

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa i wdrożenie  
Zintegrowanego Systemu Konsol Dyspozytorskich  
dla Straży Miejskiej w Łodzi  
oraz  
Wydziału Zarządzania Kryzysowego  
i Bezpieczeństwa UMŁ w Łodzi.**



**SPIS TREŚCI**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>SPIS TREŚCI .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>I. DEFINICJE PRZYJĘTE NA POTRZEBY TEGO DOKUMENTU.....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>III. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ZSKD.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>IV. WYMAGANIA OGÓLNE - ZINTEGROWANY SYSTEM KONSOL DYSPOZYTORSKICH .....</b>           | <b>6</b>  |
| <b>V. WARUNKI GWARANCJI I WSPARCIA TECHNICZNEGO .....</b>                                | <b>8</b>  |
| V.1. Warunki ogólne.....   | 8         |
| V.2. Dla elementów sprzętowych dostarczanej infrastruktury informatycznej. ....          | 8         |
| V.3. Dla dostarczanego oprogramowania. ....  | 9         |
| V.4. Na prace instalacyjne .....   | 9         |
| V.5. Przeglądy okresowe .....  | 9         |
| <b>VI. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KONSOL DYSPOZYTORSKICH .....</b>          | <b>10</b> |
| VI.1. WYMAGANIA ARCHITEKTURY .....   | 10        |
| VI.2. ADMINISTRACJA SERWEREM .....   | 10        |
| VI.3. INTEGRACJA Z SYSTEMAMI LUB URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI .....                         | 10        |
| VI.4. MODUŁ SYSTEMU DYSPOZYTORSKIEGO .....   | 12        |
| VI.5. KSIĄŻKA TELEADRESOWA.....  | 16        |
| <b>VII. DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO I URZĄDZEŃ NA POTRZEBY WDROŻENIA SYSTEMU .....</b> | <b>16</b> |
| VII.1. Panel dyspozytorski. ....   | 16        |
| VII.2. Centrala VOIP .....   | 17        |
| VII.3. Elementy wyposażenia komputerów.....  | 17        |
| VII.4. Sterownik radiowy .....   | 18        |
| VII.5. Uruchomienie i testowanie systemu .....   | 18        |

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
| <b>VIII.</b> | <b>SZKOLENIE DLA OPERATORÓW I ADMINISTRATORÓW ZSKD.....</b>   | <b>19</b> |
|              | VIII.1. Wymagania dotyczące szkoleń, które należy przeprowadzić dla operatorów i administratorów ZSKD. .... | 19        |
| <b>IX.</b>   | <b>SPOSÓB REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>   | <b>19</b> |
|              | IX.1. Terminy dla poszczególnych zadań: .....   | 19        |
|              | IX.2. Sposób uzgadniania PZSKD .....  | 19        |
| <b>X.</b>    | <b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI I DOŚWIADCZENIA OSÓB SKIEROWANYCH DO<br/>REALIZACJI ZAMÓWIENIA.....</b> | <b>20</b> |
|              | X.1. Kwalifikacje i doświadczenie .....   | 20        |
| <b>XI.</b>   | <b>DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....</b>   | <b>21</b> |

## I. Definicje przyjęte na potrzeby tego dokumentu.

- I.1.1. Awaria** - uszkodzenie urządzenia/oprogramowania, elementu urządzenia/oprogramowania (Sprzętowe lub programowe) lub poważne zakłócenie pracy urządzenia/oprogramowania, którego skutkiem jest brak możliwości korzystania z niego lub jego części. Za Awarię uważane jest również jednoczesne wystąpienie szeregu Usterek, w przypadku, gdy można wykazać, że występujące jednocześnie usterki mają ten sam skutek, co opisane powyżej Awarie.
- I.1.2. Centrum/Stanowisko Oglądowe** - Stanowisko lub zespół stanowisk, gdzie operatorzy dokonują oglądu obrazu i sterują kamerami SMM z jednoczesną analizą oglądanych obrazów.
- I.1.3. CSV** – Cluster Shared Volumes
- I.1.4. DC1** – pomieszczenie serwerowni budynek łódzkiego Ośrodka Geodezji, Traugutta 21/23
- I.1.5. DC2** – pomieszczenie W3 znajdujące się w budynku Urzędu Miasta Łodzi, Zachodnia 47
- I.1.6. Dzień roboczy** – dzień roboczy Zamawiającego.
- I.1.7. Konsola Dyspozytorska (konsola)** – urządzenie dyspozytorskie wraz z oprogramowaniem Wykonawcy służące do obsługi pracy dyspozytora poprzez korzystanie z funkcji dotyku w zakresie komunikacji radiowo-telefonicznej.
- I.1.8. Panel Dyspozytorski** - urządzenie składające się z komputera panelowego typu All-In-One w jednej obudowie z monitorem, z fabrycznie wbudowaną funkcją umożliwiającą nadawanie i odbiór korespondencji radiowo – telefonicznej.
- I.1.9. PZSKD - Projekt Zintegrowanego Systemu Konsol Dyspozytorskich.**
- I.1.10. Macierz dyskowa** - zestaw dysków twardych kontrolowanych przez dedykowane kontrolery macierzowe [bez dodatkowych urządzeń pośrednich, serwerów wirtualizujących itp.].
- I.1.11. MAKS** – Miejska Aplikacja Koordynacji Służb (obecnie działający system wspomaganie dowodzenia)
- I.1.12. Moduł radiokomunikacyjny** – urządzenie obsługujące system radiowy cyfrowo – analogowy, spełniające wymagania techniczne określone w OPZ.
- I.1.13. SMM** – System Monitoringu Miejskiego w Łodzi.
- I.1.14. System** - Zintegrowany System Konsol Dyspozytorskich (ZSKD)
- I.1.15. System Monitoringu Miejskiego (SMM)** – System monitoringu wizyjnego działający w Łodzi.
- I.1.16. SM** - Straż Miejska w Łodzi.
- I.1.17. UMŁ** - Urząd Miasta Łodzi.
- I.1.18. Usterka** - uszkodzenie elementu urządzenia/oprogramowania (sprzętowe lub programowe), której skutkiem jest brak dostępu do określonej funkcjonalności urządzenia/oprogramowania, niemającej wpływu na realizację podstawowych jego funkcjonalności.
- I.1.19. Usługa gwarancyjna** - usługa polegająca na usuwaniu awarii lub usterki dla wszystkich elementów Systemu Monitoringu.
- I.1.20. Usługa wsparcia technicznego** - usługa polegająca na zapewnieniu dostępu do nowych aktualizacji oprogramowania elementów Systemu Monitoringu, dostępu do bazy wiedzy w zakresie sposobu użytkowania i administrowania systemem, przeglądów okresowych elementów infrastruktury wybudowanego systemu, świadczenie usługi wsparcia telefonicznego.
- I.1.21. WZKiB** - Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Urzędu Miasta Łodzi.
- I.1.22. ZSKD** - Zintegrowany System Konsol Dyspozytorskich

## **II. Przedmiot zamówienia**

**Przedmiotem projektu jest dostawa i wdrożenie Zintegrowanego Systemu Konsol Dyspozytorskich (ZSKD) służącego do łączności dyspozytorskiej dla potrzeb SM i WZKiB oraz świadczenie usług gwarancyjnych i usług wsparcia technicznego przez okres minimum 18-miesięcy.**

Zakres zamówienia w ramach wynagrodzenia za jego realizację obejmuje:

- II.1.1.** Wykonanie uzgodnień i uzyskanie pozwoleń niezbędnych do instalacji i uruchomienia wszystkich nowopowstałych elementów ZSKD. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty związane z uzyskaniem pozwoleń, w tym wszelkie opłaty skarbowe, itp.
- II.1.2.** Opracowanie projektu nowych elementów ZSKD w oparciu o wytyczne przekazane przez Zamawiającego, tak, aby rozwiązanie spełniało wymagania Zamawiającego określone w niniejszym opisie.
- II.1.3.** Wykonanie dokumentacji projektowej i wykonawczej niezbędnych do uruchomienia i utrzymania ZSKD na podstawie opracowanego projektu.
- II.1.4.** Dostawę, instalację, konfigurację i uruchomienie wszystkich nowych elementów infrastruktury teleinformatycznej ZSKD.
- II.1.5.** Dostawę, instalację, konfigurację i uruchomienie oprogramowania, które będzie funkcjonowało w ramach ZSKD.
- II.1.6.** Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i testów ZSKD.
- II.1.7.** Wykonanie dokumentacji powykonawczej ZSKD.
- II.1.8.** Świadczenie usług gwarancyjnych oraz wsparcia technicznego dla wdrożonego ZSKD przez okres co najmniej 18-miesięcy od daty jego uruchomienia.

