

Załącznik nr 2 do umowy

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu dźwiękowego i fonicznego do ostrzegania ludności o zagrożeniach i stanach kryzysowych.

W ramach tego zamówienia publicznego Wykonawca:

- a. montuje jedenaście urządzeń dźwiękowo-fonicznych w systemie już istniejącym w następujących punktach adresowych we Wrocławiu:
 1. ul. Żmigrodzka 141
 2. ul. Chopina 9b
 3. ul. Spółdzielcza 2A
 4. ul. Karpnicka 2
 5. ul. Osobowicka 127
 6. ul. Wietrzna 50
 7. ul. Szkocka 64
 8. ul. Sołtysowicka 11
 9. ul. Wejherowska 34
 10. ul. Zwycięska 8a
 11. ul. Ślężna 2/24
- b. dostarcza sterowniki GSM i zintegruje je z istniejącymi sterownikami SmartControl w 55 syrenach ostrzegawczych na podstawie wykazu punktów przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego przed przystąpieniem do prac.
- c. odtwarza elementy systemu w punkcie alarmowania przy ul. Małopanewskiej 5;
 - radiotelefon Motorola TETRA lub równoważny;
 - akumulatory buforowe 80 Ah – 2 sztuki;
 - sterownik SmartControl wraz z zintegrowanym sterownikiem GSM.
- d. dostarcza, instaluje, konfiguruje i uruchamia fabrycznie nowy serwer rackowy przeznaczony do obsługi centralnego systemu zarządzania syrenami alarmowymi wraz z niezbędnym wyposażeniem i oprogramowaniem. Szczegółowe wymagania opisane zostały w punkcie C.
- e. dostarcza szczegółową dokumentację techniczną, w tym precyzyjny opis instalacji i konfiguracji każdego składnika sprzętu i oprogramowania;
- f. dostarcza niezbędne dokumenty poświadczające legalność użytkowania składników systemu (licencje) – jeśli występują.
- g. dostarcza wszelkich urządzeń i sprzętu niezbędnego do wykonania umowy;

h. dopisuje nowo powstałe punkty do istniejącej bazy punktów alarmowania TetraHorn (sterownik centralny i mobilny).

i. obowiązek przebudowy istniejących punktów alarmowania

Jeżeli zaoferowane rozwiązanie wymaga zmiany technologii, architektury systemu, sposobu sterowania lub protokołów komunikacyjnych, Wykonawca zobowiązany jest w ramach ceny ofertowej do:

- przebudowy lub modernizacji wszystkich 55 istniejących punktów alarmowania;
- wykonania 11 nowych punktów alarmowania, migracji konfiguracji istniejącego systemu;
- zapewnienia pełnej współpracy wszystkich 67 punktów alarmowania;
- dostarczenia wszystkich wymaganych licencji, interfejsów i urządzeń komunikacyjnych;
- przeprowadzenia testów funkcjonalnych całego systemu. Oferowany system musi zapewniać pełną kompatybilność techniczną i funkcjonalną z istniejącą infrastrukturą o parametrach i funkcjonalnościach nie gorszych niż w obecnym systemie.

Zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia za dostosowanie istniejącej infrastruktury do rozwiązania zaoferowanego przez Wykonawcę.

Zastosowane pojęcia

Punkt Sterowany (PS)

kompletna instalacja techniczna elektronicznego foniczno-dźwiękowego punktu alarmowania („gigafon”) i ostrzegania ludności (także syrena mechaniczna);

Syrena Mechaniczna

urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej – stacjonarne elektromechaniczne urządzenie akustyczne

ALARMOWANIE

rozgłaszanie dźwięków i komunikatów fonicznych przez **PS**

Załączenie testowe

kilkusekundowe dźwięki nie będących sygnałami alarmowymi testujące sprawność układu rozgłoszeniowego elektronicznego foniczno-dźwiękowego **PS**

Moduł Radiowy (MR)

Interfejs Styku (IS)

urządzenie nadawczo - odbiorcze TETRA;

interfejs pomiędzy:

- **MR** a instalacją **PS**

- o **MR** a Sterownik Centralny **SC** lub Sterownik Mobilny **SM**

Niewystępowanie tak wydzielonego, specjalizowanego modułu nie stanowi o odrzuceniu oferty;

