

Załącznik Nr 1b

Opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

Część Nr 2 :

Dostawa, montaż i uruchomienie sprzętu komputerowego wraz z dodatkowymi komponentami do zabezpieczenia systemu monitoringu i funkcjonowania GIS wraz z modelem hydraulicznym i strefowaniem sieci wodociągowej.

Wymagania Zamawiającego w zakresie dotyczącym części Nr 2

1. Wykonawca winien zagwarantować, iż dostarczone komponenty wynikające z przedmiotu zamówienia będą fabrycznie nowe, nieregenerowane oraz winien zapewnić ich skuteczne działanie i prawidłową pracę, jak i również dostarczyć dożywotne licencje umożliwiające ich legalne użytkowanie przez Zamawiającego.
2. Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu prawidłowo wypełnione wszystkie potrzebne gwarancje na komponenty wynikające z przedmiotu zamówienia,
3. W okresie obowiązywania gwarancji Wykonawca zobowiązany będzie przekazywać Zamawiającemu informacje o dostępnych upgrade'ach, aktualizacjach i najnowszych wersjach oprogramowania wraz z prezentacją ich funkcjonalności i na pisemną prośbę Zamawiającego dokona nieodpłatnie odpowiedniej aktualizacji.
4. Ustalenia organizacyjne związane z wykonaniem zamówienia:
 - 1) Ustalenia i decyzje dotyczące wykonywania zamówienia uzgadniane będą przez Zamawiającego z ustanowionym przedstawicielem Wykonawcy.
 - 2) Określenie przez Wykonawcę telefonów kontaktowych i numerów faks oraz innych ustaleń niezbędnych dla sprawnego i terminowego wykonania zamówienia.
 - 3) Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez Wykonawcę (w tym również Podwykonawców) podczas wykonywania przedmiotu zamówienia. Zaistniałe szkody powinny jak najszybciej zostać zlikwidowane.
5. Wykonawca przed rozpoczęciem prac związanych z opisem przedmiotu zamówienia, w pierwszej kolejności musi przedstawić harmonogram pracy wraz z wyszczególnionymi terminami planowanego rozpoczęcia jak i zakończenia określonego etapu.

W ramach zamówienia do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

1.1. Dostarczenie niezbędnego sprzętu:

Tablet – 2 szt

Parametry tabletu mają umożliwić sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| Elementy składowe | Ilość i cechy techniczne |
|-------------------|--|
| Obudowa | IP65 |
| Procesor | Czterordzeniowy 2GHz lub ośmiordzeniowy 1,4GHz |
| Wyświetlacz | 10", (rozdzielczość min. 1600x1000) |
| Pamięć RAM | 4GB |
| Pamięć ROM | 32GB |
| Łączność | A-GPS, Bluetooth 4.0, Wi-Fi |
| Bateria | 9000mAh |
| Temperatura pracy | -15°C do +35°C |
| Aparat | 6 megapikseli |
| Gwarancja | 2 lata |
| Akcesoria | Czytnik kart pamięci, karta pamięci micro SDHC (pojemność 128GB), modem LTE, ładowarka, ładowarka samochodowa, dedykowane etui absorbujące wstrząsy i uderzenia, szkło ochronne na ekran |