## **III. Charakterystyka ogólna ZSKD.**

Zamawiający zamierza w jak największym stopniu wykorzystać posiadaną infrastrukturę informatyczną, której opis znajduje się w dalszej części dokumentu. Elementy ZSKD wykonane w ramach niniejszego zamówienia, będą funkcjonowały w ramach istniejącego i obecnie funkcjonującego Systemu Monitoringu Miejskiego (SMM). Na tym etapie realizacji projektu przewiduje się integrację nowych elementów z istniejącym SMM, który pracuje pod kontrolą oprogramowania do rejestracji i zarządzania wideo firmy Genetec – Security Desk oraz oprogramowaniem MAKS – Systemem Wspomagania Dowodzenia.

- III.1.1.** Projekt obejmuje wykonanie integracji, w obrębie jednej platformy sprzętowej, obecnie dostępnych środki łączności radiowej konwencjonalnej oraz monitoringu wizyjnego, a w przyszłości innych środków łączności wykorzystywanych przez WZKiB i Straż Miejską.
- III.1.2.** Zamawiający zakłada pracę ZSKD przy wykorzystaniu systemu radiotelefonów cyfrowo analogowych i/lub analogowych pracujących w technologii MPT1327 rozlokowanych na obszarze Łodzi.
- III.1.3.** Zintegrowany System Konsol Dyspozytorskich będzie składał się z:
- III.1.3.1. 16 konsol dyspozytorskich wraz z oprogramowaniem,
  - III.1.3.2. węzła komunikacyjnego z radioserverem obsługującym konsole dyspozytorskie oraz kontrolery stacji bazowych,
- III.1.4.** Założeniem zadania jest budowa stanowisk dyspozytorskich integrujących radiowy system w standardzie MPT1327 z możliwej rozbudowy poprzez oprogramowanie do funkcjonalności rozwiązania w standardzie DMR Tier III i/lub integracji z systemem Sepura TETRA istniejącym w Łodzi. System ma zapewniać łączność dyspozytorom z terminalami ruchomymi poprzez wysoki stopień integracji poprzez API, a także z łącznością GSM, integracją z CCTV, możliwością tworzenia drzew IVR, Contact Center w ramach rozwiązania.
- III.1.5.** Dostarczone moduły radiokomunikacyjne mają być na tyle uniwersalne i rozbudowane, aby w przyszłości można było wdrożyć dodatkową funkcjonalność tj. zapasową łączność dostępową w postaci modemów GSM podłączonych bezpośrednio do modułów, monitoring miejsc instalacji, integrację systemu DMR Tier II z TETRA poprzez API i wiele innych.
- III.1.6.** System musi być zaprojektowany, wykonany i wdrożony w taki sposób, aby był możliwy dalszy jego rozwój, pozwalający na elastyczne dostosowywanie do wymogów zarówno prawnych jak i funkcjonalnych.
- III.1.7.** Funkcjonalność Systemu i infrastruktura informatyczna powinny być przewidziane na minimum 10 lat użytkowania.
- III.1.8.** Wszelkie funkcje, komunikaty, polecenia zawarte w Systemie, a także instrukcje - muszą być w języku polskim.
- III.1.9.** System musi posiadać zabezpieczenia przed przypadkowym usunięciem danych, które są powiązane z innymi danymi w Systemie.
- III.1.10.** System musi posiadać mechanizm automatycznej aktualizacji wersji Systemu, który ma odbywać się bez konieczności ingerencji na stacji użytkownika i posiadania uprawnień administratora na stacji roboczej.
- III.1.11.** System ma wykorzystywać dane i mapy podkładowe udostępnione w usłudze OpenStreetMap.
- III.1.12.** System musi posiadać interfejs do przyjmowania danych z urządzeń GPS i prezentacji ich na mapach.
- III.1.13.** W ramach realizacji zamówienia należy dostarczyć:
- III.1.13.1. 6 szt. kompletnych konsol dyspozytorskich;
  - III.1.13.2. 15 szt. licencji na oprogramowanie konsol dyspozytorskich niezbędne do uruchomienia funkcjonalności ZSKD opisanych w SIWZ.
  - III.1.13.3. Punkty ZSKD mają zostać wykonane zgodnie z wymaganiami specyfikacji istotnych warunków zamówienia, tzn. zawierać konsole zgodnie ze specyfikacją, w ilościach zgodnie z zestawieniem poniżej oraz urządzenia sieciowe, konwertery mediów, urządzenia wejść / wyjść alarmowych, mikrofony z wyposażeniem, słuchawki, inne, zgodne z SIWZ.
  - III.1.13.4. Do budowy punktów ZSKD, tam gdzie jest to możliwe, należy wykorzystać istniejące łącza sieci strukturalnej (LAN) w budynku oraz istniejące przyłącza elektryczne.
  - III.1.13.5. W ramach realizacji projektu należy dostarczyć, zainstalować i uruchomić urządzenia sieciowe niezbędne do podłączenia wszystkich nowych konsol do sieci ZSKD.
  - III.1.13.6. System ZSKD będzie obejmował swoim zasięgiem wskazane lokalizacje w obrębie sieci LAN Zamawiającego.

III.1.13.7. Oferowanie rozwiązanie musi umożliwiać dalszą rozbudowę ZSKD bez konieczności wymiany zaoferowanych elementów infrastruktury informatycznej. Przez inne rozbudowę rozumie się możliwość przyłączania dodatkowych konsol oraz budowanie federacji lub integrację z innymi wersjami produktu.

#### **IV. Wymagania ogólne - Zintegrowany System Konsol Dyspozytorskich**

- IV.1.1.** O ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej Zamawiający wymaga, aby serwis dostarczanego sprzętu i oprogramowania był autoryzowany przez producenta urządzeń, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
- IV.1.2.** Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane, (przy czym Zamawiający dopuszcza, aby urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest On zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem).
- IV.1.3.** Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. W wypadku powzięcia wątpliwości, co do zgodności oferowanych produktów z umową, w szczególności w zakresie legalności oprogramowania, Zamawiający jest uprawniony do: zwrócenia się do producenta oferowanych produktów o potwierdzenie ich zgodności (w tym także do przekazania producentowi niezbędnych danych umożliwiających weryfikację), oraz zlecenia producentowi oferowanych produktów, lub wskazanemu przez producenta podmiotowi, inspekcji produktów pod kątem ich zgodności oraz ważności i zakresu uprawnień licencyjnych.
- IV.1.4.** Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji. Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku polskim lub angielskim.
- IV.1.5.** Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Wszelkie koszty związane z uzyskaniem tych pozwoleń, uzgodnień i opłat skarbowych ponosi Wykonawca.
- IV.1.6.** Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany komponentów zaoferowanych urządzeń aktywnych po wyborze oferty a przed zawarciem umowy w przypadku wystąpienia Siły Wyższej, na komponenty nie gorsze niż zaoferowane.
- IV.1.7.** Wykonawca ma dostarczyć, zainstalować i uruchomić sprzęt (konsole, słuchawki, mikrofony, moduły radiokomunikacyjne i inne) w docelowych lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego, znajdujących się na terenie miasta Łodzi.
- IV.1.8.** Wszystkie oferowane urządzenia muszą działać pod kontrolą oprogramowania, które jest publiczną wersją (standardowym oprogramowaniem), udostępnianą na rynku przez producenta oferowanych urządzeń. Zamawiający nie dopuszcza stosowania oprogramowania dedykowanego, stworzonego na potrzeby niniejszego zamówienia, dla zaoferowanych urządzeń.
- IV.1.9.** Wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia ponosi Wykonawca.

