



Załącznik nr 5 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Rozbudowa systemu szybkiego reagowania w stanach klęsk i katastrof oraz zabezpieczenie obszarów miejskich na terenie pilskiego OSI.

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie modernizacji istniejącego Systemu Wczesnego Ostrzegania (SWO) i Systemu Wczesnego Alarmowania (SWA), polegającej na demontażu obecnych 21 syren alarmowych znajdujących się na terenie miasta Piły oraz dostawie, montażu i uruchomieniu fabrycznie nowych punktów alarmowych w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego, na podstawie opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej.

Celem niniejszego zamówienia jest zbudowanie nowoczesnego, jednolitego, w pełni cyfrowego systemu wraz z syrenami elektronicznymi, który jest niezawodnym i szybkim systemem alarmowania ludności, wykorzystującym jako medium transmisyjną sieć IP oraz cyfrową łączność radiową. System ma umożliwiać skuteczne powiadamianie o zagrożeniu jak największą liczbę mieszkańców.

Zgodnie z przyjętymi założeniami SWO i SWA uruchamiane będą w siedzibie Straży Miejskiej, przy ul. Zygmunta Starego 1 w Pile, gdzie znajduje się nowo utworzone Centrum Monitoringu Wzajemnego powstałe w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania Miastem.

II. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Opracowanie dokumentacji projektowej, polegającej na budowie punktów alarmowych oraz wyposażeniu Zamawiającego w urządzenia sterowania i kontroli wraz z oprogramowaniem sterującym, monitorującym i diagnostycznym. Projekt musi zostać opracowany przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w zakresie sieci, instalacji urządzeń telekomunikacyjnych, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

W zakres projektu wchodzi:

- a) przeprowadzenie audytu istniejącego systemu alarmowania,
- b) projekt techniczny zawierający schematy podłączenia oraz rysunki techniczne przebiegu torów kablowych (pozwalające jednoznacznie określić rodzaj i zakres prac),
- c) zestawienie ilościowe i rodzaj materiałów, urządzeń i oprogramowania,
- d) obliczenia konstrukcyjne i elektryczne,
- e) opracowanie dokumentacji i dokonanie uzgodnień z administratorem obiektu dotyczących przyłącza zasilającego oraz konstrukcji umieszczonej na dachu,
- f) specyfikacja techniczna wykonania przedmiotu zamówienia (w tym wymagania BHP i ppoż.),

- g) określenie lokalizacji bloku sterującego syreną, przebiegu torów kablowych, przewiertów,
- h) określenie czasu prowadzenia prac montażowych,
- i) uzgodnienia dotyczące uzyskania dodatkowych pozwoleń,
- j) funkcjonalne i techniczne ujednoczenie infrastruktury technicznej na terenie całego miasta,
- k) modernizację i unowocześnienie istniejących rozwiązań technicznych,
- l) zapewnienie możliwości współpracy istniejących analogowych i cyfrowych miejskich i powiatowych rozwiązań systemowych z modernizowanym systemem miasta,
- m) dostosowanie funkcji systemu do nowych możliwości wynikających z rozwoju infrastruktury informatycznej i cyfrowych platform łączności radiowej,
- n) zapewnienie możliwości współpracy z innymi systemami i monitoringiem,
- o) stworzenie docelowo systemu kompatybilnego z systemem wojewódzkim, zapewniającego możliwość rozwoju oraz dającego możliwość wykorzystania oprócz syren alarmowych wchodzących w skład RSSS także rozgłośni radiowych i ośrodków telewizyjnych, operatorów telefonii komórkowej (Cell Broadcast), operatorów telefonii stacjonarnej, syreny alarmowe nie włączone do miejskiego systemu alarmowania (m. in. syreny zakładów pracy).

Dokumentację projektową (projekt wykonawczy) należy wykonać przy zachowaniu najwyższej staranności, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Należy uzyskać akceptację użytkownika na wykonaną dokumentację techniczną i przekazać dwa egzemplarze dokumentacji Zamawiającemu przed rozpoczęciem prac. Wszystkie roboty budowlane wykonać na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, uzyskać założone cele i parametry techniczne zgodnie z przepisami prawa.

