

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej i formalnoprawnej oraz wykonanie na jej podstawie robót budowlanych, prac programistycznych oraz czynności formalnoprawnych w zakresie przebudowy instalacji technologicznej strefy przyodwiertowej Brońsko-26H, przynależnej do KGZ Kościan-Brońsko.

### § 1. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa napowierzchniowej instalacji wysokiego i niskiego ciśnienia strefy przyodwiertowej Brońsko-26H, w związku z obniżaniem się ciśnienia głowicowego statycznego odwiertu oraz zwiększeniem agresywności wydobywanego płynu złożowego, w zakresie demontażu zbędnych urządzeń i wymiany rurociągów po stronie wysokiego ciśnienia od zaworu SDV – Stream Flo na głowicy odwiertu do zaworu redukcyjnego Master Flo oraz niskiego ciśnienia, przyjmując następujące założenia:

- 1/ rurociąg wysokociśnieniowy:
  - a/ PGS: 9,38 MPa
  - b/ PD:  $9,38 \text{ MPa} \times 120\% = 11,256 \text{ MPa}$
  - c/ zwiększenie grubości ścianek rurociągu:
    - dla średnicy DN 80 PN 260 z 8,0 mm i 8,8 mm na 10,0 mm
    - dla średnicy DN 50 PN 260 z 7,1 mm na 8,8 mm
    - dla średnicy DN 25 PN 260 z 5,5 mm na 6,3 mm
- 2/ rurociąg niskociśnieniowy:
  - a/ ciśnienie dopuszczalne PD = 10,0 MPa
  - b/ zwiększenie grubości ścianki z 4,5 mm na 5,6 mm dla rurociągu DN 80 PN 100.

### I. Zakres prac

#### 1. Prace przygotowawcze

- 1/ Demontaż metodą niedemolacyjną poprzeczek łączących słupy kontenera technologicznego oraz 4 szt. płyt ściany kontenera od strony placu strefy przyodwiertowej (w kierunku od głowicy odwiertu do podgrzewacza kąpielowego),
- 2/ Zabezpieczenie budynku i instalacji na czas wykonywania robót przed negatywnym oddziaływaniem czynników atmosferycznych (np. rozłożenie folii),
- 3/ Rozgazowanie instalacji – **po stronie Zamawiającego**
- 4/ Demontaż metodą niedemolacyjną elementów instalacji technologicznej (**do ponownego montażu**):
  - a/ zaworu DN 80 PN 260 – 9 szt.,
  - b/ przetwornika temperatury - 4 szt.
  - c/ koryt kabli automatyki serującej,
  - d/ przetworników ciśnienia – 1 szt.,
  - e/ zaworków manometrycznych – 6 szt.,
  - f/ zaworków do poboru próbek gazu – 4 szt.

#### 2. Prace demontażowe - metodą niedemolacyjną

- 1/ Demontaż dwóch wymienników ciepła gaz-gaz o średnicy DN 300 i długości całkowitej z kołnierzami zaślepiającymi 2,8 m wraz z orurowaniem i podporami,
- 2/ Demontaż zaworu bezpieczeństwa stanowiącego zabezpieczenie wymienników ciepła – 1 szt. wraz z rurą wydmuchową zaworu bezpieczeństwa DN 80 PN 100 o długości około 10 m,
- 3/ Demontaż zaworu trójdrogowego DN 80 PN 100 wraz z orurowaniem.

#### 3. Prace montażowe

- 1/ Wymiana rurociągu po stronie wysokiego ciśnienia od zaworu SDV – Stream Flo na głowicy odwiertu do zaworu redukcyjnego Master Flo:
  - a/ demontaż rurociągu po stronie wysokiego ciśnienia DN 80 (88,9 x 8,0 i 8,8) PN 260 o długości około 55 m wraz z armaturą odcinającą,