- IV.1.10.** Zaoferowane rozwiązanie musi zapewnić wszystkie mechanizmy wymagane przepisami dotyczącymi ochrony danych osobowych.
- IV.1.11.** System ma gwarantować bezpieczeństwo przechowywania oraz dostępu do gromadzonych danych zgodnie z przepisami System ma gwarantować bezpieczeństwo przechowywania oraz dostępu do gromadzonych danych zgodnie z przepisami Rozporządzenie PE i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) oraz ustawy z dnia 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych oraz aktami wykonawczymi.
- IV.1.12.** Zaoferowane rozwiązanie musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 16 XII 2009 r. w sprawie sposobu obserwowania i rejestrowania przy użyciu środków technicznych obrazu zdarzeń w miejscach publicznych przez straż gminną(miejską) - (Dz.U. z 2009 r., Nr 220 poz. 1720)
- IV.1.13.** Nie przewiduje się możliwości podłączenia sprzętu użytkowników bezpośrednio do serwera.
- IV.1.14.** Wszystkie wymagane funkcjonalności muszą być dostępne w dniu składania oferty.
- IV.1.15.** Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć w ramach tego zamówienia wszystkie niezbędne przewody połączeniowe, złączki, konwertery, elementy montażowe, zasilacze, itp., niezbędne do realizacji tego Zamówienia. W dalszej części dokumentu zostaną wskazane niektóre elementy w sposób szczegółowy, wówczas należy te elementy dostarczyć w ilościach wskazanych. Pozostałe elementy, o których jest mowa w tym punkcie, w ilościach niezbędnych do realizacji Systemu .
- IV.1.16.** Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001:2000 lub normą równoważną.
- IV.1.17.** Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie/deklarację CE (Conformité Européenne) produktu albo spełniać normy równoważne.
- IV.1.18.** Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach:  
230 V ± 10% , 50 Hz., jednofazowo, o ile nie wyspecyfikowano inaczej.



## **V. Warunki gwarancji i wsparcia technicznego**

### **V.1. Warunki ogólne.**

Warunki ogólne o ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej:

- V.1.1.** Na dostarczony System musi być udzielona minimum 18-miesięczna gwarancja Wykonawcy.
- V.1.2.** Okres rękojmi zostaje wydłużony do 18 miesięcy.
- V.1.3.** Wykonawca udzieli w tym okresie minimum 18 miesięcy wsparcia technicznego.
- V.1.4.** Czas reakcji na zgłoszoną awarię (rozumianą, jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) nie może przekroczyć 4 godzin; usunięcie awarii (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu lub urządzenia lub oprogramowania) musi zostać wykonane w przeciągu 24 godzin od momentu zgłoszenia awarii.
- V.1.5.** Czas reakcji na zgłoszoną usterkę lub wadę (rozumianą, jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) nie może przekroczyć 24 godzin; usunięcie usterki (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu lub urządzenia lub oprogramowania) musi zostać wykonane w przeciągu 4 dni roboczych od momentu zgłoszenia usterki.
- V.1.6.** Okres gwarancji i wsparcia technicznego rozpoczyna się od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego bez zastrzeżeń.
- V.1.7.** Usługa gwarancyjna świadczona ma być w miejscu instalacji systemu/sprzętu.
- V.1.8.** Wszelkie koszty związane z naprawami gwarancyjnymi, usuwaniem ujawnionych awarii i usterek, włączając w to koszt części i transportu z i do siedziby Zamawiającego, itp. ponosi Wykonawca.
- V.1.9.** Okres gwarancyjny zostaje przedłużony o łączną liczbę dni, w których sprzęt był wyłączony z eksploatacji, z powodu naprawy podczas trwania okresu gwarancyjnego.
- V.1.10.** Wykonawca zobowiązuje się do zwrotu kosztów naprawy gwarancyjnej zrealizowanej przez Zamawiającego w przypadku, gdy dwukrotnie bezskutecznie wzywał Wykonawcę do jej wykonania.
- V.1.11.** Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych poprzez telefon, e-mail oraz WWW (przez całą dobę).
- V.1.12.** Wykonawca zapewni dostęp do systemu wsparcia klienta, za pomocą, którego Zamawiający będzie mógł:
  - V.1.12.1. Uzyskać pomoc poprzez telefon lub e-mail lub WWW w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją dostarczonych rozwiązań
  - V.1.12.2. Zgłaszać zauważone nieprawidłowości w działaniu Systemu Monitoringu.

### **V.2. Dla elementów sprzętowych dostarczanej infrastruktury informatycznej.**

- V.2.1.** O ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej Zamawiający wymaga, aby serwis był autoryzowany przez producenta urządzeń, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
- V.2.2.** W przypadku Sprzętu, dla którego jest wymagany dłuższy czas na naprawę, Zamawiający dopuszcza podstawienie na czas naprawy Sprzętu o nie gorszych parametrach funkcjonalnych, przy czym dyski (HDD, SSD, itp.) pozostają u Zamawiającego. Naprawa w takim przypadku nie może przekroczyć 14 dni roboczych od momentu zgłoszenia usterki lub awarii.
- V.2.3.** W przypadku awarii dysku (HDD, SSD itp.) obsługa gwarancyjna będzie wykonywana przez dostarczenie nowego dysku. Uszkodzony dysk – dotyczy części urządzenia przechowującej dane – pozostanie własnością Zamawiającego lub zostanie fizycznie komisyjnie zniszczony u Zamawiającego w sposób uniemożliwiający odczytanie danych.

**V.2.4.** W czasie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, zainstalowania i skonfigurowania u Zamawiającego nowych wersji BIOS, firmware i sterowników dotyczących wdrożonego systemu. W celu realizacji obowiązku wynikającego z pkt. V.2.4 Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować Zamawiającego o nowych wersjach BIOS, firmware i sterownikach. Wykonawca wraz z Zamawiającym uzgodni termin zainstalowania i skonfigurowania nowej wersji BIOS, firmware i sterowników dotyczących wdrożonego systemu.

### **V.3. Dla dostarczanego oprogramowania.**

**V.3.1.** Wykonawca gwarantuje, że oprogramowanie spełnia wymagania określone w Specyfikacji.

**V.3.2.** Wykonawca zapewni Zamawiającemu realizację usług gwarancyjnych lub działań naprawczych ze strony Poddostawców będących producentami lub licencjodawcami produktów włączonych do dostarczonego Systemu.

**V.3.3.** W ramach wsparcia technicznego Wykonawca jest zobowiązany do dostosowywania Systemu, do zmian w obowiązujących aktach prawnych. Wykonawca zobowiązany jest zainstalować zmodyfikowane oprogramowanie najpóźniej na 7 dni roboczych po wejściu w życie nowych regulacji prawnych.

**V.3.4.** Świadczenie usługi wsparcia telefonicznego dla użytkowników końcowych systemu.

### **V.4. Na prace instalacyjne**

**V.4.1.** Wszelkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną uwzględniając wytyczne wskazane w opisie.

**V.4.2.** Na wszelkie prace instalacyjne musi zostać udzielona 60 miesięczna gwarancja na zasadach ogólnych.

**V.4.3.** Okres rękojmi zostaje wydłużony do 60 miesięcy.

### **V.5. Przeglądy okresowe**

**V.5.1.** Wykonawca w okresie świadczenia usług wsparcia technicznego jest zobowiązany do dokonywania w odstępach półrocznych (+/- 7 dni) przeglądu i konserwacji poszczególnych elementów Systemu, obejmującego następujące czynności:

V.5.1.1. Przegląd stanu technicznego urządzeń

V.5.1.2. Czyszczenie i konserwacja urządzeń w tym, co najmniej czyszczenie z kurzu wewnątrz stacji roboczych i konsol.

V.5.1.3. Kontrola działania (testy wydajności) połączeń radiowych

V.5.1.4. Przegląd instalacji elektrycznej (połączenia, gniazd, inne)

V.5.1.5. Kontrola napięć zasilania

V.5.1.6. Kontrola poprawności działania zabezpieczeń elektrycznych

V.5.1.7. Sprawdzenie działania obwodów zasilania rezerwowego

V.5.1.8. Kontrola poprawności działania zainstalowanego oprogramowania

V.5.1.9. Sprawdzenie jakości rozmów na żywo

V.5.1.10. Sprawdzenie jakości zapisów z archiwum

**V.5.2.** Jeżeli zachowanie gwarancji na elementy Systemu wymaga dodatkowych czynności, niż te wymienione w pkt. V.5.1, Wykonawca jest zobowiązany do ich wykonywania w ramach realizacji usługi wsparcia technicznego.