2. Dostawa dedykowanego oprogramowania dla systemu integrującego zdefiniowane funkcjonalności.
3. Dostawa, instalacja i konfiguracja oprogramowania, niezbędnych podzespołów punktów alarmowych (syren elektronicznych, anten, urządzeń sterujących, radiotelefonów, urządzeń zasilających).
4. Dokonanie niezbędnych uzgodnień z osobami zarządzającymi obiektami, na których będą instalowane punkty alarmowe.
5. Demontaż istniejących syren mechanicznych wraz z szafami zasilającymi i sterownikami.
6. Dostawa, instalacja i konfiguracja dostarczonych punktów alarmowych we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach, zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządzających obiektami, na których będą instalowane punkty alarmowe.
7. Dostawa, instalacja i konfiguracja urządzeń sterujących punktami alarmowymi dla Zamawiającego.
8. Dostawa i instalacja niezbędnego okablowania służącego do podłączenia budowanych elementów Systemu, zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządzających obiektami na których będą budowane punkty alarmowe.
9. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej zawierającej: wszystkie dokonane uzgodnienia, protokoły odbiorów lub potwierdzenia należytego wykonania prac wydane przez właścicieli (zarządców) obiektów wykorzystanych do instalacji punktów alarmowych, wykonanych pomiarów elektrycznych oraz toru antenowego, a także oświadczenie Wykonawcy o przeprowadzeniu prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
10. Przeprowadzenie szkoleń dla administratorów i użytkowników Systemu wskazanych przez Zamawiającego.

III ZAKRES ROBÓT

1. Wykonawca przed przystąpieniem do prac instalacyjnych opracuje dokumentację wykonawczą, uzgodni z zarządcami poszczególnych obiektów i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji.
2. Prace, które będą wykonywane w miejscu zainstalowania urządzeń i elementów systemu, obejmują wszystkie prace przygotowawcze, instalacyjne, montażowe urządzeń oraz budowlane będące przedmiotem zamówienia.

Prace obejmą w szczególności:

- a) dostawę, instalację i konfigurację oprogramowania, niezbędnych podzespołów punktów alarmowych (syren elektronicznych, anten, urządzeń sterujących, radiotelefonów, urządzeń zasilających itp.),
- b) konfigurację systemu, włączenie do systemu ostrzegania i alarmowania dostarczonych punktów alarmowych,
- c) instalację dostarczonych punktów alarmowych we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach, zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządzających obiektami, na których będą instalowane punkty alarmowe,
- d) zabezpieczenie dostarczonych urządzeń przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość wykonanych instalacji,
- e) wykonanie zasilania urządzeń,
- f) demontaż istniejących syren mechanicznych wraz z szafami zasilającymi i sterownikami.

Zakres demontażu obejmuje:

- demontaż syreny alarmowej,
 - demontaż anteny nadawczo-odbiorczej,
 - demontaż skrzynki zawierającej zespół urządzeń sterujących pracą syreny wraz z istniejącą widoczną instalacją,
 - po zdemontowaniu urządzeń usunięcie wszelkich śladów po sprzęcie, zabezpieczenie instalacji elektrycznej, uporządkowanie terenu prac,
 - przekazanie zawartości skrzynek sterujących oraz anteny w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- g) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania właściwego i kompletnego zabudowania i uruchomienia wszystkich elementów systemu,
 - h) Wykonawca wykona prace w sposób niezakłócający normalnej działalności obiektu oraz doprowadzi miejsca montażu instalacji do stanu pierwotnego,
 - i) Wykonawca przeprowadzi szkolenie pracowników służb i jednostek obsługujących system,
 - j) Wykonawca sporządzi szczegółową dokumentację techniczną powykonawczą, w tym dokładny opis instalacji i konfiguracji każdego składnika sprzętu i oprogramowania wraz z instrukcjami obsługi urządzeń i kartami gwarancyjnymi,
 - k) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania, zgodnie z normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami ppoż., BHP i ochrony środowiska.

W przypadku błędu, pomyłki w Opisie Przedmiotu Zamówienia lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z przedstawicielem Zamawiającego.

IV. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ALARMOWANIA I OSTRZEGANIA LUDNOŚCI

1. Obecnie na terenie miasta Piły funkcjonuje system alarmowania RSSS-2000/3000, który opiera się na analogowej transmisji radiowej, zainstalowany w budynku Urzędu Miasta w Pile i podłączony do systemu zdalnego sterowania analogowym radiotelefonem Motorola GM350, mieszczącym się w budynku Inwest-Parku przy ul. Dąbrowskiego 8 w Pile. System alarmowy

miasta składa się z 21 punktów alarmowych, oparty jest na syrenach wirnikowych, mechanicznych typu MSA-3, MSA-4, MSA-5. Sterowanie syrenami odbywa się drogą radiową w paśmie VHF z wykorzystaniem transmisji analogowej. Do sterowania syrenami wykorzystywana jest centrala CA 3000, radiotelefon analogowy Motorola GM-350, Radiowe Urządzenie Włączające (tzw. RUW).

