Złotowie

Dodatkowo wymiana instalacji antenowej w lokalizacji: Wieża Ciśnień w Złotowie, 77-400 Złotów, ul. Wodociągowa 1 (53º 21' 43.6" N 17º 03' 30.49" E)

* Instalacja zdalnie sterowanej radiowej stacji bazowej.
* Montaż lekkiego masztu lub odskoczni do anten.
* Budowa drogi kablowej, montaż jednego fidera antenowego.
* Montaż anten VHF i zabezpieczeń odgromowych.
* Montaż kontrolera sterującego radiotelefonem.
* Montaż radiotelefonu.
* Podłączenie fidera do radiotelefonu.
* Konfiguracja, uruchomienie i przetestowanie zamontowanych urządzeń.

Ponadto, oferent ma skonfigurować i uruchomić sieciowanie dostarczonego systemu do KP PSP w Złotowie i posiadanego przez Komendę Wojewódzką PSP w Poznaniu systemu Multikom 2.

Wymagana minimalna funkcjonalność:

* w zależności od zalogowanego użytkownika (wczytaniu indywidualnych ustawień konsoli), na konsoli zainstalowanej w SKKP PSP w Złotowie, mają być dostępne zasoby radiowe podłączone do centralnej jednostki sterującej systemu Multikom 2, zainstalowanej w KW PSP w Poznaniu,
* w zależności od zalogowanego użytkownika (wczytaniu indywidualnych ustawień konsoli), na konsoli zainstalowanej w KW PSP Poznań, mają być dostępne zasoby radiowe podłączone do centralnej jednostki sterującej systemu będącego przedmiotem zamówienia, zainstalowanego w SKKP PSP w Złotowie, obsługujące radiotelefon pracujący na kanale wojewódzkim PSP,
* sieciowanie ma pozwolić na pełną, zdalną kontrolę nad zasobami udostępnionymi ze zdalnej lokalizacji (nadawanie, odbiór, regulacja głośności, zmiana kanałów udostępnionych radiotelefonów, selektywne wywołanie jednostek OSP (syreny) i radiotelefonów ruchomych PSP).

**Należy wyposażyć pojazd SLRr w przenośny maszt antenowy z przemiennikiem radiowym wraz z anteną pracującą w paśmie częstotliwości 146-174 MHz i przewodem umożliwiającym podpięcie radiotelefonu przewoźnego będącego na wyposażeniu pojazdu, w celu poprawy łączności z miejsc o utrudnionej topografii (np. tereny leśne).**

**Zestawienie urządzeń i prac dla rozbudowy systemu łączności radiowej na potrzeby Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Złotowie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Jm. | Ilość |
| 1. | Uniwersalna konsola dyspozytorska. We wspólnej obudowie zintegrowany ekran dotykowy co najmniej 21”, mikrofon i głośniki. Połączenie z systemem – sieć IP | szt. | 2 |
| 2. | Karta główna serwer systemowy w wersji zdublowanej | szt. | 1 |
| 3. | Sterownik systemowy minikontroler radiotelefonu local 1xkanał powiatowy wraz z oprogramowaniem, | szt. | 1 |
| 4. | Zasilacz buforowy 10A 12V z akumulatorem 26Ah | szt. | 4 |
| 5. | Kompletna stacja bazowa zdalnie sterowana (mini kontroler, zapora sieciowa, instalacja antenowa wraz z anteną i systemem zabezpieczeń odgromowych) do dwóch lokalizacji wyniesionych  | kpl. | 2 |
| 6. | Kompletna stacja bazowa zdalnie sterowana (mini kontroler, zapora sieciowa) | kpl. | 1 |
| 7. | Radiotelefon bazowy DMR dla stacji lokalnej | szt. | 2 |
| 8. | Rejestrator rozmów  | szt. | 1 |
| 9. | Montaż, konfiguracja, strojenie i programowanie systemu | kpl. | 1 |
| 10. | Przenośny maszt antenowy (składany o wysokości min 6m, wolnostojący, opcjonalnie montowany do podstawy pod koło samochodu) z przemiennikiem radiowym (zakres częstotliwości VHF (136-174 MHz) UHF (400-470 MHz) 300MHz (300-360 MHz), moc wyjściowa RF 1-50 W, z filtrem dupleksowym, anteną bazową, okablowaniem oraz złączami) | kpl. | 1 |
| 12. | Radiotelefon noszony DMR | szt. | 1 |
| 13. | Serwer do obsługi programu SWD – ST - PSP | szt. | 1 |
| 14. | Klimatyzacja pomieszczeń serwerowni: agregaty chłodnicze o łącznej mocy min 16kW | kpl. | 1 |
| 15. | Szafa zewnętrzna hermetyczna | szt. | 1 |
| 16. | Akumulator do radiotelefonu noszonego (napięcie 7,2 V; pojemność 2500mAh, Li-lon) | szt. | 10 |