- b/ montaż nowego rurociągu po stronie wysokiego ciśnienia DN 80 (88,9 x **10**) PN 260 L360NB o długości około 47 m,
- c/ po demontażu zaworu trójdrogowego na rurociągu niskiego ciśnienia montaż rurociągu niskiego ciśnienia DN 80 (88,9 x **5,6**) PN 100 L360NB o długości około 2 m,
- d/ ponowny montaż na rurociągu wysokiego ciśnienia zdemontowanej wcześniej armatury, tj.:
  - przetworników temperatury – 4 szt.
  - przetwornika ciśnienia - 1 szt.,
  - zaworków manometrycznych – 6 szt.,
  - zaworku do poboru próbek gazu – 4 szt.
  - zaworów kulowych DN 80 PN 260 – 6 szt.
- e/ montaż nowego mechanicznego łącznika dostępowego DN 80 PN 260 (88,9 mm x 10 mm) wraz z sondą korozji typu ER 250µm – 2 szt. – **dostawa Zamawiającego**
- f/ montaż nowego mechanicznego łącznika dostępowego DN 80 PN 260 (88,9 mm x 5,6 mm) wraz z sondą korozji typu ER 250µm – 1 szt. – **dostawa Zamawiającego**

#### 4. Prace odtworzeniowe

- 1/ montaż zdemontowanych elementów budynku i wykonanie obróbek blacharskich, z uwzględnieniem zaślepienia otworów w ścianie po zdemontowanych urządzeniach,
- 2/ montaż pozostałych elementów instalacji technologicznej.

#### I. Wykaz wymaganych materiałów

##### Uwaga:

Poniższy wykaz materiałów jest wykazem szacunkowym. Ostateczną ilość materiału Wykonawca przedstawi w dokumentacji projektowej.

- 1/ Kołnierz z szyjką do przyspawania typ: 11J (przyłga z pierścieniem uszczelniającym), DN80 PN260, szyjka kołnierza grubość: 10,0 mm, średnica zewnętrzna kołnierza: 265mm, średnica podziałowa kołnierza: 203mm, ilość szpilek: 8 szt., wg PN-ISO 7005-1, materiał: P355NH/P355QH - 33 szt.;
- 2/ Kołnierz z szyjką do przyspawania typ: 11J (przyłga z pierścieniem uszczelniającym), DN50 PN260, szyjka kołnierza grubość: 8,8 mm, średnica zewnętrzna kołnierza: 215mm, średnica podziałowa kołnierza: 165mm, ilość szpilek: 8 szt., wg PN-ISO 7005-1, materiał: P355NH/P355QH - 5 szt.
- 3/ Kołnierz z szyjką do przyspawania typ: 11J (przyłga z pierścieniem uszczelniającym), DN25 PN260, szyjka kołnierza grubość: 6,3 mm, średnica zewnętrzna kołnierza: 150mm, średnica podziałowa kołnierza: 101,5mm, ilość szpilek: 4 szt., wg PN-ISO 7005-1, materiał: P355NH/P355QH - 2 szt.
- 4/ Kolano DN80 PN260 grubość 10,0 mm, wg. DIN 2605-2 / PN-EN 10253-2 typ wykonania B materiał: P355NH/P355QH – 18 szt.;
- 5/ Kolano DN50 PN260 grubość 10,0 mm, wg. DIN 2605-2 / PN-EN 10253-2 typ wykonania B materiał: P355NH/P355QH – 2 szt.;
- 6/ rura DN80 PN260, grubość ścianki 10,0 mm; materiał: rura DN80 PN260, grubość ścianki 10,0 mm – długość 47 m;
- 7/ rura DN50 PN260, grubość ścianki 8,8 mm; materiał: L360NB – długość 3 m;
- 8/ Trójnik równoprzelotowy DN80/DN80, 88,9 x 10,0 typ: B – 6 szt.
- 9/ Trójnik redukcyjny DN80/DN50, 88,9 x 10,0 / 60,3 x 8,8 typ: B – 4 szt.
- 10/ Zwężka obciskana symetrycznie 60,3 x 8,8 / 33,7 x 6,3 – 2 szt.
- 11/ Zwężka obciskana symetrycznie 88,9 x 10 / 33,7 x 6,3 – 1 szt.
- 12/ Zwężka obciskana symetrycznie 88,9 x 10 / 60,3 x 8,8 – 2 szt.
- 13/ Wtryskiwacz metanolu DN80 PN260 – 2 szt. (według rysunku dostępnego na KGZ Kościan-Brońsko);
- 14/ rura DN25 PN260, grubość ścianki 6,3 mm; materiał: L360NB – długość 6 m;