2. Opis działania dotychczasowego systemu:

Z poziomu centrali CA 3000 generowane jest polecenie (np. włączenia, wyłączenia, załączenia na 5 sekund, wykonania testu itp.), które przetworzone zostaje na sygnał radiowy, a ten poprzez radiotelefon analogowy Motorola GM-350 jest wysyłany do Radiowego Urządzenia Włączającego syreny, które uruchamia syreny zgodnie z wydanym poleceniem. Do zapewnienia łączności radiowej niezbędna jest antena główna zlokalizowana na budynku Urzędu Miasta oraz anteny odbiorcze umiejscowione przy każdej syrenie. Tak skonfigurowany system umożliwi przeprowadzenie testów syren bez konieczności ich włączenia lub z możliwością ich uruchomienia przez 5 sekund w czasie procesu alarmowania: mogą być włączone pojedynczo, sektorowo lub wszystkie, w zależności od potrzeb.

3. Głównymi wadami obecnie funkcjonującego rozwiązania są:

- a) brak szyfrowania analogowego kanału radiowego, które umożliwia nagranie transmisji radiowej i wykorzystanie jej do nieautoryzowanego załączenia systemu,
- b) mała przepustowość łącza analogowego – brak możliwości przesyłania danych pochodzących z czujników pomiarowych i innych, niezbędnych do zwiększenia funkcjonalności systemu alarmowania,
- c) duża podatność analogowego kanału radiowego na zakłócenia w eterze, przekładająca się na skuteczność działania systemu alarmowania,
- d) brak możliwości przekazywania komunikatów głosowych informujących ludność o rodzaju występującego zagrożenia, sposobu postępowania i drogach ewentualnej ewakuacji,
- e) drogie zasilanie syren mechanicznych tj. 3 fazowe 400V, bez możliwości zasilania rezerwowego. W wypadku braku zasilania (sytuacja bardzo prawdopodobna podczas występowania zjawisk kryzysowych) system jest bezużyteczny.

V. MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE SYSTEMU

1. Głowica głośnikowa przystosowana do instalowania na zewnątrz budynku (dachy, słupy, maszty). Możliwość instalacji bez konieczności uzyskania pozwoleń budowlanych.
2. Konstrukcja głośników i głowicy gwarantująca odporność na korozję oraz na wpływ warunków atmosferycznych (temperatury, wilgotności, opadów, wiatrów, itp.).
3. Możliwość kształtowania charakterystyki propagacji dźwięku.
4. Zasilanie rezerwowe (buforowe) – bezobsługowe akumulatory. Akumulatory powinny być zabezpieczone przed przeładowaniem i nadmiernym rozładowaniem. Ładowanie i konserwacyjne doładowywanie akumulatorów powinno odbywać się automatycznie.
5. Bezpieczna, szyfrowana transmisja danych - algorytm szyfrowania RSA dla syren sterowanych przez IP (LAN/WAN/VPN).
6. Bieżący odczyt danych z syreny (stan zasilania, napięcia akumulatorów, itp.).
7. Wyposażenie w układy autodiagnostyki - automatyczne wysyłanie informacji o awarii (informacja w oknie aplikacji).
8. Możliwość testowania drogą radiową bez konieczności włączania dźwięku (cichy test). Możliwość krótkiego testu głośnego.
9. Budowa modułowa elektroniki sterującej w celu łatwej ewentualnej rozbudowy o dodatkowe wzmacniacze i głośniki, w celu zwiększenia mocy i natężenia dźwięku oraz ewentualnej innej rozbudowy w zależności od aktualnych i przyszłych potrzeb Zamawiającego.