Serwer – 1 szt

Parametry serwera mają umożliwiać sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| Elementy składowe | Ilość i cechy techniczne |
|------------------------|--|
| Obudowa | Typu Rack, wysokość 1U/2U wraz z szynami i prowadnicą kabli |
| Procesor | Ośmiordzeniowy w architekturze x86 min. 2.4 GHz |
| Płyta główna | Dedykowana serwerowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, minimum 10 gniazd pamięci RAM, min 5 portów USB (w tym min 2 z przodu, min 2 z tyłu, min 1 w środku)(w tym 2 porty w technologii 3.0), 2 port VGA z tyłu, 2 porty RJ45, 1 port RS232. Rozwiązania nie mogą zostać uzyskane przez wykorzystanie adapterów przejściowych czy dodatkowych kart. |
| Pamięć RAM | 64GB RAM typu DDR4-SDRAM z korekcją błędów, funkcje scrubbing i SDDC, możliwość rozbudowy do minimum 200 GB. |
| Dyski | 4 szt dysków twardych typu SAS hot-plug, nie mniejsze niż 300GB 10krpm 3,5" każdy, dyski wewnątrz serwera pracujące w macierzy dyskowej RAID, możliwość jednoczesnej instalacji dysków SATA i SAS, możliwość instalacji min. 6 szt. dysków, dyski przystosowane do pracy ciągłej. |
| Kontrolery | kontroler dysków typu SAS 6G minimum 8 portów z obsługą RAID 0,1,10,5, z pamięcią cache 512MB i podtrzymaniem baterijnym, |
| Inne napędy i moduły | DVD- RW wewnętrzny |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli |
| Sloty PCI-E | 4 sloty PCI-E |
| Karty sieciowe | Karta sieciowa typu Ethernet z 4 portami 10/100/1000Base-T(X) (akceleracja TCP/IP) . Interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz portów USB |
| Zasilanie i chłodzenie | Dwa redundantne zasilacze o mocy minimalnej 650W na 1 zasilacz, zgodne ze standardem EPA, typu hot plug, każdy wraz z kablami zasilającymi o dł. min. 2m każdy, nadmiarowe chłodzenie – redundantne wentylatory typu hot-plug |

| Elementy składowe | Ilość i cechy techniczne |
|--------------------|---|
| Zarządzanie | Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (temperatura, dyski, zasilacze itd.). |
| System operacyjny | Microsoft Windows Server Standard 2012 R2 x64 Multi language 1pk DSP OEI DVD 2CPU/2VM + aplikacja biurowa np. Microsoft Office dla użytkowników domowych i małych firm 2013 lub nowszy |
| Dokumentacja | Karty gwarancyjne, instrukcje, licencje oprogramowania, nośniki ze sterownikami. |
| Bezpieczeństwo | Panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, zasilaniu oraz temperaturze, adresach MAC kart sieciowych, aktualnym zużyciu energii. Umieszczona z przodu chowana karta identyfikacyjna serwera zawierająca nazwę serwera, model serwera, numer serwisowy serwera, pełna nazwa podmiotu Zamawiającego, numer handlowy, numer seryjny, adresy kart sieciowych, adresy MAC kart sieciowych, nazwę i model płyty głównej, |
| Karta zarządzająca | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowane wejście RJ45, pozwalająca na przejęcie konsoli graficznej serwera oraz instalacje wirtualnych napędów. |
| Akcesoria | Komplet montażowy do szafy Rack umożliwiający wysuwanie serwera oraz ramię do kabli, klawiatura, myszka. |
| Gwarancja | Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

Zasilacz awaryjny – 1 szt

Parametry zasilacza awaryjnego mają umożliwiać sprawną obsługę systemu GIS, modelu hydraulicznego sieci wodociągowej i podtrzymanie napięcia w razie awarii zasilania, jego dane techniczne nie powinny być mniejsze niż opisane poniżej:

| | |
|---|--|
| Moc pozorna | 1500 VA |
| Moc rzeczywista | 1200 Wat |
| Napięcie wyjściowe | 230V |
| Informacja o napięciu wyjściowym | Konfigurowalne dla 220 : 230 lub 240 napięcia wyjściowego |
| Nominalne napięcie wejściowe | 230V |
| Maksymalny czas przełączenia na baterię | 4 ms |
| Liczba i typ gniazd wyjściowych | IEC 320 C13 co najmniej 4 szt. |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 100% | 3 min |
| Czas podtrzymania przy obciążeniu 80% | 5 min |
| Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% | 11 min |
| Port komunikacyjny | DB-9 RS-232, Gniazdo typu SmartSlot, USB |
| Panel przedni | Panel wskazujący: stan obciążenia , stan prac, stan wymiany baterii, stan przeciążenia |
| Alarm dźwiękowy | Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ustawiane przez użytkownika. |

| | |
|-------------|--|
| Typ obudowy | Obudowa RACK 2U |
| Gwarancja | Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