- 15/ kolano DN25 PN260 grubość 6,3 mm, wg. DIN 2605-2 / PN-EN 10253-2 typ wykonania B materiał: P355NH/P355QH – 5 szt.;
- 16/ Dno koszykowe (dennica zaślepiająca), grubość ścianki 4,5mm – 4 szt.
- 17/ Pierścień uszczelniający R35 (DN80 PN260), odk. A-R 10N – 26 szt.
- 18/ Pierścień uszczelniający R24 (DN50 PN260), odk. A-R 10N – 5 szt.
- 19/ Pierścień uszczelniający R16 (DN25 PN260), odk. A-R 10N – 2 szt.
- 20/ Okular zaślepka DN80 PN260 z przylgą „J” – 2 szt.
- 21/ Zwężka ograniczająca z przylgą „J”, średnica otworu kryzy  $\varnothing$  28mm – 1 szt.
- 22/ Śruba dwustronna z gwintem na całej długości M30x200, materiał – 21CrMoV5-7 – 184 szt.
- 23/ Nakrętka M30B, materiał: 25CrMo4 – 368 szt.
- 24/ Śruba dwustronna z gwintem na całej długości M24x165, materiał – 21CrMoV5-7 – 40 szt.
- 25/ Nakrętka M24B, materiał: 25CrMo4 – 72 szt.
- 26/ kolano DN80 PN100 grubość 5,6 mm, wg. DIN 2605-2 / PN-EN 10253-2 typ wykonania B materiał: P355NH/P355QH – 3 szt.;
- 27/ rura DN80 PN100, grubość ścianki 5,6 mm; materiał: L360NB – długość 2 m;
- 28/ Pochwa TMP termometryczna z gwintem wew. M20x1,5 o długości L=130mm – 3 szt.
- 29/ Pochwa ciśnieniowa z gwintem wew.  $\frac{1}{2}$  NPTF – 5 szt.
- 30/ Króciec do poboru próbek z gwintem wew.  $\frac{1}{2}$  NPTF – 3 szt.

## **II. Urządzenia i armatura z demontażu:**

1. do przewiezienia na OC KGZ Kościan-Brońsko:
  - 1/ zawór trójdrogowy z nastawnikiem i reduktorami;
  - 2/ zawór bezpieczeństwa z wymienników;
2. przeznaczone na złom:
  - 1/ 2 x wymienniki ciepła gaz-gaz o wadze około 7600 kg (1 x 3800 kg),
  - 2/ orurowanie wymienników ciepła i zaworu trójdrogowego,
  - 3/ odcinki zdemontowanych rurociągów technologicznych po stronie wysokiego ciśnienia oraz niskiego ciśnienia.

## **§ 2. Zakres robót**

### **1. Dokumentacja projektowa i formalnoprawna**

W zakresie dokumentacji projektowej i formalnoprawnej Wykonawca zobowiązuje się do:

- 1/ wykonania projektu wykonawczego zawierającego:
  - a/ opis techniczny,
  - b/ niezbędne obliczenia,
  - c/ niezbędne rysunki,
  - d/ schemat technologiczny,
  - e/ wszystkie wymagane przepisami opinie, uzgodnienia i decyzje,
  - f/ schematy stref zagrożenia wybuchem,
  - g/ plan sytuacyjny wykonany na mapie zasadniczej
- 2/ opracowania dokumentacji technicznej i uzgodnienia jej we właściwym Urzędzie Dozoru Technicznego, zawierającej w szczególności:
  - a/ **obliczenia naddatków korozyjnych dla poszczególnych rurociągów w związku z obniżeniem ciśnienia głowicowego statycznego należy przeprowadzić i uzgodnić z UDT obliczenia grubości ścianek dla poszczególnych rurociągów zakładając:**
    - **ciśnienie dopuszczalne rurociągu wysokociśnieniowego PD = 11,256 MPa**
    - **ciśnienie dopuszczalne rurociągu niskociśnieniowego PD = 10,00 MPa****W obliczeniach należy również wyraźnie wskazać rzeczywisty naddatek na korozję wynikający z zastosowania elementów o większej grubości ścianki.**
  - b/ **zapisy w odniesieniu do nowych rurociągów uwzględniające proces obniżania się ciśnienia głowicowego wraz z czasem eksploatacji odwiertu, a w szczególności uzgodnienie możliwości obniżania ciśnienia dopuszczalnego PD**

w celu dostosowania go do aktualnego maksymalnego ciśnienia głowicowego statycznego,

c/ przed uzgodnieniem obliczeń w UDT należy przedstawić Zamawiającemu obliczenia do weryfikacji.