10. Rodzaje alarmów: sygnały predefiniowane przez producenta z możliwością regulacji czasu trwania, narastania i opadania dźwięku. Komunikaty głosowe w trybie rzeczywistym ze stanowiska kierowania lub lokalnie.
11. Nadawanie sygnałów dźwiękowych oraz komunikatów głosowych.
12. Generowanie obowiązujących w Polsce sygnałów alarmowych Obrony Cywilnej oraz dodatkowo „alarmu okolicznościowego” .
13. Automatyczne przekazywanie do dyżurnego informacji o braku zasilania sieciowego (w oknie aplikacji).
14. Syrena musi odtwarzać w czasie rzeczywistym komunikaty „audio” z następujących źródeł:
 - a) mikrofon podłączony do sterownika syreny,
 - b) mikrofon biurkowy na stanowisku dyspozytora,
 - c) plików audio (mp3) odtwarzanych na stanowisku dyspozytora.
15. Syrena musi posiadać testowanie własnych modułów:
 - a) testowanie linii głośnikowych (wzmacniacz, linia, głośnik),
 - b) testowanie komunikacji po dostępnych mediach (sieć IP, transmisja radiowa),
 - c) testowanie napięcia akumulatorów w syrenie,
 - d) sprawdzanie stanu zasilania podstawowego,
 - e) sprawdzanie stanu otwarcia drzwi skrzynki syreny,
 - f) sprawdzanie stanu centrali alarmowej.
16. Syrena musi pozwalać na podłączenie do niej urządzeń zewnętrznych oraz transmisję danych z tych urządzeń do systemu:
 - a) stacji meteorologicznych,
 - b) sygnalizacji świetlnej,
 - c) czujników skażeń chemicznych,
 - d) dozymetrów elektronicznych,
 - e) dowolnych urządzeń telemetrycznych.
17. Zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych do szafy sterującej. Szafa z elektroniką powinna posiadać zabezpieczenie antywłamaniowe i wewnętrzny elektroniczny alarm antywłamaniowy.
18. Syrena powinna posiadać centralę alarmową, która poinformuje dyspozytora o nieuprawnionym otwarciu drzwi w oknie aplikacji. Personel autoryzowany może rozbroić i zazbroić centralę alarmową podając hasło na lokalnej klawiaturze w szafie sterownika syreny.
19. Dyspozytor będzie mógł rozbroić i zazbroić centralę alarmową zdalnie w oknie aplikacji.
20. Sterownik syreny musi posiadać konfigurację zapisaną w pamięci nieulotnej.
21. Poprzez konfigurację Zamawiający rozumie możliwość wyboru głównego dźwięku alarmowego spośród zdefiniowanych różnych sygnałów różniących się częstotliwościami oraz czasami narastania i opadania dźwięku, a także możliwość tworzenia makr, rozumianych jako zestawy dźwięków, w skład których może wchodzić sygnał alarmowy z lub bez możliwości regulacji czasów narastania i opadania dźwięku, komunikat w formacie wave oraz cisza.
22. Konfigurację będzie można zmieniać:
 - a) lokalnie bezpośrednio w sterowniku syreny poprzez komputer z wykorzystaniem portu USB i dedykowanego przewodu (dostawa komputera i przewodu nie jest przedmiotem postępowania),
 - b) zdalnie poprzez sieć IP (LAN/WAN/VPN).
23. Oprogramowanie wewnętrzne sterownika syreny (firmware) będzie można aktualizować (lokalnie przewodowo oraz zdalnie poprzez sieć IP) do najnowszej wersji oferowanej przez producenta.

VI. MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE SYSTEMU

1. Minimalne wymagania techniczne dla syren alarmowych:
 - a) zgodność z dyrektywami i normami UE potwierdzona certyfikatem CE (przedłożonym Zamawiającemu przed podpisaniem Umowy),
 - b) temperatura pracy głośników: -30°C do +70°C, a wewnętrznego bloku sterującego: 0°C do +50°C,
 - c) stopień ochrony urządzeń wewnętrznych - IP55, zewnętrznych - IP65,
 - d) moduł kontrolno-sterujący musi być wyposażony w klawiaturę sterującą,
 - e) ciśnienie dźwięku przy ułożeniu głośników na cztery strony min. 109 dB(A)/30 m,
 - f) dookólna charakterystyka propagacji dźwięku,
 - g) materiał głośników i głowicy syreny - aluminium, stop aluminium,
 - h) liczba wzmacniaczy – od 1 x 300W do 6 x 400W,
 - i) częstotliwość dźwięku – dual tone 415 – 425 Hz,
 - j) zasilanie główne - 220-240 V / 50–60 Hz, jednofazowe,
 - k) zasilanie rezerwowe z wykorzystaniem bezobsługowych akumulatorów,
 - l) liczba alarmów przy zasilaniu rezerwowym - min. 20 x 1-minutowych 24 h po wyłączeniu zasilania głównego,
 - m) czas pracy w trybie rezerwowym – do 30 dni w trybie „stand by”,
 - n) w pełni programowany czas trwania sygnałów,
 - o) uniwersalny interfejs RS-232,
 - p) praca z akumulatora: wszystkie sygnały i emisja komunikatów słownych.
2. Minimalne wymagania techniczne dla radiotelefonu współpracującego ze sterownikiem syreny:
 - a) moc nadajnika 1- 25W,
 - b) min.10 znakowy alfanumeryczny wyświetlacz LCD,
 - c) duża ilość kanałów min. 260 kanałów / 128 stref,
 - d) wymagana praca w cyfrowym kanale radiowym w standardzie NXDN (FDMA),
 - e) 6.25 & 12.5 kHz odstęp międzykanałowy (tryb cyfrowy),
 - f) wywołania alarmowe,
 - g) port rozszerzeń i akcesoria,
 - h) wzmocniona konstrukcja,
 - i) powinien spełniać standardy europejskie ETSI cyfrowe i analogowe.
3. Minimalne wymagania funkcjonalności oprogramowania sterującego:
 - a) wizualizacja syren alarmowych na mapie rastrowej: lokalizacja, zasięg, stan (włączony/wyłączony alarm, rodzaj zasilania) parametry stany syren,
 - b) sterowanie syrenami elektronicznymi i mechanicznymi z poziomu mapy rastrowej: włączanie alarmów, przekazywanie komunikatów głosowych, sprawdzanie statusu syreny,
 - c) sposób zaznaczania/wybory syren: z mapy, z listy, po numerze,
 - d) pełna informacja o syrenie: adres, zdjęcie lokalizacji, numer identyfikacyjny, moc, typ zainstalowanego radiotelefonu, informacja o ostatnim przeglądzie serwisowym,
 - e) regulacja poziomu głośności syren,
 - f) funkcja trening-aktywacja alarmów/testów bez włączania dźwięku,
 - g) zabezpieczenie dostępu do programu hasłem lub kluczem sprzętowym (USB)
 - h) zróżnicowanie uprawnień dla administratora i użytkowników systemu,
 - i) dziennik wszystkich zdarzeń występujących w systemie z pełną archiwizacją, sortowaniem i możliwością wydruku,
 - j) możliwość zdalnej konfiguracji syren (numeracja, przydział do grup, rodzaje alarmów, definiowanie makr itp.),
 - k) możliwość zdalnego zaprogramowania załączenia syren o żądanej godzinie (synchroniczne załączanie syren).