Szafa rackowa – 1 szt

Serwer i zasilacz awaryjny będą umieszczone w szafie rackowej o parametrach nie mniejszych niż opisane poniżej:

| | |
|--|---|
| Rodzaj szafy | wolnostojąca |
| Wysokość robocza | 22U |
| wymiary[mm] (szerokość x wysokość x głębokość) | 600x600x1100 |
| Drzwi przednie | Pojedyncze szklane – szkło wzmocnione (np. hartowane) |
| Drzwi dodatkowe | Tylne, boczne demontowane |
| Dodatkowe wyposażenie | Panel wentylacyjny u góry (2 wentylatory), zamek w drzwiach przednich, 4x kółka transportowe z hamulcem, 4x nóżki poziomujące, liczne otwory wentylacyjne, 4 przepusty kablowe (sufitowy tył, podłogowy tył, podłogowy przód, podłogowy środek), 4 x szyny Rack do montażu urządzeń (dwie z przodu, 2 z tyłu), komplet kluczyków, maksymalne obciążenie szkieletu do 700kg, |
| Gwarancja | 2 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

Dodatkowo w szafie rackowej znajdować się ma listwa zasilająca z mocowaniem doczołowym do profili RACK na minimum 8 gniazd.

Laptop – 2 szt.

Parametry komputera mobilnego mają umożliwiać sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| | |
|--------------------|--|
| Procesor | Procesor czterordzeniowy 2.5 GHz |
| Pamięć RAM | 8GB DDR4, możliwość rozbudowy do 32 GB, 1 wolne złącze dla rozszerzeń pamięci |
| Dysk twardy | 500 GB SSD M.2 |
| Ekran | 15,6", Matowy, LED, o rozdzielczości 1920x1080 |
| Karta graficzna | powinna osiągać w teście wydajności CPU Benchmark minimum 340 punktów, |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana karta zgodna z Intel High Definition Audio |
| Łączność | LAN 10/100/1000 Mbps, Wi-Fi, moduł Bluetooth |
| Porty I/O | 2x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x HDMI, 1x RJ-45, 1xczytnik kart pamięci, wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 PRO 32bit/64bit w polskiej wersji językowej +aplikacja biurowa Microsoft Office dla użytkowników domowych i małych firm 2013 lub nowszy. |
| Dodatkowe atrybuty | Podświetlana klawiatura, wydzielona klawiatura numeryczna, touchpad, myszka, wzmocniona torba z oddzielną kieszenią na dokumenty, ładowarka, przenośny napęd DVD jeśli napęd DVD nie jest uszczegółowiony w specyfikacji komputera |

| | |
|-----------|---|
| | mobilnego |
| Gwarancja | 2 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

Komputer stacjonarny – 4 szt

Parametry komputera stacjonarnego mają umożliwić sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| | |
|--------------------|--|
| Procesor | Procesor czterordzeniowy dedykowany do pracy ciągłej, pamięć cache drugiego poziomu 8MB, częstotliwość szyny 3.0GHz., Poziom pamięci podręcznej procesora L3 |
| Pamięć RAM | 8GB DDR3-1600 Dual Channel, możliwość rozbudowy do 32 GB, 2 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci |
| Dysk twardy | 500 GB (min. SATA II; min. 7200 rpm, NCQ/3Gbit, 8mb cache) |
| Płyta główna | zaprojektowana i wyprodukowana dla danego modelu komputera |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana w standardzie High Definition |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 Mbps, obsługa protokołów: WoL, ASF 2.0, PXE; możliwość odczytania adresu MAC karty z BIOS komputera |
| Karta graficzna | do 256 MB pamięci współdzielonej z pamięcią systemową (obsługa dwóch monitorów), 1x VGA, 1x HDMI |
| Porty I/O | 6 portów USB 2.0 (w tym min. 2 na panelu przednim), 4 portów USB 3.0 (w tym min. 1 na panelu przednim), 2x porty PS2, 1x audio line-in, 2x audio line-out, 2x wejście mikrofonowe (wejście mikrofonowe i line-out zdublowane na panelu przednim obudowy) |
| System operacyjny | Microsoft Windows 10 PRO 32bit/64bit w polskiej wersji językowej Microsoft Office dla użytkowników domowych i małych firm 2013 lub nowszy |
| Obudowa | Zasilacz wbudowany wewnątrz obudowy, o mocy min. 400W |
| Dodatkowe atrybuty | Myszka, klawiatura, napęd DVD-RW |
| Gwarancja | 2 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