Sterownik Centralny (SC)

serwer wraz z oprogramowaniem do sterowania **PS** umieszczony w Centrum Zarządzania Kryzysowego;

Sterownik Mobilny (SM)

Odpowiednik Sterownika Centralnego **SC** wykorzystywany doraźnie poza siedzibą Centrum Zarządzania Kryzysowego (bez sterowania poprzez radiofonie analogową) umożliwiający **ALARMOWANIE i Testowe Załączanie** oraz serwisowanie **PS** po dołączeniu do nich kablem. Sterownik Mobilny **SM** jest aplikacją instalowaną w systemie operacyjnym—laptopa, współpracuje z Modułem Radiowym MR (radiotelefon TETRA firmy Motorola) poprzez Interfejs Styku IS;

Aplikacja kliencka

program komputerowy uruchamiany z komputerów Centrum Zarządzania Kryzysowego lub na nich zainstalowany umożliwiający poprzez aplikację serwerową **SC** monitoring systemu i **ALARMOWANIE**

Dyspozytor CZK

Dyspozytor Centrum Zarządzania Kryzysowego nadzorujący system **PS** oraz włączający **ALARMOWANIE** poprzez aplikację kliencką;

Manager zarządzania kryzysowego

osoba z określonym radiotelefonem TETRA i adresem poczty elektronicznej, którą należy powiadomić o braku reakcji Dyspozytora CZK na stany krytyczne Punktów Sterowanych **PS** i Sterownika Centralnego **SC** oraz powiadamiać o **ALARMOWANIU**

Administrator systemu

osoba lub grupa osób zajmująca się nadzorem, kontrolą, konfiguracją wszystkich elementów systemu [serwis] z pełnym dostępem do wszystkich funkcji systemu;

Czynności serwisowe

testy, kontrole, chwilowe monitorowanie **PS**, zmiany nastaw i oprogramowania, zmiana nastaw zegara czasu rzeczywistego [należy stosować nastawy czasu UTC], testowe załączanie gigafonów itp.

Dźwięki

dźwięki zapisane w postaci elektronicznej i odpowiadające wymogom właściwego rozporządzenia (rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 lutego 2024 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach (Dz. U. z 2024 r. poz. 290) ;

Foniczne

komunikaty słowne - dźwięki zapisane w postaci elektronicznej które można ze sobą dowolnie łączyć.

Opis systemu

A. Wymagana funkcjonalność elektronicznego foniczno-dźwiękowego **PS**

1. Dookólne, w poziomie, emitowanie komunikatów fonicznych i dźwięków;
2. Minimalne natężenie dźwięku w odległości 30 metrów od **PS** równe lub większe od 115 [dB] (około 1500 [W] mocy elektrycznej przetworników dźwięku) generowane przez głośniki;
3. Zasilanie elektryczne 50 [Hz], 230 [V] lub 400 [V] 3-fazowe z przystosowaniem do normalnej pracy **PS** przy obecności tylko jednej lub dwóch dowolnych faz;
4. Rezerwowe zasilanie akumulatorowe zapewniające pracę **MR** i układu antysabotażowego z rozgłaszaniem 3 minutowych dźwięków i komunikatów fonicznych, łącznie co najmniej dziesięciu, po 24 godzinach od zaniku zasilania elektrycznego;
5. Czas pracy bez zasilania elektrycznego 1 tydzień;
6. Przystosowanie do późniejszego dołączenia dodatkowego rezerwowego zasilania akumulatorowego wraz z układem ładującym dla zwiększenia wymienionych w podpunkcie 4 czasów pracy i czuwania;
7. W chwili dostawy systemu predefiniowane w **PS** dźwięki i komunikaty foniczne:
 - a. 12 różnych predefiniowanych sygnałów alarmowych o brzmieniu syreny