**V.5.3.** Terminy dokonywania konserwacji będą uzgadniane przez Wykonawcę z Zamawiającym, z 7 dniowym wyprzedzeniem.

## **VI. Szczegółowy Opis Zintegrowanego Systemu Konsol Dyspozytorskich**

### **VI.1. WYMAGANIA ARCHITEKTURY**

- VI.1.1.** System musi działać w architekturze klient - serwer.
- VI.1.2.** Serwer telekomunikacyjny musi być redundantny – dwa zwirtualizowane serwery w relacji master-slave.
- VI.1.3.** Serwer 2 (slave) musi posiadać tę samą konfigurację, co serwer 1 (master).
- VI.1.4.** W momencie braku łączności z serwerem 1, ruch sieciowy ma być przekierowywany na serwer 2
- VI.1.5.** Po przywróceniu łączności z serwerem 1, ma nastąpić synchronizacja danych z serwerem 2 oraz przeniesienie działania Systemu na serwer 1.
- VI.1.6.** System musi zapewniać redundancję łączności telefonicznej z centralą dyspozytorską poprzez wykorzystanie istniejącej numeracji dostarczonej przez Urząd Miasta (w technologii VoIP) oraz zewnętrznego analogowego połączenia dostarczanego przez Orange Polska S.A.
- VI.1.7.** Zamawiający udostępni zasoby na dwóch serwerach fizycznych i przestrzeń dyskową na macierzy HP-3PAR, do umieszczenia na nich obrazów maszyn (CSV) serwerów telekomunikacyjnych wymienionych w pkt. VI.1.2.

### **VI.2. ADMINISTRACJA SERWEREM**

- VI.2.1.** System musi posiadać funkcjonalność administrowania umożliwiającą zarządzanie użytkownikami, uprawnieniami, słownikami a w tym:
  - VI.2.1.1. dodawanie, edycję i usuwanie użytkowników/grup użytkowników,
  - VI.2.1.2. system uprawnień musi być zorganizowany na podstawie uprawnień pogrupowanych w role
  - VI.2.1.3. w aplikacji musi być możliwość zakładania/usuwania dowolnej roli zawierającej dowolny zestaw uprawnień,
  - VI.2.1.4. nadawanie haseł,
  - VI.2.1.5. przypisywanie ról systemowych użytkownikom,
  - VI.2.1.6. edytowanie istniejących słowników systemowych
  - VI.2.1.7. modyfikowanie ustawień konfiguracyjnych systemu,
  - VI.2.1.8. wyświetlanie, odbieranie i wysyłanie komunikatów systemowych,
  - VI.2.1.9. definiowanie i modyfikacja czasu ważności hasła,
  - VI.2.1.10. obsługę logów systemowych - system musi umożliwiać przeglądanie logów systemowych z wykorzystaniem filtrowania po użytkowniku, module i wykonywanych akcjach w określonym czasie.

### **VI.3. INTEGRACJA Z SYSTEMAMI LUB URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI**

- VI.3.1.** System musi umożliwiać integrację z aktualnie używanym systemem MAKS oraz możliwość pracy z nim na jednym komputerze w tym umożliwiać integrację na poziomie połączeń telefonicznych, nagrywania rozmów - rejestrator, radiotelefonów i pozycjonowania radiotelefonów.
- VI.3.2.** System musi integrować obecnie użytkowane urządzenia GPS Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Straży Miejskiej w Łodzi
- VI.3.3.** System musi zintegrować istniejący system monitoringu miejskiego (system może zintegrować się z systemem monitoringu za pomocą protokołu RTSP)

**VI.3.4.** System ma być zintegrowany z istniejącą usługą Active Directory w celu weryfikacji logowania się użytkownika oraz pobrania uprawnień do funkcjonalności systemu

VI.3.4.1. wykorzystanie Active Directory (AD) przy logowaniu użytkowników do systemu oraz zarządzania uprawnieniami

VI.3.4.2. dostęp do różnych zasobów oraz funkcjonalności systemu na tej samej maszynie (komputerze PC) w zależności od posiadanych przez użytkownika uprawnień do systemu. Zapewnić tę funkcjonalność ma logowanie przez AD.

**VI.3.5.** Opis integracji z systemem MAKS:

VI.3.5.1. Połączenia telefoniczne

1. Opis.

- a. Konsola umożliwi odbieranie i nawiązywanie połączeń przez dotykowy panel zarządzania połączeniami.
- b. Powinna być możliwość inicjowania połączeń wspomagając się podręczną książką kontaktów.
- c. Konsola powinna wyświetlać historię ostatnio prowadzonych rozmów oraz umożliwić odsłuchanie rozmowy i oddzwonienie na zarejestrowany numer połączenia przychodzącego.
- d. Wszystkie połączenia przychodzące, również te nieodebrane powinny być rejestrowane.
- e. łączność telefoniczna powinna być redundantna

2. Integracja.

- a. Książka teleadresowa systemu zostanie zintegrowana i dostępna musi być z poziomu konsoli.
- b. Wszystkie połączenia przychodzące na zdefiniowany numer wewnętrzny lub grupę zostaną rozpoznane jako połączenia do obsługi przez dyżurnego.
- c. Po rozpoznaniu połączenia automatycznie powinna zostać uruchomiona formatka dodawania zgłoszenia w systemie wraz z informacją o numerze dzwoniącym. Formatka systemu MAKS może być uruchamiana na przyjęcie połączenia na numer wewnętrzny lub po odebraniu (nawiązaniu) połączenia.
- d. Jeżeli z numeru dzwoniącego były wcześniej rejestrowane zgłoszenia powinny one być wyświetlone do podglądu.
- e. łączność zostaje zapewniona przez dwa niezależne kanały komunikacji telefonicznej. Jednym z kanałów jest numeracja dostarczana przez Urząd Miasta w technologii VoIP(SIP). Drugim zaś jest analogowe połączenie zapewnione przez Orange Polska S.A. (TP S.A.).
- f. analogowe połączenie jest integrowane poprzez centralę zamieniającą sygnał analogowy na cyfrowy (VoIP)

VI.3.5.2. Nagrania rozmów – Rejestrator

1. Opis.

- a. Konsola musi umożliwiać rejestrację rozmów telefonicznych i radiotelefonicznych

2. Integracja.

- a. Po zakończeniu rozmowy telefonicznej lub radiotelefonicznej nagranie powinno zostać zintegrowane z istniejącym systemem MAKS oraz dołączone do zgłoszenia i być możliwe do odsłuchania.

VI.3.5.3. Radiotelefony

1. Opis.

W przypadku korzystania z na kanału cyfrowego konsola musi prezentować aktualnie dostępne do nawiązania połączeń radiotelefony.

2. Integracja.

- a. Lista radiotelefonów wraz z kryptonimami musi zostać zintegrowana z istniejącym systemem MAKS oraz pobrana z modułów dyslokacji systemu MAKS.

VI.3.5.4. Pozycjonowanie radiotelefonów

1. Opis

- a. Konsola musi przekazywać pozycje radiotelefonów do systemu

2. Integracja

- a. Mapa zdarzeń/patroli systemu musi wyświetlać pozycję patroli na podstawie wydanych strażnikom radiotelefonów.
- b. Jeżeli radiotelefon zostanie przypisany do pojazdu z patrolu zostanie on również wyświetlony na mapie.

#### VI.3.5.5. Monitoring miejski

##### 1. Opis.

- a. Konsola powinna umożliwiać podgląd obrazów z kamer monitoringu miejskiego

##### 2. Integracja.

- a. Obraz z kamer, za pośrednictwem istniejącego systemu, ma być przesyłany do konsoli za pomocą protokołu RTSP.

### **VI.4. MODUŁ SYSTEMU DYSPOZYTORSKIEGO**

#### **VI.4.1. Założenia ogólne systemu dyspozytorskiego.**

VI.4.1.1. System dyspozytorski ma za zadanie zintegrować w obrębie jednej platformy sprzętowej obecnie dostępne środki łączności radiowej konwencjonalnej oraz monitoringu wizyjnego, a w przyszłości inne środki łączności wykorzystywane przez Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Straż Miejską w Łodzi.

VI.4.1.2. Zamawiający zakłada pracę systemu dyspozytorskiego przy wykorzystaniu radiotelefonów analogowych pracujących w technologii MPT1327 rozlokowanych na obszarze Łodzi a także możliwości rozbudowy pracy radiotelefonów w oparciu o cyfrowe technologie TETRA oraz DMR Tier II i III

VI.4.1.3. System dyspozytorski powinien składać się z:

VI.4.1.4. Piętnaście (15) niezależnie od siebie pracujących stanowisk dyspozytorskich wraz z oprogramowaniem, gdzie 10 stanowisk zostanie zainstalowanych na dostarczonych przez Zamawiającego, komputerach PC, a 5 na dostarczonych przez Wykonawcę komputerach typu All-In-One. Należy dostarczyć 6 komputerów typu All-in-one gdzie 5 komputerów będzie pracowało jako stanowiska dyspozytorskie a jeden zapewni bufor na wypadek wystąpienia awarii jednego z aktywnych stanowisk dyspozytorskich.