3/ Dokumentację należy wykonać w 3 egz., a także dodatkowo w wersji elektronicznej, umożliwiającej odczyt i edycję w programie AutoCad, pliki z rozszerzeniem \*.dwg oraz odczyt w programie Acrobat Reader, pliki z rozszerzeniem \*.pdf (nośnik pendrive).

## **2. Roboty budowlane**

W zakresie robót budowlanych Wykonawca zobowiązuje się do:

- 1/ wykonania robót zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową oraz z dokumentacją techniczną zatwierdzoną przez Urząd Dozoru Technicznego oraz formalnoprawną i wymaganiami zawartymi w niniejszej umowie,
- 2/ przygotowania zezwoleń na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych, w tym prac gazoniebezpiecznych,
- 3/ przedłożenia do akceptacji Zamawiającemu wykazu delegowanych przez siebie pracowników uprawnionych do wydawania zezwoleń, którzy posiadają uprawnienia i kwalifikacje, zgodne z wytycznymi określonymi przez Zamawiającego w Instrukcji IS.ZG.04 Organizacja bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych / organizacja prac szczególnie niebezpiecznych w przypadku korzystanie przez Wykonawcę z własnej instrukcji dotyczącej prac szczególnie niebezpiecznych,
- 4/ sprawdzenie mieszaniny gazów i w razie konieczności wykonania robót przygotowawczych tj. opróżnienie rurociągów z pozostałości węglowodorów, w razie konieczności, po przeprowadzeniu pomiarów, użycie azotu lub pary wodnej w celu skutecznego jego usunięcia,
- 5/ prowadzenia ciągłego monitoringu atmosfery gazów wybuchowych,
- 6/ wykonania wymaganych przepisami prawa oraz normami technicznymi prób, badań i sprawdzeń, badania nieniszczące połączeń spawanych 100% VT, RT, MT,
- 7/ uporządkowania i odtworzenia terenu po przeprowadzonych robotach,
- 8/ wywozu i zagospodarowania zgodnie z ustawą o odpadach materiałów z rozbiórki i odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót, potwierdzonego kartami przekazania odpadów, z wyjątkiem urządzeń opisanych w § 1. ust. III. pkt 1.

## **3. Prace programistyczne**

W związku z demontażem ustawników pozycyjnych oraz okablowania sterującego zaworami trójdrogowymi należy wykonać zmiany programistyczne w sterownikach PLC oraz synoptykach na panelu operatorskim zlokalizowanym na strefie przyodwiertowej Brońsko-3 oraz w oprogramowaniu InTouch SCADA zlokalizowanym na stacjach operatorskich w dyspozytorni KGZ Kościan-Brońsko.

**Prace programistyczne należy wykonać pod nadzorem firmy serwisującej system sterowania i wizualizacji na KGZ Kościan-Brońsko – Control Process S.A.**

## **4. Rozruch instalacji**

W zakresie rozruchu instalacji Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia rozruchu instalacji pod nadzorem Zamawiającego.

## **5. Czynności formalnoprawne**

W zakresie czynności formalnoprawnych Wykonawca zobowiązuje się do:

- 1/ dokonania skutecznego zgłoszenia zamiaru prowadzenia robót budowlanych,
- 2/ aktualizacji schematu technologicznego P&ID instalacji w układzie graficzny – rzeczowym jaki obowiązuje na KGZ Kościan-Brońsko i umieszczenia w trwałej oprawie w kontenerze technologicznym strefy przyodwiertowej B-26H,
- 3/ opracowanie nowej instrukcji eksploatacji strefy przyodwiertowej Brońsko-26H zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w ORLEN S.A. Oddział PGNiG w Zielonej Górze,

- 4/ przygotowania i przekazania Zamawiającemu w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru technicznego, dokumentacji odbiorowej zawierającej: wykaz przekazywanych dokumentów, dopuszczenia, gwarancje, świadectwa legalizacji, protokoły badań nieniszczących połączeń spawanych, dzienniki spawania, protokoły prób, badań, sprawdzeń, oświadczenie kierownika robót, zatwierdzoną instrukcję eksploatacji strefy przyodwiertowej Brońsko-26H,
- 5/ przygotowania dokumentacji rejestracyjnej zgodnie z wymaganiami UDT, umożliwiającej uzyskanie przez Zamawiającego decyzji zezwalającej na eksploatację instalacji,
- 6/ przygotowania i przekazania Zamawiającemu w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego, dokumentacji odbiorowej zawierającej: wykaz przekazywanych dokumentów, decyzje administracyjne zezwalające na eksploatację instalacji, karty przekazania odpadów, schemat technologiczny P&ID, zaktualizowaną dokumentację projektową, dwie kopie zaktualizowanych aplikacji wszystkich urządzeń programowalnych i konfigurowalnych, licencje, Oświadczenie – informację do Sprawozdania do Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń, itp.