- b. możliwość łączenia dowolnych dźwięków np. syrena, komunikat głosowy, w różne makra
 - c. realizacja ALARMOWANIA jako dowolnej kombinacji predefiniowanych w **PS** dźwięków i komunikatów fonicznych wraz z doraźnie dostanym komunikatem fonicznym
 - d. system musi generować predefiniowane sygnały alarmowe, umożliwiać wgrywanie o odtwarzanie plików dźwiękowych oraz posiadać wejście audio typu „minijack” (line-in/AUX).
8. Automatyczne zapewnienie maksymalnej modulacji nie powodującej efektu przesterowania lub braku zrozumiałości dźwięków i komunikatów fonicznych;
9. Praca z zegarem czasu rzeczywistego synchronizowanego do zegara **SC**, z odchyłką nie przekraczającą 5 sekund, umożliwiającą ALARMOWANIE według planu czasowego przesłanego uprzednio z **SC** lub **SM**;
10. Komunikacja z **SC** i **SM** poprzez trunking TETRA z szyfrowaniem „end-to-end” EAS-128, implementować możliwość wyboru TEA-1 lub TEA-2;
11. Dla wykluczenia możliwości nieautoryzowanego wszczęcia ALARMOWANIA Wykonawca musi zapewnić jednoznaczne uwierzytelnienie **SC** i **SM** wobec PS i PS wobec SC i SM;
12. Moduł GSM do sterowania syreną – moduł GSM musi umożliwiać zdalne uruchamianie alarmów oraz sterowanie funkcjami systemu za pomocą wiadomości SMS. Wymagane jest, aby moduł obsługiwał co najmniej 20 różnych zdarzeń, z możliwością wysyłania potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i wykonaniu akcji.

Funkcjonalność modułu GSM:

- a. zdalne wzbudzenie alarmów i innych wydarzeń poprzez wiadomości SMS
- b. wykorzystanie czterocyfrowego kodu dostępu dla zabezpieczenia
- c. automatyczne wysyłanie potwierdzeń SMS po odebraniu komendy i po wykonaniu akcji
- d. monitorowanie stanu modułu GSM oraz sygnalizowanie problemów operacyjnych
- e. wiadomości SMS muszą zawierać czterocyfrowy kod dostępu oraz numer zdarzenia; szczegółowy format wiadomości SMS zostanie uzgodniony z Zamawiającym
- f. obsługiwane pasma:
 - GSM: 900/1800 MHz
 - UMTS: 900/2100 MHz
 - LTE
- g. rodzaj kart SIM – obsługa standardowej karty SIM, micro-SIM lub nano-SIM
- h. antena GSM:
 - typ: zewnętrzna, dookólna o min zysku energetycznym min. 10dBi
 - złącze SMA
 - przewód antenowy min. 2,5 m długości
 - zasilanie z układu zasilania syreny cyfrowej

Zamawiający dostarczy kartę SIM GSM przeznaczoną do modułu sterowania syreną. Wykonawca jest odpowiedzialny za jej aktywację i konfigurację w urządzeniu.

13. Monitorowanie i raportowanie sprawności, integralności, stanu:
 - a. zasilania podstawowego [i obecności wszystkich faz – jeśli dotyczy];
 - b. pracy z zasilania rezerwowego [z raportowaniem o stopniu naładowania akumulatorów];
 - c. kontrolowanie pętli elektrycznej do przetworników akustycznych systemu rozgłoszeniowego;
 - d. systemu antysabotażowego monitorującego otwarcie drzwi szafki **PS** [monitorowanie np. uruchomienia ostrzeżenia głosowego do osób przebywających w jej otoczeniu, dokonujących nieuprawnionego dostępu lub zmiany nastaw, itp.].
14. Monitoring i raportowanie poprawności funkcjonowania podczas ALARMOWANIA oraz testowania:
 - a. stanu rzeczywistego włączenia i wyłączenia układu rozgłoszeniowego **PS**;
 - b. poprawności realizowania Sygnału Alarmowego zleconego do wykonania.
15. Zabezpieczenia przed ciągłą pracą układu rozgłoszeniowego **PS** [funkcję realizować układem autonomicznym przeciwdziałającym niewyłączeniu się **PS** po rozgłoszeniu dźwięków i fonicznych komunikatów alarmowych, testowych lub powstania zakłóceń wskutek awarii – ze zwrotną informacją do Sterownika Centralnego **SC** o wykryciu takiego stanu i jego likwidacji].
16. Wykonanie **PS** zapewniające bezobsługową, bezawaryjną pracę w ekstremalnych warunkach klimatycznych występujących na obsługiwanym obszarze (temperatura, wilgotność, prędkość wiatru, nasłonecznienie) w trybie 7/24 godz. z uwzględnieniem zjawiska wandalizmu.
17. Prosta konstrukcja i mocowanie umożliwiające łatwy dostęp do każdego elementu składowego **PS** dla potrzeb serwisowych i naprawczych.
18. Zamawiający wymaga, aby zaoferowane elementy składowe instalacji w Punkcie Sterowania były w pełni kompatybilne w stosunku do wskazanych elementów składowych istniejącego systemu.
19. Zaoferowane urządzenia muszą umożliwić Zamawiającemu swobodne przenoszenie elementów składowych pomiędzy miejscami instalacji, czasowe zastępowanie elementów niesprawnych w miejscach o większym znaczeniu elementami sprawnymi z miejsc o znaczeniu mniejszym. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu równoważnego, pozwalającego na sprawne funkcjonowanie systemu posiadanego przez Zamawiającego, tj. spełniającego wymagania techniczne opisane w pkt. A. Zamawiający nie dopuszcza zmiany konfiguracji sprzętowej i oprogramowania.
20. Wykonawca musi wykazać równoważność i kompatybilność w stosunku do wskazanych elementów składowych istniejącego systemu.