VI.4.1.5. węzła komunikacyjnego z redundantnym serwerem radiotelekomunikacyjnym obsługującym konsole dyspozytorskie oraz kontrolery stacji bazowych.

VI.4.1.6. 5 sterowników radiowych umieszczonych w istniejącej szafie RACK, 4 sterowniki rozdysponowane zostaną na potrzeby Straży Miejskiej oraz jeden sterownik dla Centrum Zarządzania Kryzysowego. Sterowniki zapewniać będą komunikację radiotelefonów z systemem

VI.4.1.7. Stanowiska dyspozytorskie mają integrować radiowy system w standardzie MPT1327 z możliwością rozbudowy poprzez oprogramowanie do funkcjonalności rozwiązania w standardzie DMR Tier II lub DMR Tier III.

VI.4.1.8. System ma zapewniać łączność dyspozytorom z terminalami ruchomymi poprzez wysoki stopień integracji poprzez API, a także łączność GSM, integrację z CCTV, stworzenie drzew IVR, contact center w ramach rozwiązania.

VI.4.1.9. Moduły radiokomunikacyjne mają być na tyle uniwersalne i rozbudowane, aby w przyszłości bez dodatkowych dużych nakładów można było wdrożyć dodatkową funkcjonalność tj. zapasową łączność dostępową w postaci modemów GSM podłączonych bezpośrednio do modułów, monitoring miejsc instalacji, integrację systemu DMR Tier II z TETRA poprzez API i wiele innych.

#### **VI.4.2. Stanowisko dyspozytorskie (komplet) - opis funkcjonalności.**

VI.4.2.1. W skład stanowiska dyspozytorskiego wchodzi:

zintegrowana konsola dyspozytorska, tj. komputer z monitorem o przekątnej ekranu minimum 23" z fabrycznie wbudowaną funkcją dotykową, obsługujący technologię Multi-touch, z możliwością rejestracji rozmów radiowo-telefonicznych, o minimalnych parametrach technicznych opisanych w Rozdz. VII.1. niniejszego załącznika oraz Zamawiający udostępni 10

stanowisk komputerowych z systemem operacyjnym Windows 10, na których Wykonawca zainstaluje, skonfiguruje i uruchomi oprogramowanie umożliwiające wykorzystanie pełnej funkcjonalności Systemu.

VI.4.2.2. mikrofon biurkowy z automatyką (kompresją dźwięku) łącznie z wbudowaną funkcją nadawania PTT, zintegrowanym nożnym PTT podłączonym do wyżej wymienionych stanowisk dyspozytorskich przez port USB

VI.4.2.3. zewnętrzny zestaw głośników z możliwością regulacji tonów niskich i wysokich

VI.4.2.4. zestaw klawiatury z oddzielną myszką komputerową

VI.4.2.5. komplet osobistych zestawów przewodowych nagłownych mikrofonowo - słuchawkowych,

#### **VI.4.3. Wymagania dotyczące oprogramowania zainstalowanego na konsolach dyspozytorskich do obsługi radiotelekomunikacji**

VI.4.3.1. Komunikacja pomiędzy modułem zdalnego sterowania łącznością radiową, a pulpitem dyspozytorskim wyłącznie w technologii IP.

VI.4.3.2. Integracja z istniejącym systemem MAKS

VI.4.3.3. Pobieranie danych logowania z Active Directory w celu zalogowania się do systemu

VI.4.3.4. Dostęp do różnych funkcjonalności systemu w zależności od posiadanych uprawnień użytkownika – uprawnienia pobierane z Active Directory

VI.4.3.5. Możliwość jednoczesnego prowadzenia rozmowy z wykorzystaniem łącza radiowego, telefonicznego, interkomu oraz prowadzenia podsłuchu radiowego.

VI.4.3.6. Funkcje umożliwiające obsługę połączeń radiowych i monitoringu środków radiowych:

VI.4.3.7. obserwowanie stanu sygnałów PTT i SQUELCH w danym kanale radiowym,

VI.4.3.8. zintegrowana rejestracja rozmów,

VI.4.3.9. wybór kanału pracy radiostacji,

VI.4.3.10. wybór trybu pracy (nasłuch, nadawanie-odbiór),

VI.4.3.11. wybór grup w radiotelefonie,

VI.4.3.12. wyświetlanie nazwy kanału – 12 znakowy opis kanału,

VI.4.3.13. skaning,

VI.4.3.14. wywołania indywidualne i grupowe, identyfikacja rozmówcy,

VI.4.3.15. odbiór pozycji GPS od stacji ruchomych systemu i ich wizualizacja na mapie cyfrowej miasta Łódź, aktualizowanymi w okresach sześciomiesięcznych,

VI.4.3.16. wysyłanie i odbiór wiadomości tekstowych w trybie cyfrowym,

VI.4.3.17. zdalne blokowanie/ odblokowanie wybranego radiotelefonu,

VI.4.3.18. sprawdzanie dostępności wybranego radiotelefonu,

VI.4.3.19. bezpośredni dostęp do kanałów z listy skaningowej,

VI.4.3.20. bezpośredni wybór kanału analogowego lub cyfrowego z kolejki zapisanych zdarzeń (podczas skanowania listy skaningowej lub grup, gdzie po skończonej korespondencji urządzenie przechodzi w tryb pracy jak i kanał nadawczy przed wybraniem zdarzenia),

VI.4.3.21. bezpośrednio wybieranie numerów abonentów telefonicznych z kolejki zapisanych zdarzeń.

#### **VI.4.4. Opis funkcjonalności zestawu rejestrującego lokalną korespondencję**

VI.4.4.1. Rejestrator rozmów radiowych i telefonicznych umożliwiający korzystanie z każdej podłączonej konsoli dyspozytorskiej rejestrujący pełną korespondencję zawierającą dodatkową informację:

- a. nr telefonu,
- b. ID radiotelefonu,
- c. nr kanału, na którym prowadzona jest rozmowa,
- d. godzinę rozpoczęcia i zakończenia rozmowy,

- e. czas rozmowy,
- f. identyfikator nagrania,

VI.4.4.2. Konsola dyspozytorska ma możliwość skorzystania z systemowego rejestratora, rozmów (automatyczny lub manualny sposób importu plików w formacie WAV) oraz musi posiadać możliwość odsłuchiwania zaimportowanych w ten sposób danych.

#### **VI.4.5. Integracja środków łączności radiowej różnych standardów i typów (analogowe, cyfrowe) – opis funkcjonalności**

VI.4.5.1. Konsola umożliwia podsłuch korespondencji pomiędzy dyspozytorem innej konsoli prowadzącej nasłuch na tym samym radiotelefonie lub grupie, a użytkownikami sieci radiowej.

VI.4.5.2. Podczas zmiany kanału radiowego na jednej z konsol przez dyspozytora, na pozostałych konsolach posiadających dostęp do w/w radiotelefonu jest dostępna sygnalizacja (z podaniem nazwy stanowiska dyspozytorskiego, które dokonało zmiany).

VI.4.5.3. Konsola ma zapewniać regulację głośności sygnalizacji dźwiękowej.

VI.4.5.4. Wszystkie komunikaty, ostrzeżenia i opisy wyświetlane na konsoli są w języku polskim.

VI.4.5.5. Konsola obsługuje funkcję interkomu do szybkiej łączności pomiędzy operatorami.

VI.4.5.6. Konsola umożliwia obsługę książki telefonicznej.

VI.4.5.7. Konsola umożliwi realizację połączeń crossconnect (połączenie radiostacji z telefonem) i crossband.

VI.4.5.8. Konsola umożliwia obsługę historii zdarzeń telefonicznych, radiowych, SMS, statusów urządzeń do komunikacji.

VI.4.5.9. Oprogramowanie konsoli umożliwia wykonanie wszystkich czynności telefonicznych i radiowych wprost z ekranu dotykowego.

VI.4.5.10. Konsola jest wyposażona w edytor umożliwiający samodzielną konfigurację GUI. Interfejs użytkownika ma być dostosowywany do wymagań użytkownika. Wszystkie aktywne elementy funkcjonalne na ekranie są dynamicznie skalowane. Pulpit roboczy aplikacji powinien być podzielony na zakładki. Zmiana wyglądu ekranu nie może wiązać się z przeładowaniem aplikacji dyspozytorskiej (praca bez przerwy).