4. Minimalne wymagania techniczne dla terminala dyspozytora:

- a) Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna,
- b) Pamięć operacyjna : min. 8GB 2400 MHz możliwość rozbudowy do min. 32 GB,
- c) Parametry pamięci masowej SSD : Min. 250 GB SATA III, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników,
- d) Wbudowany napęd optyczny DVD+/-RW. Nie dopuszcza się napędów zewnętrznych np. wykorzystujących złącze USB,
- e) Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access),
- f) Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji,
- g) Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio. Obudowa wyposażona we wbudowane głośniki stereo,
- h) Ekran:
 - typ ekranu: Panoramiczny, matryca o rozmiarze nie mniejszej jak 23-24 cala,
 - jasność: 250 cd/m,
 - kąty widzenia: 178°/178° CR10:1,
 - czas reakcji matrycy: maks. 14 ms,
 - rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1080,
 - możliwość co najmniej 4-stopniowej regulacji wysokości ekranu w zakresie co najmniej 110 mm,
 - możliwość obracania ekranu na boki w zakresie co najmniej 340°,
 - możliwość pochylecia monitora: Od 0° do +20°,
 - konstrukcja komputera powinna umożliwić demontaż stopy ekranu i powieszenie, komputera np. na ścianie za pomocą standardowego złącza,
- i) Obudowa:
 - typu AIO wyposażona w min. 1x kieszeń 2,5 cala na dyski SATA z możliwością beznarzędziowego montowania i demontowania dysku,
 - obudowa musi umożliwiać dostęp do slotów pamięci umożliwiając rozbudowę czy wymianę pamięci RAM bez interwencji serwisu producenta komputera,
 - wbudowany zasilacz o mocy maksymalnej 170 W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 93%, przy 50-procentowym obciążeniu,
 - obudowa musi mieć możliwość zabezpieczenia wnętrza komputera oraz wszystkich slotów znajdujących się z tyłu obudowy przed niepowołanym dostępem,
- j) Porty zewnętrzne oraz urządzenia sieciowe:
 - 1 x Display Port 1.2 (+ DVI-D i/lub D-Sub co najmniej za pomocą dołączonej przejściówki),
 - 2 x PS/2,
 - 1 x RJ-45,
 - 1 x Audio: line-in/mikrofon,
 - 1 x Audio: line-out/słuchawkowy,
 - 1 x Audio na froncie obudowy: mikrofon,
 - 1 x Audio na froncie obudowy: słuchawkowy,
 - 7 szt. USB w tym co najmniej 2x USB 3.1 Gen1 z przodu obudowy oraz co najmniej 5 USB z tyłu obudowy w tym co najmniej 2x USB 3.1 Gen1,

- wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.,
- bluetooth 4.1,
- port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną,
- zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu M.2 PCIe karta sieci WLAN obsługująca standard Dual Band 2x2 802.11ac,
- minimum 2 złącza SODIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM. Konstrukcja komputera musi umożliwiać bez narzędziowy montaż i demontaż obu modułów pamięci.
- min. 2 złącza SATA NCQ AHCI w tym minimum 1 złącze SATA III 6 Gb/s,
- minimum jedno złącze M.2,
- minimum jednak zatoka 5,25 cala (dopuszcza się zatokę na napędy typu SLIM) umożliwiającą instalację napędu optycznego,

k) BIOS:

- możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
 - modelu komputera,
 - modelu płyty głównej,
 - nr seryjnego komputera,
 - wersji BIOS (z datą),
 - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania,
 - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania,
 - Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność,
 - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
 - temperaturze procesora,
 - temperaturze pamięci,
 - statusu karty sieciowej,
- możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:
 - karty sieciowej,
 - karty dźwiękowej,
 - karty sieciowej bezprzewodowej i Bluetooth (jeśli zainstalowane),
 - portu szeregowego z możliwością ustawienia trybu pracy,
 - sprzętowego wsparcia wirtualizacji,
 - wsparcia wirtualizacji Directed I/O,
 - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep),
 - funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora,
 - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączenia poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA,
 - funkcji SMART,
 - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków,
 - modułu TPM wraz z informacją o rodzaju aktualnie zainstalowanego modułu TPM,
 - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych

- (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje),
- funkcji blokowania używanych portów USB w tym: włączenia wszystkich używanych portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową,
 - funkcji Wake-on-LAN,
 - możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:
 - liczby aktywnych rdzeni procesora,
 - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów,
 - trybu pracy karty sieciowej,
 - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera,
 - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii,
 - możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-z z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał,
 - funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych,
 - funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB,
 - możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego,
 - możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera,
 - musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.

l) Ergonomia:

- obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, która może blokować również dostęp do wnętrza komputera poprzez blokowanie klap serwisowych,
- ciężar komputera nie powinien przekraczać 10 kg. A suma wymiarów nie powinna być większa niż 1265 mm,

m) Oprogramowanie:

Microsoft Windows 10 Professional PL lub równoważny. Wymagania równoważności systemu zostały opisane poniżej. Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem, sterownikami dla systemów Windows 10, umożliwiające instalacje systemu zarówno w wersji 32 bitowej jak i 64 bitowej. System dostarczony wraz z licencją dostępową CAL na użytkownika („per user”) do posiadanych przez zamawiającego serwerowych systemów operacyjnych klasy Microsoft Windows Serwer 2012 i 2016 (licencja CAL typu MOLP Government).

System operacyjny musi być nowy, wcześniej nieaktywowany. System operacyjny musi pochodzić z legalnego źródła. Nie dopuszcza się licencji pochodzących z rynku wtórnego. Na obudowie komputera musi być umieszczony Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.

Warunki równoważności systemu:

System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:

- a) umożliwiać rejestrację konta komputera w systemie domenowym Zamawiającego przy użyciu konta administratora domeny,
- b) umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,
- c) umożliwiać dokonywanie uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu,
- d) umożliwiać pobranie darmowych aktualizacji w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW,
- e) zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;
- f) posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych,
- g) posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
- h) posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
- i) posiadać funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
- j) posiadać interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta,
- k) umożliwiać zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu,
- l) posiadać zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
- m) posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
- n) posiadać zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych,

- o) posiadać zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,
- p) posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim,
- q) posiadać certyfikat producenta systemu operacyjnego na zgodność z dostarczanym sprzętem,
- r) umożliwić zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki zdefiniowane na serwerach Zamawiającego – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
- s) umożliwić rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego,
- t) posiadać narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,
- u) posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji,
- v) posiadać funkcjonalność pulpitów wirtualnych,
- w) posiadać transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
- x) umożliwić zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,
- y) udostępniać modem,
- z) posiadać oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
- aa) umożliwić przywracanie plików systemowych,
- bb) posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
- cc) umożliwić blokowanie lub dopuszczanie dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) dostarczonych komputerów z wykorzystywanymi przez Zamawiającego rozwiązaniami takimi jak:

- a) udziały sieciowe i uprawnienia do nich,
- b) przyjmowanie polityk bezpieczeństwa zdefiniowanych na serwerach Zamawiającego.
W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje produkt równoważny, w celu potwierdzenia warunków równoważności musi dostarczyć wraz z ofertą:
 - a) pełne postanowienia licencji oprogramowania równoważnego,
 - b) wykaz pełnej funkcjonalności oprogramowania równoważnego,
 - c) pełne warunki i zasady świadczenia usług subskrypcji (aktualizacje i wsparcie).
 Jeżeli zaoferowane oprogramowanie równoważne będzie wymagało konieczności poniesienia przez Zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych, dokonanie kompatybilności z używanymi przez Zamawiającego systemami i aplikacjami) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej Zamawiającego, to wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
Wyposażenie dodatkowe:
 - a) klawiatura USB,
 - b) mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll),

c) dołączony nośnik ze sterownikami.

5. Minimalne wymagania techniczne RPD/A/C:

- a) zasilacz z układem ładowania i kontroli rozładowania akumulatora,
- b) wyposażony w akumulator o pojemności min. 33 Ah,
- c) wyposażony w sterownik umożliwiający współpracę z radiotelefonem cyfrowym,
- d) wyposażony w radiotelefon cyfrowy pracujący w standardzie NXDN,
- e) pamięć operacyjna min. 4 GB,
- f) chłodzenie pasywne,
- g) warunki pracy min. 0 °C÷40 °C, wilgotność 0÷90%, bez kondensacji.