Uwaga. Zamawiający dysponuje następującymi składnikami systemu: syreny elektroniczne serii "DSE" o mocy 1500 W z głośnikami szczelinowymi o natężeniu SPL ponad 114 dB ze sterownikiem „GSE-24 E” firmy Platan sp. z o.o. Sopot ul. Platanowa i „Smartcontrol” firmy ArtCom Wrocław ul. Wałbrzyska oraz radiotelefonu Motorola MTM – 800 z szyfracją Point-to-point, kompatybilnych do istniejących procedur komunikacji poprzez trunking TETRA (Zamawiającemu nie są znane protokoły sterowania i komunikacji produktów Platan, ArtCom i Motorola oraz sterownika Centralnego i Mobilnego).

B. Wymagania sterownika w wersji z modemem GSM

Wskazane zostały w punkcie A.12 -Moduł GSM do sterowania syreną

C. Wymagania serwera do obsługi systemu zarządzania syrenami alarmowymi

Lp.	Parametr	Wymagania
1.	Procesory	a) Możliwość instalacji 2 procesorów w pojedynczym serwerze b) Ilość procesorów zamontowanych w serwerze: 2szt c) Typ procesora: Intel® Xeon 6® Processors with Performance-Cores (P-Cores) 6515P w konfiguracji z HPE ProLiantDL380 Gen 12 lub równoważny zestaw spełniający wymagania: • Ilość rdzeni procesora: 16 • Nominalne taktowanie: min 2.3 GHz • Ilość pamięci Cache: min 72 MB cache L3 • Wynik wydajnościowy konfiguracji zgodnej z oferowaną w testach SPEC CPU 2017 IntegerRate publikowanych na witrynie www.spec.org nie gorszy niż 360 punkty Base. Zgodność konfiguracji testowanej z konfiguracją oferowaną musi być zapewniona co najmniej w zakresie: a) marki i modelu serwera oraz b) marki, modelu i ilości procesorów.
2.	Obudowa serwera	a) przeznaczona do montażu w szafie RACK zgodnej ze standardem EIA-310-D b) zajętość U w szafie : 2U (RACK UNIT) c) wyposażona w komplet szyn montażowych, zaślepek, maskownic. d) wyposażona w dedykowane ramię do ułożenia kabli z tyłu serwera e) Ilość zatok na dyski: min 8 f) Rozmiar slotu na dyski: 2,5" g) Min. 1 port USB 3.x z przodu serwera h) Min. 2 porty USB 3.x z tyłu serwera i) Diody identyfikacyjne serwera z przodu i z tyłu serwera ułatwiające lokalizację serwera w szafie RACK
3.	Pamięć RAM	a) Pojemność pamięci zainstalowanej w serwerze minimum: 128 GB Maksymalna pojemność możliwa do zainstalowania w serwerze wykorzystując dostarczone w Zamówieniu pamięci nie mniejsza niż: 1 TB b) Minimalny rozmiar zainstalowanych kości pamięci: 32 GB c) Typ pamięci: RDIMM lub LRDIMM d) Prędkość: min. 6400 MT/s