Monitor - 4 szt

Parametry monitora mają umożliwić sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| | |
|---------------------------------|--|
| Przekątna ekranu, rozdzielczość | 24 cali o rozdzielczości natywnej minimum 1680x1050 pikseli, maksymalny rozmiar piksela 0.29mm, |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie min. 16,7 miliona kolorów, kontrast 1000:1, jasność min. 250 cd/m ² , kąty widzenia minimum 170 stopni |
| Wejścia wideo | 1x HDMI/DVI, 1x VGA |
| Gwarancja | 2 lata |

Monitor wielkogabarytowy – 4 szt

Parametry monitora wielkogabarytowego mają umożliwiać sprawną obsługę systemu GIS i modelu hydraulicznego sieci wodociągowej, poruszanie się między warstwami czy modułami systemu GIS lecz nie mniejsze niż opisane poniżej:

| | |
|---------------------------------|---|
| Przekątna ekranu, rozdzielczość | 40 cali o rozdzielczości natywnej min. 1920x1080 pikseli, Format Full HD, |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie min. 16,7 miliona kolorów, kontrast 2000:1, jasność min. 250 cd/m ² , kąty widzenia minimum 170 stopni |
| Wejścia wideo | 2x HDMI/DVI, 1x VGA, 1x USB |
| Dodatkowe atrybuty | Matryca LED, menu w języku polskim, kolor obudowy – czarny, możliwość ustawienia uśpienia po wyznaczonym czasie, monitory dostosowane do pracy ciągłej, wąska ramka ekranu. |
| Gwarancja | 2 lata |

Na zamontowanych monitorach użytkownik ma mieć możliwość sprawnego przełączania widoków, tak aby uzyskać między innymi poniższe konfiguracje:

- podglądu systemu GIS na 4 monitorach (jeden widok podzielony na 4 monitory),
- podglądu systemu GIS na 1 monitorze, zaktualizowanego systemu SCADA na dowolnych 2 monitorach.

Wykonawca musi przewidzieć konieczność zastosowania innych kart graficznych lub i dodatkowych komponentów, aby spełnić powyższe wymagania.

- 1.2. Dostarczenie instrukcji obsługi na dostarczony sprzęt (server, tablety, szafa rackowa, zasilacz awaryjny, itp.) w wersji elektronicznej w języku polskim.
- 1.3. Montaż serwera, zasilacza awaryjnego w szafie rackowej, wraz z okablowaniem i podłączeniem.
- 1.4. Montaż monitorów wielkogabarytowych wraz z okablowaniem i podłączeniem.
- 1.5. Uruchomienie dostarczonego sprzętu.
- 1.6. I inne wynikające z opisu przedmiotu zamówienia.

2. Dodatkowe wymagania Zamawiającego.

- 2.1. Wszystkie sprzęty należy montować zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.
- 2.2. Wszystkie prace związane z montażem i uruchomieniem dostarczonego sprzętu leżą po stronie Wykonawcy.
- 2.3. Wykonawca podczas prac zobowiązany jest wykonywać wszystkie prace zgodnie z zasadami BHP i ppoż..
- 2.4. Wykonawca zobowiązany jest dokonać wszelkie starania, aby nie narazić na szwank interes Zamawiającego.
- 2.5. Wszystkie zastosowane materiały, urządzenia muszą być fabrycznie nowe.
- 2.6. Dostarczenie przez Wykonawcę dokumentacji technicznej do wszystkich komponentów wynikających z przedmiotu zamówienia (np. tablety, laptopy, komputery, inne urządzenia elektryczne i elektroniczne, itp.),