VI.4.5.11. Zintegrowany komputer panelu dyspozytorskiego powinien umożliwiać realizację wszystkich podstawowych funkcji telekomunikacyjnych oraz dodatkowych tj.: sterowanie stacjami radiowymi, zestawianie konferencji, rejestrację rozmów bez dodatkowych urządzeń zewnętrznych oraz możliwość skorzystania z systemowego rejestratora rozmów (automatyczny lub manualny sposób importu plików w formacie WAV) oraz musi posiadać możliwość odsłuchiwania zaimportowanych w ten sposób danych.

VI.4.5.12. Z uwagi na niezawodność systemu, komputer konsoli jest połączony z serwerem usług głosowych umożliwiający realizację minimum 20 równoległych połączeń VOIP (SIP). Całość komunikacji VOIP pomiędzy wszystkimi dostarczonymi elementami systemu dyspozytorskiego powinna być oparta o w/w aplikację serwerową zainstalowaną na konsoli.

VI.4.5.13. Konsola ma możliwość realizacji funkcji „przełącznika radiowego”.

VI.4.5.14. Konsola ma możliwość zdalnej obsługi radiotelefonu i realizowania wywołań głosowych.

VI.4.5.15. Konsola posiada interfejs i dokumentację w języku polskim.

VI.4.5.16. Konsola wyświetla historię wywołań oraz umożliwia szybkie odsłuchanie dowolnej ich części. Pliki dźwiękowe z zapisem rozmów powinny być rejestrowane w przestrzeni dyskowej rejestratora nagrań głosowych, osobno dla WZKiB i SM (archiwizacja minimum po 2000 godz. nagrań) i możliwość eksportu treści rozmowy do formatu WAV lub MP3.

- VI.4.5.17. Konsola posiada możliwość konfigurowania dedykowanych przycisków PTT na ekranie konsoli. Po naciśnięciu takiego przycisku radiotelefon będzie nadawał na określonym kanale, w określonej strefie oraz w określonym typie wywołania (prywatny, grupowy). Po zakończeniu wywołania za pomocą takiego przycisku radiotelefon ma się znajdować na kanale, na którym był przed wywołaniem.
- VI.4.5.18. Konsola ma możliwość dynamicznego połączenia wybranych radiotelefonów przez obsługującego aplikację dyspozytora. Połączone radiotelefony mają przekazywać wywołania głosowe pomiędzy sobą.
- VI.4.5.19. Konsola umożliwia pracę kilku użytkowników w odległych lokalizacjach na pojedynczym radiotelefonie z możliwością bezpośredniej komunikacji głosowej pomiędzy nimi (interkom). Każdy z nich słyszy pełną korespondencję głosową prowadzoną przez radiotelefon (łączenie z wywołaniami innych użytkowników obsługujących ten radiotelefon).
- VI.4.5.20. Konsola musi umożliwić integrację z centralą telefoniczną IP AVAYA, sygnalizacją SIP, w tym skonfigurowania połączeń linii telefonicznych VOIP.
- VI.4.5.21. Konsola posiada wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli, z możliwością ich grupowania w zakładki.
- VI.4.5.22. Konsola umożliwia uruchamianie w konfiguracji nie wyświetlającej systemowych ramek okien oraz uniemożliwiającej użytkownikowi przesuwanie lub zamykanie okien konsoli.
- VI.4.5.23. Konsola musi mieć możliwość niezależnej od systemu operacyjnego regulacji poziomu dźwięku dla każdego z radiotelefonów wyniesionych.
- VI.4.5.24. Zainstalowana aplikacja Konsoli umożliwia pracę zarówno w środowisku Windows i Linux z wykorzystaniem typowego sprzętu informatycznego oraz pozwala na wykorzystanie technologii dotykowych dostępnych na rynku teleinformatycznym w monitorach z wbudowaną funkcją dotyku.
- VI.4.5.25. Konsola posiada wirtualną dotykową klawiaturę obsługiwaną poprzez ekran konsoli do wyboru połączeń SIP.
- VI.4.5.26. Konsola posiada ustawienia dla zdarzeń wiadomości tekstowych – zdarzenia typu wiadomość tekstowa można skonfigurować według wszystkich dostępnych opcji dla zdarzeń.
- VI.4.5.27. System konsoli umożliwia zapisywanie danych w typowych silnikach bazodanowych między innymi MySQL lub równoważny.

#### **VI.4.6. Opis funkcjonalności modułu radiokomunikacyjnego.**

- VI.4.6.1. System powinien składać się z pięciu modułów radiokomunikacyjnych dostarczonych w ramach zamówienia przez Wykonawcę, zapewniając pełną kompatybilność z użytkowymi przez zamawiającego z systemami łączności radiowej standardu MPT1327
- VI.4.6.2. Konsola spełnia następujące wymagania: zasilanie 12 V z rezerwowym źródłem zasilania. Zasilanie sieciowe 230V/50 Hz, musi posiadać system automatycznego bezzwłocznego przełączenia z zasilania sieciowego na rezerwowe 12 V zapewniające ciągłą pracę radiotelefonu. Czas pracy na zasilaniu rezerwowym minimum 8 godzin przy stosunku Sdby/Rx/Tx: 80%/10%/10%. Zabezpieczenie przepięciowe oraz przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania podstawowego i rezerwowego.
- VI.4.6.3. Moduł radiokomunikacyjny umieszczony w jednej obudowie integrującej: radiotelefon, sterownik mikrokomputerowy, zasilanie oraz interfejs bramy radiowej. Całość ma umożliwić montaż w szafie 19”.
- VI.4.6.4. Zakres temperatury pracy od +5°C do + 60°C.
- VI.4.6.5. Moduły radiokomunikacyjne muszą spełniać normę ETSI EN 300 086 oraz obowiązujące normy w zakresie odporności na drgania, wstrząsy, zapylenie, wilgotność, deszcz i promieniowanie słoneczne.



**VI.5. KSIĄŻKA TELEADRESOWA**

System powinien zapewnić obsługę książki teleadresowej, w tym możliwość wprowadzania i filtrowania kontaktów co najmniej po: instytucji, nazwisku, stanowisku, numerze telefonu, opisie.

**VI.5.1. Funkcjonalności Książki teleadresowej:**

VI.5.1.1. Możliwość dodawania kontaktów

- a. walidacja wpisów dodawanego kontaktu (w polu numeru tel. nie można wpisać innych znaków niż cyfry)
- b. wymagane pola: imię, nazwisko, numer telefonu

VI.5.1.2. Możliwość edycji kontaktów

- a. walidacja wpisów w kontakcie
- b. możliwość zablokowania funkcji edycji kontaktu

VI.5.1.3. Możliwość usunięcia kontaktu z listy (możliwość zablokowania funkcji usunięcia kontaktu)

VI.5.1.4. Możliwość filtrowania kontaktów – między innymi po: instytucji, nazwisku, stanowisku, numerze telefonu

VI.5.1.5. Automatyczne sortowanie kontaktów alfabetycznie według nazwiska a w drugiej kolejności imienia

**VII. DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO I URZĄDZEŃ NA POTRZEBY WDROŻENIA SYSTEMU****VII.1. Panel dyspozytorski.**