4.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
5.	Kontroler dyskowy	a) Kontroler dyskowy SAS b) Wielkość pamięci cache : 8 GB c) Obsługa RAID : 0,1,5,6,1+0,5+0,6+0 d) Dodawanie/wymiana dysków w locie „hot plug” e) Wsparcie dla dysków SSD f) Obsługa automatycznej odbudowy RAID po awarii dysku g) Podtrzymanie bateryjne pamięci kontrolera
6.	Dyski twarde SAS montowane w zatokach z przodu serwera	a) Ilość sztuk : 2 szt b) Format dysku : 2,5” c) Typ dysków twardych : SAS, 12 Gb/s, „Hot-plug”, SSD d) Pojemność pojedynczego dysku twardego : min. 960 GB e) Ilość sztuk : 2 szt f) Format dysku : 2,5” g) Typ dysków twardych : SAS, 12 Gb/s, „Hot-plug”, SSD h) Pojemność pojedynczego dysku twardego : min. 1,92 TB
7.	Karta sieciowa LAN	a) Ilość sztuk : 2 szt b) Typ : OCP NIC 3.0 c) Prędkość: min 10Gbit/s d) Ilość portów w pojedynczej karcie: 2 e) Typ portów : SFP+ f) Obsługa VLAN-ów g) Wsparcie dla systemów operacyjnych: Windows Server 2025, 2022, vSphere8/9, Red Hat Enterprise Linux 9 h) Dostarczone wraz z wkładkami światłowodowymi 10Gbit/s, SFP+, multi mode, krótkodystansowe
8.	Moduł TPM	Moduł TPM w wersji 2.0
9.	Zasilacz	a) Ilość: 2 sztuki b) Moc: min 1000W c) „hot-plug” – wymiana w locie w przypadku uszkodzenia d) Zasilacze redundantne (awaria jednego nie wpływa na działanie serwera) e) Zasilacze muszą umożliwić stabilną pracę serwera w przypadku pełnego obsadzenia zamawianych zatok dyskowych
10.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu „hot-plug”
11.	Wspierane systemy operacyjne	a) Windows Server 2025, 2022, Red Hat Enterprise Linux 9, vSphere 8/9 b) Wsparcie dla systemów operacyjnych musi polegać na wydawaniu w okresie gwarancji aktualizacji oprogramowania układowego, a także zaktualizowanych sterowników dla konkretnych systemów operacyjnych. Jeżeli w okresie gwarancji producent oprogramowania zaprzestanie wydawania aktualizacji dla wymienionych systemów operacyjnych producent serwera nie jest zobligowany do zapewnienia aktualizacji sterowników dla tych systemów operacyjnych. c) Zaktualizowane pakiety oprogramowania układowego oraz sterowników muszą być wskazane na stronie producenta serwera.
12.	System operacyjny	Licencja na system operacyjny zgodny z serwerem i przedmiotowym systemem informatycznym tj. systemem alarmowym, w pełni pokrywający dostarczoną konfigurację.

13.	Zarządzanie serwerem	a) Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania serwerem. Karta musi posiadać dedykowany port do podłączenia do sieci LAN (co najmniej 1Gbit/s RJ45) umożliwiający zalogowanie sieciowe (https, ssh lub inny protokół) b) Karta zdalnego zarządzania musi być rozwiązaniem sprzętowym, działającym niezależnie od systemu operacyjnego zainstalowanego na serwerze. c) Karta zdalnego zarządzania musi umożliwiać : • Włączenie, wyłączenie, restart serwera • Podgląd konsoli serwera zarówno w trybie graficznym jak i tekstowym • Podpięcie do serwera obrazu ISO systemu operacyjnego lub innego oprogramowania ze stacji roboczej administratora. • Instalacja systemu operacyjnego lub innego oprogramowania z obrazu ISO zamontowanego przez konsolę zdalnego zarządzania • Podgląd informacji na temat komponentów sprzętowych serwera (numer seryjny serwera, P/N serwera, wersję bios, wersję oprogramowania karty zarządzającej, informacje na temat zainstalowanego procesora, informację na temat zainstalowanych pamięci (w którym slotcie, typ i P/N zainstalowanej pamięci), informację na temat kart sieciowych oraz FC, podgląd konfiguracji dysków, podgląd zainstalowanych wersji oprogramowania układowego dla konkretnych komponentów sprzętowych serwera • Podgląd czy wszystkie komponenty pracują prawidłowo ang. „Health status” • Możliwość wygenerowania logów diagnostycznych w przypadku uszkodzenia któregoś z elementów • Podgląd parametrów pracy serwera : temperatura pracy oraz zużycie prądu • Podgląd użycia procesorów zamontowanych w serwerze • Tworzenie użytkowników mogących zalogować się do konsoli zdalnego zarządzania i możliwość ograniczania uprawnień (np. do podglądu konsoli lub do włączenia serwera) d) Karta musi umożliwiać integrację z usługami katalogowymi Active Directory i nadawanie dostępu oraz uprawnień dla wybranych grup zabezpieczeń
14.	Gwarancja	a) Min. 24 miesiące gwarancji producenta na całość konfiguracji b) Szczegółowe warunki gwarancji opisane w punkcie III.5
15.	Dodatkowe wyposażenie (Jeżeli konfiguracja i specyfikacja systemu)	a) Serwer powinien być wyposażony w profesjonalny układ audio umożliwiający emisję i nagrywanie komunikatów alarmowych oraz współpracę z urządzeniami radiokomunikacyjnymi. b) Karta dźwiękowa • Zintegrowana lub dedykowana karta dźwiękowa klasy przemysłowej. • Minimum: 1) 1 × wejście liniowe (Line-In), 2) 1 × wyjście liniowe (Line-Out),

