**Załącznik nr 1e do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**OBIEKT – Zbiornik Wodny „Świnna Poręba”**

**Temat: „Serwis i remont systemu ASTKZ na zbiorniku Świnna Poręba”.**

1. LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Zbiornik Wodny  „Świnna Poręba”  Budynek administracyjno-biurowy:  Świnna Poręba 247  34-106 Mucharz | 34-106  Mucharz | Wadowicki |

1. OPIS TECHNICZNY  
  
W obiektach budowlanych zbiornika wodnego Świnna Poręba zainstalowano urządzenia aparatury kontrolno- pomiarowej AKP oraz systemy ASTKZ zapory pozwalające na ręczny lub automatyczny sposób prowadzenia obserwacji i pomiarów kontrolnych stanu technicznego obiektów zbiornika wodnego Świnna Poręba.

Zainstalowany system automatyki i monitoringu obejmuje obiekty: jaz, wieża ujęciowa, wieża zrzutowa, elektrownia wodna, budynek administracyjny z centralną sterownią i przepławka. Kompleksowy system automatyki zrealizowany w oparciu   
o sterowniki programowalne firmy SAIA. Podstawowym zadaniem systemu jest podgląd stanów wszystkich urządzeń technologicznych oraz sterowanie z budynku administracyjnego. System składa się ze sterowników pracujących w trybie Multi-master, obsługujących poszczególne węzły technologiczne. Zastosowane odrębne jednostki centralne dla sterowników obiektowych zapewnia możliwość lokalnego sterowania urządzeniami z poziomu terminali obiektowych nawet w przypadku awarii sieci i stacji komputerowych.

*System składa się z sterowników zabudowanych w:*

- rozdzielniach jazu – 2 niezależne sterowniki,

- wieży zrzutowej – 2 niezależne sterowniki,

- wieży ujęciowej – 2 niezależne sterowniki (jeden stanowi rezerwę),

- galerii kontrolno-zastrzykowej – 3 sterowniki,

- zapora od strony napowietrznej – 2 sterowniki,

- elektrownia Wodna – 1 sterownik dla komunikacji z systemem sterowania i nadzoru EW,

- budynek administracyjny – 1 sterownik.

Zastosowanie 2 niezależnych sterowników wynika z układu zasilania urządzeń w energię elektryczną oraz możliwości sterowania urządzeniami w przypadku awarii jednej linii zasilania oraz w przypadku awarii jednego ze sterowników.

Pomiary i obserwacje prowadzone w systemie ASTKZ są monitorowane poprzez zamontowany system automatycznego pomiaru z uwzględnieniem:

- Systemu radiowej transmisji sygnałów z posterunków telelimnigraficznych

- Automatycznego Systemu Technicznej Kontroli Zapory

- Pomiarów przechyłu wieży zrzutowej i ujęciowej

- Pomiarów Wody Górnej i Wody Dolnej

- Stacji meteorologicznej w Zembrzycach

Istniejący system CTTV wyprodukowany został przez firmę HIKVISION

System CTTV posiada 5 szt. rejestratorów cyfrowych,2 szt. Rejestratorów analogowych , 19 szt. kamer analogowych, 22 szt. kamer IP (wszystkie kamery cyfrowe firmy HIKVISION )

W galerii kontrolno-zastrzykowej znajduje się 9 szt. modułów dattalogerów VWS CPU 101 AMEPLUS;

W systemie funkcjonuje bramka grandystream typu GXW 4008;

Powielacze sygnału LABOR-ASTER typ. S2-L2p.;

Na zbiorniku wodnym znajduje się system SCADA (oprogramowanie PcVue);

Stacja operatorska posiada 2 szt. komputerów PowerEdge R320;

Centrala telefoniczna funkcjonująca na obiekcie: Panasonic KX-NS 500;

SSWIN: centrale firmy SATEL i INTEGRA (8 szt.);

System nagłośnienia funkcjonujący na zbiorniku: DSR firmy BOSCH z 2 szt. wzmacniaczy i 4 szt. głośników;

2. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W ramach przeglądu należy wykonać następujące prace:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj robót** | **Jedn.** | **Ilość** |
| 1. | dostawa i montaż switcha typ EDS-510A-1GT2SFP (kompatybilnego z obecna siecią wewnętrzną) | Kpl. | 1 |
| 2. | przegląd i czyszczenie stacji serwerowych i operatorskich (6 szt. w budynku admin.-biur., na przyczółkach, w Ośrodku zarybieniowym i na Rybaczówce) | Kpl. | 1 |
| 3. | przegląd szaf automatyki (PLC, sygnały cyfrowe i analogowe, HMI) (25 szaf automatyki) | Kpl. | 1 |
| 4. | konserwacja szaf automatyki i zasilania (25 szaf automatyki) | Kpl. | 1 |
| 5. | przegląd systemu nagłośnienia zapory (DSR firmy BOSCH z 2 szt. wzmacniaczy i 4 szt. głośników) | Kpl. | 1 |
| 6. | kontrola urządzeń AKPiA (sprawdzenie poprawności działania urządzeń: 8 szt. central wraz z urządzeniami) | Kpl. | 1 |
| 7. | weryfikacja analogowych i cyfrowych torów sygnałowych (zgodnie z dokumentacją techniczną) | Kpl. | 1 |
| 8. | przegląd i naprawa dattalogerów VWS CPU 101 AMEPLUS (9 szt. modułów) | Kpl. | 1 |
| 9. | weryfikacja funkcjonowania pracy Zapory na wypadek utraty zasilania podstawowego (5 agregatów prądotwórczych, 5 układów SDR)  wraz z sprawdzeniem | Kpl. | 1 |
| 10. | kontrola i kalibracja systemu działania zasuw, oraz segmentów na przelewach (8 szt.) | Kpl | 1 |
| 11. | przegląd systemów SSWiN (7 przyczółków) | Kpl. | 1 |
| 12. | przegląd systemów telefonicznych (Panasonic KX-NS 500; urządzenia na koronie zapory zbiorniku wodnym i w budynku administracyjno-biurowym oraz na Ośrodku Zarybieniowym i w Rybaczówce) wymiana i programowanie bramki Grandstream model GXW4008 | Kpl. | 1 |
| 13. | przegląd układów ASTKZ pompowni (Zembrzyce, Jaszczurowa, Tarnawa Dolna) (sprawdzenie poprawności sygnałów analogowych i cyfrowych) | Kpl. | 1 |
| 14. | konserwacja systemu (czyszczenie pamięci i archiwizacja) komputerów operatorskich i serwera (system operacyjny Windows 7; system administrowania danych SCADA) (archiwizacja danych na dysku zewnętrznym za okres 12 mies.) | Kpl. | 1 |
| 15. | przegląd systemu SCADA (zgodnie z dokumentacją techniczną) | Kpl. | 1 |
| 16. | rozbudowa istniejącego systemu o 2 sz. kamer IP kompatybilne z istniejącymi na wieży zrzutowej min. 2Mpix | Kpl. | 1 |
| 17. | deinstalacja systemu monitoringu analogowego i instalacja nowego w ośrodku zarybieniowym  - cyfrowy rejestrator,  - HDD min. 2Tb  - 4 szt. Kamer IP min. 2Mpix  - Switch Rack 19' 8xPoE  - rozbudowa instalacji o konwertery utp/bcs | Kpl. | 1 |
| 18. | zakup i montaż kompletu 2 szt. wkładek światłowodowych SFP-1GLSXLC V1,1 (kompatybilne z obecnym systemem) | Kpl. | 1 |
| 19. | dostawa i wymiana zasilaczy PHOENIX 24V-10A na przelewach powierzchniowych (2 szt.) | Kpl. | 1 |
| 20. | dostawa i instalacja oprogramowania i uruchomienie nowego stanowiska do obsługi monitoringu: procesor i7 min.16 GB ram z możliwością rozbudowy (karta graficzna min. 6GB; dysk SSD 2Tb; Windows 10Pro; obudowa pozioma) | Kpl. | 1 |
| 21. | modernizacja i naprawa istniejącej stacji meteorologicznej w Zembrzycach (Davis) poprzez wymianę czujników i wprowadzenie jej do istniejącego systemu SCADA | Kpl. | 1 |
| 22. | wymiana panelu dotykowego ESA w maszynowni nr 2 na przelewach powierzchniowych | Kpl. | 1 |
| 23. | zapewnienie wsparcia technicznego przez okres 12 mies. od zakończenia prac (w tym: wsparcie telefoniczne + dwa przyjazdy awaryjne w ciągu 24 godz. od zgłoszenia) | Kpl. | 1 |
| 24. | Wymiana i kalibracja napędów Belimo na kanałach wentylacyjnych galerii kontrolno-zastrzykowej (3 szt.) | Kpl | 1 |
| 25. | wymiana baterii w sterownikach SAIA (15 szt.) | Kpl | 1 |
| 26. | kontrola zadziałania przycisków pożarowych wraz z wymianą (1 szt.) | kpl | 1 |
| 27. | kontrola oraz kalibracja sond radarowych do pomiaru wysokości lustra wody na zbiorniku (2 szt.) | kpl | 1 |
| 38. | modernizacja systemu SCADA (wprowadzenie w systemie wyświetlania pomiarów poziomu wód zbiorników w Zembrzycach i Jaszczurowej) | kpl | 1 |

3. PRZEKAZANIE TERENU

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren na podstawie protokołu przekazania terenu.

4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONANIA USŁUGI

Charakter przewidzianych prac nie stwarza zagrożeń dla środowiska przyrodniczego podczas   
ich wykonywania.

5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia   
23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia   
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 z 2003r., poz. 1126 z póz. zm.).

Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za zasady bezpieczeństwa i higieny pracy stosowane przez Wykonawcę.

6. WYMAGANE DOKUMENTY

Dziennik prac remontowych.

7. KONTROLA I JAKOŚĆ ROBÓT

Wykonane prace poddane zostaną systematycznej kontroli jakości ich wykonywania przez wyznaczonego pracownika Zbiornika Wodnego.

8. ODBIÓR WYKONANEJ USŁUGI

Odbiór końcowy nastąpi na zasadach określonych w umowie, po potwierdzeniu przez Zamawiającego zgodności wykonania wyszczególnionych w pkt. 2 prac.