VII. LOKALIZACJA SYREN ALARMOWYCH NA TERENIE MIASTA PIŁY

1. Demontaż istniejących punktów alarmowych

Lp.	Nr	Adres
1.	PA 851	Kossaka 150
2.	PA 852	Młodych 30
3.	PA 854	Wawelska 56
4.	PA 855	Browarna 19
5.	PA 856	Bydgoska 23
6.	PA 857	Al. Powstańców Wlkp. 167
7.	PA 858	Królowej Jadwigi 25
8.	PA 859	Poznańska 28
9.	PA 860	Brzozowa 4
10.	PA 861	Staromiejska 11
11.	PA 862	Żeromskiego 41
12.	PA 863	Witaszka 2A
13.	PA 864	Moniuszki 1
14.	PA 865	Motylewska 9
15.	PA 866	Al. Piastów 15
16.	PA 867	Al. Powstańców Wlkp. 60
17.	PA 868	Łączna 39
18.	PA 870	Medyczna 11B
19.	PA 871	Drygasa 28
20.	PA 872	Warsztatowa 8
21.	PA873	Al. Niepodległości 154

2. Montaż nowych instalacji syren elektronicznych

Lp.	Numer działki (obręb/ nr działki)	Adres
1.	0014; 77/17	Lelewela 31
2.	0027; 671/3	Młodych 30
3.	0027; 331/13	Wawelska 56
4.	0027; 19/6	Browarna 19
5.	0027; 50/13	Bydgoska 23
6.	0013; 30/3	Al. Powstańców Wlkp. 167
7.	0008; 438	Królowej Jadwigi 25
8.	0025; 552/6	Poznańska 28
9.	0026; 405	Brzozowa 4
10.	0018; 294/2	Staromiejska 11
11.	0019; 989	Żeromskiego 41
12.	0018; 316/6	Witaszka 2A
13.	0017; 122/1	Moniuszki 1
14.	0036; 11/90	Motylewska 9
15.	0018; 215/12	Al. Piastów 15
16.	0016; 376	Al. Powstańców Wlkp. 60
17.	0016; 119/47	Łączna 39
18.	0019; 641/1	Medyczna 11B
19.	0018; 16/5	Drygasa 28
20.	0023; 518/7	Warsztatowa 8
21.	0004; 210/2	Al. Niepodległości 154

VIII. ODBIÓR I TESTY SYSTEMU

1. Dostarczony przez Wykonawcę sprzęt i oprogramowanie podlega odbiorowi ilościowemu oraz jakościowemu przez Zamawiającego na podstawie zatwierdzonego projektu technicznego.
2. Przedmiot zamówienia podlega odbiorowi końcowemu przez Zamawiającego.
3. Wykonawca dokonuje instalacji, konfiguracji i przeprowadzenia testów zainstalowanego oprogramowania w środowisku testowym systemu.
4. Zapewnienie środowiska testowego, wymaganego do przeprowadzenia testów, czyli sprzętu oprogramowania systemowego i narzędziowego, niezbędnych do wykonania testów leży po stronie Wykonawcy.
5. Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu scenariusze akceptacyjnych testów systemu.
6. W każdym momencie, w czasie przeprowadzania testów Zamawiający ma prawo do wykonania dodatkowych testów sporządzonych w oparciu o własne scenariusze i dane testowe.

7. Zakres przeprowadzonych testów musi obejmować całą funkcjonalność systemu, czyli wszystkie wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia.
8. Testy kończą się podpisaniem protokołu zawierającego zakres przeprowadzonych testów oraz informacje o błędach.
9. Warunkami do odbioru są:
 - a) zakończenie prac związanych z dostawą, konfiguracją i uruchomieniem całości systemu,
 - b) zakończenie z pozytywnym rezultatem procedury testowej,
 - c) przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji technicznej,
 - d) przekazanie Zamawiającemu wykazu składników majątkowych, które powstały w wyniku realizacji zamówienia.
10. Odbioru dokonuje powołana przez Zamawiającego komisja.
11. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru niezgodności z opisem przedmiotu zamówienia i projektem technicznym, Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w terminie 7 dni od ich zgłoszenia przez Zamawiającego, a po usunięciu niezgodności nastąpi powtórny odbiór przeprowadzonych prac.
12. Odbiór zostanie potwierdzony podpisaniem protokołu końcowego.