	syren tego wymaga)	3) 1 × wejście mikrofonowe (Mic-In). • Obsługa dźwięku 16-bit / 44,1 kHz lub wyższa. • Pełny duplex (jednoczesne nagrywanie i odtwarzanie). • Obsługa komunikatów głosowych emitowanych „na żywo”. • Możliwość współpracy z mikrofonem dyspozytorskim wyposażonym w przycisk PTT. • Obsługa formatów WAV i MP3 wykorzystywanych do przechowywania komunikatów alarmowych. • Sterowniki kompatybilne z systemami Windows Server 2022 lub nowszymi. c) Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne występujące w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia radiowe d) Karta z wyjściem RS- Serwer powinien umożliwiać bezpośrednią współpracę z radiotelefonami bazowymi, sterownikami syren, urządzeniami telemetrycznymi oraz urządzeniami automatyki • Dedykowana karta komunikacyjna wyposażona w minimum: 1) 4 porty RS-232, 2) w tym co najmniej 1 port konfigurowalny RS-232/422/485. • Porty sprzętowe (nie dopuszcza się adapterów USB-RS jako rozwiązania podstawowego). • Obsługa transmisji od 300 bps do 115,2 kbps. • Buforowanie sprzętowe FIFO dla każdego portu. • Możliwość pracy ciągłej 24/7. • Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na wszystkich portach. • Sterowniki dla Windows Server 2022 lub nowszego. • Możliwość montażu w serwerze poprzez interfejs PCIe x1 lub PCIe x4. • Możliwość jednoczesnej obsługi: 1) radiotelefonów bazowych, 2) sterowników syren alarmowych, 3) urządzeń telemetrycznych, 4) modemów transmisji danych, 5) urządzeń automatyki alarmowej. Wszystkie interfejsy audio i RS muszą być obsługiwane przez producenta serwera lub producenta oferowanych kart rozszerzeń.
--	--------------------	--

I. Usługi wdrożeniowe

- I.1.1. Dostawa serwerów, montaż we wskazanej szafie RACK, podłączenie do prądu, ułożenie kabli, sprawdzenie poprawności działania dostarczonych serwerów, podłączenie konsoli zarządzającej do sieci LAN, konfiguracja adresów IP konsoli zarządzającej, dodanie co najmniej jednego użytkownika, weryfikacja funkcjonalności konsoli zarządzającej z SOPZ.
- I.1.2. Weryfikacja zgodności z wymaganiami SOPZ podzespołów serwera, numerów seryjnych, terminów gwarancji i wsparcia, rejestracja serwerów na portalu producenta na koncie zamawiającego lub utworzenie konta na portalu

- producenta serwera dla zamawiającego (jeżeli Zamawiający nie posiada konta) i następnie rejestracja urządzeń.
- I.1.3. Jeżeli jakiś komponent serwera (serwer, konsola zarządzająca), wymaga dodatkowych licencji producenta to usługi wdrożeniowe obejmują wgranie klucza licencyjnego i sprawdzenie funkcjonalności po wgraniu kluczy licencyjnych