**UWAGA dotycząca wszystkich powyżej opisanych zadań:**

1. Wykonawca dostarczy sprzęt fabrycznie nowy pochodzący z polskiej dystrybucji.
2. Ponadto wykonawca dołączy do oferty wykaz wszystkich urządzeń z podaniem producenta modelu i typu oraz wykazu licencji o ile takowe występują w urządzeniu wraz z kartami katalogowymi producenta o ile producent takowe posiada. Zamawiający dopuszcza urządzenia równoważne oraz kompatybilne z systemem, który funkcjonuje w KW PSP w Poznaniu.
3. Jeżeli w warunkach technicznych zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, zamawiający w każdym przypadku dopuszcza rozwiązania równoważne pod względem funkcjonalności, parametrów ze wskazanymi w opisie przedmiotu zamówienia.
4. Wykonawca na etapie składania ofert oświadczy pisemnie, że spełnia wszystkie wymagania zawarte w niniejszym postępowaniu.
5. Czas reakcji zdalnej na krytyczne problemy – 12 godzin, przy możliwości zgłoszenia problemu w dni robocze w godz. 9.00 – 16.00. Przez krytyczne problemy rozumie się sytuacje braku możliwości korzystania z całości, bądź części najistotniejszych funkcji oraz sprzętu – łączność głosowa, rejestracja rozmów, uszkodzenie konsoli radiowej, kontrolera radiowego i jednostki centralnej.
6. Czas reakcji na pozostałe problemy – do 7 dni od momentu zgłoszenia.
7. Możliwość zgłaszania potrzeb w zakresie innych funkcjonalności w trakcie użytkowania systemu i ich wdrażanie przez Wykonawcę, również odpłatnie.
8. Dostępność części zamiennych systemu – min. 10 lat od momentu zakupu.
9. Przeprowadzenie szkoleń w zakresie obsługi konsol dyspozytorskich dla dyżurnych SKKP (10 osób) oraz szkoleń w zakresie administracji systemem dla służb technicznych KP PSP (2 osoby).
10. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca dokona instalacji, konfiguracji oraz uruchomienia dostarczonego rozwiązania, a Zamawiający zobowiązuje się do przygotowania infrastruktury teleinformatycznej, w tym transmisji IP do lokalizacji stacji bazowych. Po wdrożeniu wszystkich elementów systemu Zamawiający oczekuje 7-mio dniowego okresu testowego, którego pozytywny wynik będzie stanowił podstawę do ostatecznego zakupu oraz uregulowania należności za zamówiony system. Poprzez pozytywny wynik rozumie się uruchomienie i prawidłowe działanie wszystkich zamawianych elementów sprzętowo-programowych oraz funkcjonalnych systemu. Ostateczne uruchomienie nastąpi po uzyskaniu niezbędnych zgód i pozwoleń.
11. Min. 3-letnia gwarancja na przedmiot zamówienia.
12. Dostęp do sieci internetowej, umożliwiający poprawne funkcjonowanie systemu, zapewnia Zamawiający.