IX. WARUNKI GWARANCJI

1. Wykonawca gwarantuje Zamawiającemu poprawną, wolną od błędów pracę Systemu wraz ze wszystkimi jego elementami dostarczonymi w ramach realizacji przedmiotu Umowy.
2. Okres rękojmi równa się okresowi gwarancji. Wykonawca udzieli Zamawiającemu minimum 60 m-cy gwarancji jakości, chyba, że gwarancja producenta jest dłuższa, to obowiązuje gwarancja udzielana przez producenta.
3. Wykonawca dokona bezpłatnej naprawy wszelkich usterek dostarczonego sprzętu w terminie do 48 godzin od momentu zgłoszenia.
4. W sytuacji braku możliwości naprawy urządzenia w miejscu zainstalowania, Wykonawca zdemontuje i odbierze sprzęt celem jego naprawy, a po jego naprawieniu dostarczy, zamontuje, uruchomi, zainstaluje i przetestuje sprzęt na własny koszt i ryzyko w ramach przedmiotu zamówienia.
5. W przypadku konieczności demontażu uszkodzonego sprzętu, Wykonawca dokona deinstalacji, zainstaluje, uruchomi i przetestuje urządzenia zastępcze na okres trwania naprawy.
6. W sytuacji, w której Wykonawca stwierdzi niemożność naprawy sprzętu, zobowiązany jest on do bezpłatnej wymiany uszkodzonego sprzętu na sprzęt fabrycznie nowy, wolny od wad, o nie gorszych parametrach technicznych od wymienionego.
7. Wykonawca wskaże wyznaczony punkt przyjęć zgłoszeń gwarancyjnych do kontaktu telefonicznego, faksowego, email, w celu zgłaszania wniosków o wykonanie usługi gwarancyjnej. Przyjmowanie zgłoszeń o wszelkich nieprawidłowościach w działaniu dostarczonego sprzętu będzie dokonywane telefonicznie przez cały okres trwania gwarancji. Każdorazowe zgłoszenie telefoniczne będzie niezwłocznie potwierdzane faksem lub email na numer lub adres uzgodniony z Wykonawcą.
8. Wykonawca wprowadza zmiany w dokumentacji powykonawczej wynikające z usuwania usterek, aktualizacji oprogramowania oraz pozostałych czynności serwisowych Systemu.
9. Wykonawca w przypadku aktualizacji oprogramowania przenosi bezpłatnie dane do nowej wersji Systemu.
10. Wykonawca w ramach gwarancji będzie wykonywał bezpłatne przeglądy techniczne i konserwację urządzeń oraz łączny transmisyjny Systemu w celu zapewnienia prawidłowych warunków eksploatacyjnych, zgodnie z zaleceniami technicznymi nie rzadziej niż raz na sześć miesięcy.

11. Termin przeglądów będzie każdorazowo uzgadniany z Zamawiającym.
12. Każdy przegląd Wykonawca kończy sporządzeniem raportu technicznego z opisem stanu technicznego Systemu i jego elementów składowych uzupełnionego pomiarami głośności każdego PA i pomiarami akumulatorów wykonanych przyrządami pomiarowymi.
13. Wszelkie koszty związane z realizacją prac świadczonych przez Wykonawcę w ramach gwarancji i wsparcia ponosi Wykonawca na własny koszt i ryzyko.
14. Gwarancja udzielona przez Wykonawcę nie traci swojej ważności w przypadku rozbudowy Systemu przez innego Wykonawcę.

X. INSTRUKTAŻE DLA ADMINISTRATORÓW I UŻYTKOWNIKÓW SYSTEMU

1. Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w siedzibie Zamawiającego instruktaże/szkolenia odpowiednio dla administratorów i użytkowników Systemu.
2. Przeprowadzenie instruktaży Zamawiający potwierdzi odpowiednimi protokołami, które stanowią będą integralną część dokumentacji powykonawczej.
3. Instruktaż swoim zakresem tematyki ma obejmować zagadnienia związane z konfigurowaniem systemu, konfigurowaniem elementów Systemu, funkcjonowaniem systemu, obsługą zainstalowanych urządzeń, zasadami użytkowania oprogramowania służącego do obsługi Systemu w systemie IP i radiowym, terminów i zakresów przeglądów, remontów i konserwacji, metodologii usuwania awarii.

XI. OZNAKOWANIE

1. Wykonawca ma obowiązek oznakowania przedmiotu zamówienia (opracowanej w ramach zamówienia dokumentacji i dostarczonych urządzeń) zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Podręczniku wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji – dla umów podpisanych od 1 stycznia 2018 r.”, kartą wizualizacji Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 oraz obowiązkami informacyjnymi beneficjenta realizującego projekty w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, zamieszczonymi na stronie: <https://wrpo.wielkopolskie.pl/realizuje-projekt/poznaj-zasady-promowania-projektu/zasady-dla-umow-podpisanych-od-1-stycznia-2018-r>, poprzez umieszczenie naklejki/tabliczki/grawera z elementami graficznymi zawierającymi:
 - a) znak Funduszy Europejskich;
 - b) znak Unii Europejskiej;
 - c) herb województwa (logo promocyjne województwa wielkopolskiego).
2. Wykonawca przedstawi projekt naklejki/tabliczki/grawera do akceptacji Zamawiającego.