II. Wymagania techniczne

- II.1.1. Urządzenia muszą zostać dostarczone w stanie kompletnym (zgodnie ze specyfikacją producenta), z zainstalowanym najnowszym oprogramowaniem układowym (firmware) oraz z licencjami umożliwiającymi uruchomienie zamówionych funkcjonalności urządzeń.
- II.1.2. Dostarczone urządzenia i akcesoria muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta urządzeń zapewniając realizację zapisów gwarancyjnych.
- II.1.3. Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe tj. nieużywane, nieregenerowane, nierefabrykowane, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed datą dostarczenia.

III. Wymagania organizacyjne

- III.1.1. Zakres, termin i plan prac wdrożeniowych musi zostać uzgodniony i zaakceptowany przez wyznaczonego pracownika ze strony Zamawiającego najpóźniej 2 dni przed rozpoczęciem prac.
- III.1.2. Prace wdrożeniowe będą odbywały się we Wrocławiu w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- III.1.3. Prace wdrożeniowe zostaną wykonane przez Wykonawcę w sposób nie powodujący utraty gwarancji producenta na dostarczone urządzenia.

IV. Gwarancja, wsparcie, usługi utrzymania i dokumentacja

- IV.1.1. Gwarancja na serwery: Wymagany jest 24 miesięczny okres gwarancji i wsparcia Producenta, na wszystkie dostarczone w ramach zamówienia urządzenia
- IV.1.2. W okresie obowiązywania gwarancji i wsparcia Wykonawca zapewni Zamawiającemu możliwość zgłaszania wad i usterek za pomocą oficjalnych kanałów komunikacji serwisu producenta urządzeń oraz dostęp do bazy wiedzy producenta o dostarczanych urządzeniach.
- IV.1.3. Gwarancja i wsparcie muszą być świadczone bezpośrednio przez serwis producenta lub autoryzowany przez producenta sprzętu i oprogramowania, przewidziany przez producenta do obsługi lokalizacji Zamawiającego.
- IV.1.4. Serwis sprzętu w miejscu instalacji sprzętu.
- IV.1.5. Zamawiający wymaga, aby dostarczony sprzęt był zarejestrowany w systemie producenta na Zamawiającego.
- IV.1.6. Wymagany poziom/parametry wsparcia:
- Naprawy sprzętu w miejscu instalacji.
 - W przypadku awarii uszkodzone dyski pozostają u Zamawiającego (DMR)
 - Czas reakcji na zgłoszenie serwisowe w następnym dniu roboczym od zgłoszenia awarii (NBD).
 - Możliwość zgłaszania awarii od poniedziałku do piątku w godzinach 9.00 - 17.00.
 - Zamawiający dopuszcza samodzielną wymianę dysków twardych, zasilaczy, wentylatorów. Inne podzespoły, zakwalifikowane przez Producenta do samodzielnej wymiany, mogą być wymieniane przez Zamawiającego przy zapewnieniu przez Producenta sprzętu wsparcia inżyniera na miejscu lub zdalnie, każdorazowo do wyboru przez Zamawiającego. Pozostałe elementy wymieniane przez serwis.

- f. Zamawiający będzie miał prawo do nowych wersji oprogramowania, które Producent sprzętu udostępni w trakcie okresu gwarancji i wsparcia.
- g. usługa realizowana do czasu usunięcia awarii
- h. analiza i usuwanie problemów z oprogramowaniem
- i. pomoc telefoniczna
- j. obsługa zgłoszeń w języku polskim
- k. dostęp elektroniczny do informacji o zgłoszeniach
- l. dostęp elektroniczny do bazy wiedzy o problemach technicznych
- m. diagnoza problemów z kompatybilnością dostarczonego sprzętu ze wspieranym oprogramowaniem firm trzecich

IV.1.7. Dostarczona gwarancja na sprzęt i oprogramowanie nie może uniemożliwiać Zamawiającemu zmian poziomu wsparcia na wyższy w okresie trwania gwarancji, tj. jeżeli znajdzie uzasadnioną potrzebę, w trakcie obowiązywania gwarancji Zamawiający musi mieć możliwość przeprowadzenia postępowania zakupowego na zmianę poziomu wsparcia na wyższy.