| POZYCJA  | Jednostka miary | Ilość  |
|--|-----------------|--------|
| <p>Panel dyspozytorski:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zintegrowana konsola dyspozytorska, tj. komputer panelowy typu All-In-One w jednej obudowie z monitorem o przekątnej ekranu minimum 23", z fabrycznie wbudowaną funkcją dotykową, obsługujący technologię Multi-touch, z urządzeniami peryferyjnymi, umożliwiającymi nadawanie i odbiór korespondencji radiowo-telefonicznej, z możliwością rejestracji rozmów radiowo-telefonicznych, o niżej wymienionych minimalnych parametrach technicznych:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Procesor wielordzeniowy osiągający wynik min. 5097 pkt dla testu Passmark CPU Mark. Procesor zgodny z architekturą x86 i x64.</li> <li>b. Pamięć – minimum 8GB DDR4</li> <li>c. Dysk SSD – minimum SATA III 6 Gb/s 500 GB</li> <li>d. Karta graficzna - Zintegrowana karta graficzna</li> <li>e. Wyświetlacz – minimum 23-calowy wyświetlacz dotykowy FHD (1920 x 1080)</li> <li>f. Klawiatura i mysz w kolorze zbliżonym do obudowy konsoli.</li> </ol> </li> </ol> | Kpl.            | 6 szt. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>2. Minimalna liczba portów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bok: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 port USB 3.1 Type-A</li> <li>b. 1 gniazdo słuchawek/mikrofonu</li> </ul> </li> <li>• tył: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 2 porty USB 2.0</li> <li>b. 3 porty USB 3.1 Type-A</li> <li>c. 1 port USB 3.1 Type-C</li> <li>d. 1 złącze RJ-45</li> <li>e. 1 liniowe wyjście audio</li> <li>f. 1 gniazdo zasilania prądem stałym</li> <li>g. 1 wejście HDMI</li> <li>h. 1 wyjście HDMI</li> <li>i. mikrofon biurkowy z automatyką (limiter/kompresja) łącznie z wbudowaną funkcją nadawania PTT, zintegrowanym nożnym PTT podłączonym do konsoli przez port USB lub inny port pozwalający na wykorzystanie pełnej funkcjonalności,</li> <li>j. zewnętrzny zestaw głośników z możliwością regulacji tonów wysokich i niskich,</li> <li>k. komplet osobistych zestawów przewodowych nagłownych mikrofonowo - słuchawkowych,</li> <li>l. system operacyjny Windows (możliwość integracji z Acive Directory oraz innymi aplikacjami lub usługami opartymi o ten system operacyjny)</li> </ul> </li> </ul> |  |  |
|---|--|--|

### VII.2. Centrala VOIP

|  |      |   |
|--|------|---|
| 1. Centrala VoIP obsługująca poprzez karty rozszerzeń połączenia w technologii analogowej oraz Voip. | szt. | 1 |
|--|------|---|

### VII.3. Elementy wyposażenia komputerów

|   |      |    |
|---|------|----|
| <p>Elementy wyposażenia konsol i komputerów pracujących w sieci ZSKD</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mikrofon biurkowy z automatyką (limiter/kompresor dźwięku) łącznie z wbudowaną funkcją nadawania PTT, zintegrowanym nożnym PTT podłączonym do komputera PC przez port USB lub inny port pozwalający na wykorzystanie pełnej funkcjonalności,</li> <li>2. zewnętrzny zestaw głośników z możliwością regulacji tonów niskich i wysokich,</li> <li>3. komplet osobistych zestawów przewodowych nagłownych mikrofonowo - słuchawkowych,</li> </ol> | Kpl. | 10 |
|---|------|----|

**VII.4. Sterownik radiowy**

|  |      |   |
|--|------|---|
| Sterownik radiowy przystosowany do montażu w szafie przemysłowej 19” i dostarczony w obudowie RACK o wysokości 1U.<br>Sterowniki radiowe zostaną przeznaczone na potrzeby Straży Miejskiej w Łodzi | szt. | 5 |
|--|------|---|

- Całość dostarczanego sprzętu musi być fabrycznie nowa i objęta pakietem usług gwarancyjnych producenta oraz nie używana we wcześniejszych projektach.
- Wykonawca dostarczy sprzęt własnym transportem i na swój koszt do siedziby Straży Miejskiej w Łodzi.
- Na dostarczony sprzęt Wykonawca udzieli Zamawiającemu minimum 18-miesięcznej gwarancji, której bieg rozpocznie się od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

**VII.5. Uruchomienie i testowanie systemu**

Uruchomienie ZSKD uwzględnia wykonanie pomiarów wybudowanej instalacji oraz wykonanie testów systemu, co najmniej w zakresie:

**VII.5.1.** Wykonanie pomiarów parametrów mechanicznych okablowania miedzianego

**VII.5.2.** Wykonanie pomiarów parametrów propagacyjnych okablowania miedzianego

**VII.5.3.** Wykonanie pomiarów przesłuchów okablowania miedzianego

**VII.5.4.** Wykonanie pomiarów instalacji elektrycznej

**VII.5.5.** Wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

**VII.5.6.** Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia

**VII.5.7.** Przeprowadzenie testów systemu w zakresie zgodności z wymaganiami:

VII.5.7.1. Funkcjonowania systemu rejestracji i zarządzania nagraniami audio

VII.5.7.2. Funkcjonowania modułów Sterowników radiowych

VII.5.7.3. Funkcjonowanie modułu centrali VoIP obsługującej połączenia w technologii analogowej oraz Voip.

VII.5.7.4. Integracji poszczególnych modułów ZSKD z MAKS..

**VII.5.8.** Zaprojektowanie powiadomień i alarmów oraz rejestrację sytuacji alarmowych wg. wytycznych dostarczonych przez Zamawiającego.

**VII.5.9.** Wszystkie pomiary instalacji i testy Systemu Monitoringu muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, oraz muszą być udokumentowane protokołami z testów. Wykonawca na etapie realizacji systemu uzgodni z Zamawiającym zakres proponowanych testów. Wykonawca powiadomi Zamawiającego, z co najmniej 5 dniowym wyprzedzeniem o miejscu i terminie przeprowadzenia testów. Po wykonaniu badań Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wyniki wykonanych pomiarów i testów systemu. Wszystkie ww. wyniki mają stanowić element dokumentacji powykonawczej systemu. Koszty wykonanych pomiarów i testów systemu ponosi Wykonawca.

**VII.5.10.** Wszystkie elementy ZSKD po ich uruchomieniu, należy poddać kontroli działania. System będzie uznany za uruchomiony i sprawny, jeśli komisja odbiorowa potwierdzi fakt prawidłowego wykonywania przez system wszystkich wymaganych funkcji. System nie będzie uznany za uruchomiony i sprawny, jeśli którakolwiek z założonych funkcji systemu nie będzie wykonywana lub nie będzie wykonywana prawidłowo.

## **VIII. Szkolenie dla Operatorów i administratorów ZSKD**

### **VIII.1. Wymagania dotyczące szkoleń, które należy przeprowadzić dla operatorów i administratorów ZSKD.**

**VIII.1.1.** W ramach wykonania niniejszej Umowy Wykonawca zapewni zakres niezbędnych szkoleń.

VIII.1.1.1. Szkolenie dla administratorów powinno być przeprowadzone dla max. 4 osób,

VIII.1.1.2. Szkolenie dla operatorów powinno być przeprowadzone dla max 10 osób (liderów zespołów)

VIII.1.1.3. Czas trwania szkolenia: 8 godzin,

VIII.1.1.4. Termin i miejsce szkoleń do uzgodnienia z Wykonawcą

VIII.1.1.5. Szkolenia powinny obejmować zagadnienia niezbędne do poprawnej obsługi i administrowania systemem.

VIII.1.1.6. Wszelkie koszty związane z szkoleniami ponosi Wykonawca.

VIII.1.1.7. Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym plan szkoleń zawierający szczegółowy zakres tematyczny, liczby godzin szkoleń, liczby uczestników ze strony Zamawiającego niezbędnych do przeprowadzenia.

VIII.1.1.8. Wszystkie szkolenia dla użytkowników Zamawiającego będą przeprowadzane w języku polskim. Wykonawca, dostarczy na własny koszt materiały i pomoce szkoleniowe w języku polskim w niezbędnej ilości, a także, przygotuje na własny koszt infrastrukturę szkoleniową (miejsce szkoleniowe, stacje robocze itp.). Szkolenia Wykonawca zobowiązany jest zorganizować w siedzibie Zamawiającego, na działającej infrastrukturze będącej przedmiotem niniejszego zamówienia.

VIII.1.1.9. W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości w przebiegu Szkoleń, Zamawiający powiadomi o tym Wykonawcę na piśmie lub w formie elektronicznej. Jeżeli zakres szkoleń okaże się niezgodny z postanowieniami Umowy, Wykonawca będzie zobowiązany do natychmiastowego usunięcia tych nieprawidłowości lub powtórzenia Szkoleń.

## **IX. Sposób realizacji przedmiotu zamówienia.**

### **IX.1. Terminy dla poszczególnych zadań:**

**IX.1.1.** Wykonawca w ciągu 19 dni od podpisania umowy uzgodni PZSKD (Projekt Zintegrowanego Systemu Konsol Dyspozytorskich).

**IX.1.2.** Wykonawca do dnia 24 XI 2018 r. dostarczy wszystkie elementy infrastruktury informatycznej, zainstaluje wszystkie konsole, ułoży niezbędne okablowanie oraz zakończy wszystkie prace związane z uruchomieniem całego systemu.

**IX.1.3.** Wykonawca do dnia 30 XI 2018 r. przekaże uzgodnioną wersję dokumentacji powykonawczej i zakończy realizację całego zamówienia (wszystkie prace, które należy wykonać opisane w niniejszym dokumencie).

### **IX.2. Sposób uzgadniania PZSKD**

**IX.2.1.** Wykonawca w ciągu 10 dni od podpisania umowy przygotuje pierwszą wersję PZSKD.

**IX.2.2.** Zamawiający w ciągu 3 dni dokona przeglądu pierwszej wersji PZSKD z przedstawicielami Wykonawcy w celu wypracowania wspólnych uwag i komentarzy.

**IX.2.3.** Wykonawca w ciągu kolejnych 3 dni uwzględni zgłoszone uwagi i komentarze oraz przygotuje propozycję drugiej wersji PZSKD.

**IX.2.4.** Zamawiający w ciągu 3 dni zaakceptuje ostateczną wersję PZSKD. Każda wersja PZSKD przekazywana będzie protokołem zdawczo-odbiorczym.

## **X. Wymagania dotyczące kwalifikacji i doświadczenia osób skierowanych do realizacji Zamówienia**

### **X.1. Kwalifikacje i doświadczenie**

**X.1.1.** Zamawiający wymaga, aby Wykonawca skierował do realizacji zamówienia osoby legitymujące się następującymi kwalifikacjami i doświadczeniem:

X.1.1.1. Jedną osobę - Kierownika Projektu, który w ciągu ostatnich 5 lat kierował projektem polegającym na dostawie i uruchomieniu urządzeń radiokomunikacyjnych w standardzie ETSI DMR

X.1.1.2. Co najmniej trzy osoby – Specjaliści, którzy w ciągu ostatnich 5 lat brali udział w co najmniej jednym projekcie polegającym na dostawie i uruchomieniu urządzeń radiokomunikacyjnych w standardzie ETSI DMR.

**X.1.2.** Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeżeli wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, należycie wykonał lub należycie wykonuje co najmniej jedno zamówienie polegające na dostawie wraz z instalacją, uruchomieniem, szkoleniem i wdrożeniem cyfrowego sprzętu łączności radiowej, obejmującej konsole dyspozytorskie, stacje retransmisyjne, radiotelefony bazowe, radiotelefony przenośne i radiotelefony przewoźne w standardzie ETSI DMR, o wartości nie mniejszej niż 500 000 zł brutto.

**X.1.3.** Zamawiający uzna warunek za spełniony, jeżeli wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, należycie wykonał lub należycie wykonuje co najmniej jedno zamówienie polegające na dostawie i uruchomieniu oprogramowania dyspozytorskiego - minimum 15 konsol radiowych dla standardu DMR - obsługujących system minimum 5 przemienników.

## **XI. Dokumentacja powykonawcza**

- XI.1.1.** Dla dostarczonego ZSKD Wykonawca dostarczy dokumentację dla:
- XI.1.1.1. administratorów infrastruktury teleinformatycznej
  - XI.1.1.2. administratorów dostarczonego oprogramowania wraz z oprogramowaniem narzędziowym niezbędnym do funkcjonowania dostarczonego rozwiązania
  - XI.1.1.3. Administratorów Systemu i Liderów wdrożenia
  - XI.1.1.4. Użytkowników
- XI.1.2.** Dokumentacja, o której mowa w pkt. XI.1.1, która powstanie w wyniku realizacji zamówienia i zostanie przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę, stanowi własność Zamawiającego. Zamawiający ma prawo udostępniać tę dokumentację osobom trzecim w sposób nienaruszający licencji.
- XI.1.3.** Dokumentacja musi zostać sporządzona w języku polskim. Zamawiający dopuszcza dostarczenie dokumentacji technicznej producenta oprogramowania narzędziowego w języku angielskim, o ile nie jest ona dostępna w języku polskim.
- XI.1.4.** Dokumentacja, o której mowa w ust. XI.1.1, zostanie dostarczona w formie elektronicznej (na nośniku CD/DVD) i papierowej, przy czym dla dokumentacji wymagana jest wersja elektroniczna edytowalna. Zamawiający dopuszcza dla dokumentacji technicznej dotyczącej oprogramowania narzędziowego oraz systemu operacyjnego wersję elektroniczną nieedytowalną. Dla realizowanego Systemu Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą dotyczącą:
- XI.1.4.1. Wybudowanego Systemu (usług, oprogramowania narzędziowego - o ile jest wymagane), wraz z opisem uruchomionego środowiska na dzień przekazania dokumentacji;
  - XI.1.4.2. Procedury odtworzeniowej (krok po kroku) środowiska aplikacyjnego i bazodanowego z uwzględnieniem wszystkich czynności służących odtworzeniu
- XI.1.5.** Dokumentacja wymieniona w ust. XI.1.1 i XI.1.4 musi być aktualizowana każdorazowo po wprowadzeniu zmian w ramach usług wsparcia technicznego .
- XI.1.6.** Opracowana dokumentacja powykonawcza musi zawierać informacje, które będą opisane zgodnie ze schematem opisanym poniżej (przedstawiony zakres, jest zakresem minimalnym i wykonawca może go rozszerzyć):
- XI.1.6.1. Wstęp
  - XI.1.6.2. Cel dokumentu
  - XI.1.6.3. Słowniki
  - XI.1.6.4. Terminy i skróty specyficzne dla Systemu
  - XI.1.6.5. Używane skróty technologiczne
  - XI.1.6.6. Używane terminy
  - XI.1.6.7. Symbole graficzne
  - XI.1.6.8. Rodzaje środowisk systemu
  - XI.1.6.9. Projekty poszczególnych środowisk
  - XI.1.6.10. Projekt danego środowiska systemu
  - XI.1.6.11. Klasa systemu
  - XI.1.6.12. Klasa bezpieczeństwa systemu
  - XI.1.6.13. Wymagania dla zabezpieczeń środowiska
  - XI.1.6.14. Bezpieczeństwo transmisji w środowisku
  - XI.1.6.15. Uwierzytelnianie użytkowników i administratorów w środowisku
  - XI.1.6.16. Architektura środowiska
  - XI.1.6.17. Architektura sieciowa środowiska
  - XI.1.6.18. Wymagania komunikacyjne dla sieci LAN
  - XI.1.6.19. Adresacja interfejsów sieciowych komponentów środowiska
  - XI.1.6.20. Połączenia wymagane podczas eksploatacji środowiska
  - XI.1.6.21. Obciążenia połączeń sieciowych w środowisku
  - XI.1.6.22. Platforma aplikacyjna środowiska
  - XI.1.6.23. Usługi 1. aplikacyjne, 2. bazodanowe

- XI.1.6.24. Systemy operacyjne
- XI.1.6.25. Dodatkowe oprogramowanie wymagane w środowisku
- XI.1.6.26. Urządzenia klienckie i peryferyjne w środowisku
- XI.1.6.27. Rodzaje użytkowników środowiska
- XI.1.6.28. Stacje klienckie
- XI.1.6.29. Oprogramowanie
- XI.1.6.30. Urządzenia peryferyjne
- XI.1.6.31. System backup'u
- XI.1.6.32. Koncepcja rozwiązania
- XI.1.6.33. Zabezpieczane elementy środowiska
- XI.1.6.34. System zabezpieczeń danych
- XI.1.6.35. Koncepcja rozwiązania wirtualizacji zasobów.
- XI.1.6.36. Wykaz wymaganych maszyn wirtualnych.
- XI.1.6.37. Opis przypadków użycia niezbędnych do zarządzania systemem.
- XI.1.6.38. Wymagania środowiska dla mechanizmów zarządzania awarią łącznie z rozwiązaniami Disaster Recovery (DR - odtwarzanie awaryjne)
- XI.1.6.39. Architektura rozwiązania DR dla środowiska
- XI.1.6.40. Koncepcja odtworzenia środowiska po katastrofie
- XI.1.6.41. Procedury DR
- XI.1.6.42. Infrastruktura fizyczna: Serwery, Macierze, Inne urządzenia
- XI.1.6.43. Możliwości współpracy systemu z platformami sprzętowymi i systemowymi
- XI.1.6.44. Wymagane licencje

Wraz w dokumentacją lub na żądanie Zamawiającego Wykonawca dostarczy wszystkie wymagane dokumenty i informacje wymagane przepisami prawa w tym m.in. Rozporządzenia PE i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) oraz ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych oraz aktami wykonawczymi.