### **§ 3. Wymagania i warunki wykonywania robót**

1. Na terenie obiektu wyznaczone są strefy zagrożenia wybuchem, co należy uwzględnić przy wyborze technologii wykonywania robót.
2. Strefa przyodwiertowa wyposażona jest w stacjonarną instalację detekcji metanu (czujniki elektrochemiczne) i płomienia (czujniki optyczne).
3. Wykonawca zobowiązuje się do posiadania przyrządów do pomiaru stężenia metanu.
4. Wszystkie materiały, narzędzia i urządzenia stosowane przez Wykonawcę muszą mieć dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem.
5. Wykonawca/Podwykonawca wytwarzający instalacje wysokociśnieniowe zobowiązany jest do posiadania uprawnień wymaganych ustawą o dozorcze technicznym w zakresie modernizacji rurociągów technologicznych.
6. Na terenie obiektów KGZ Kościan-Brońsko ruch pojazdów może odbywać się wyłącznie pojazdami posiadającymi silnik wysokoprężny.

### **§ 4. Wymagania w zakresie realizacji prac w systemach OT**

1. Wymagania formalne przed rozpoczęciem:
  - 1/ Wykonawca każdorazowo najpóźniej na 2 dni przed przystąpieniem do prac na elementach systemu OT zobowiązany jest zgłosić chęć rozpoczęcia prac i uzyskać na nie zgodę administratora głównego systemu OT lub kierownika Działu Elektrycznego i Automatyki.
  - 2/ W przypadku prac polegających na zmianie konfiguracji danego elementu systemu OT Wykonawca przedstawi „formularz zmian oraz analiza ryzyka dla prac wykonywanych na systemach OT” dla każdego z elementów systemu oddzielnie. Dopuszcza się wykonanie zbiorczego formularza je jeżeli zakres zmian jest taki sam dla grupy urządzeń- wówczas należy w polu oznaczenie technologiczne wypisać wszystkie urządzenia.
  - 3/ W przypadku realizacji prac polegających na usunięciu awarii elementu systemu dopuszcza się rozpoczęcie prac na podstawie zgody ustnej oraz bez przesłania formularza zmian oraz analizy ryzyka.
2. Dostęp zdalny:
  - 1/ Wykonawca każdorazowo najpóźniej na 4 dni przed planowanym połączeniem zdalnym do systemu OT zobowiązany jest zgłosić chęć rozpoczęcia prac i uzyskać na nie zgodę administratora głównego systemu OT lub kierownika Działu Elektrycznego i Automatyki.
  - 2/ Zdalne świadczenie usług przez Wykonawcę jest możliwe wyłącznie poprzez połączenie udostępnione przez Zamawiającego.
  - 3/ Zamawiający ma prawo do nagrania sesji połączenia.
3. Wymagania dotyczące wykonywania kopii bezpieczeństwa:
  - 1/ Przed wprowadzeniem zmiany na elemencie systemu OT Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pod nadzorem Zamawiającego (administratora systemu) pełnej kopii

bezpieczeństwa systemu lub danego elementu: jego konfiguracji, współpracujących aplikacji oraz danych w sposób gwarantujący możliwość powrotu do stanu systemu sprzed wprowadzenia zmiany. O jakichkolwiek problemach lub niemożliwości wykonania tej kopii, Wykonawca przed rozpoczęciem planowanych działań jest zobowiązany poinformować Zamawiającego. W przypadku braku możliwości wykonania kopii bezpieczeństwa na dalsze prace wymagana jest zgodna administratora głównego systemu OT.

- 2/ Po zakończeniu prac powodujących zmianę programu/konfiguracji elementu systemu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przetestowania pod nadzorem administratora systemu pełnej kopii umożliwiającej odtworzenie konfiguracji.
- 3/ Potwierdzenie prawidłowości odtworzenia kopii stanowi zatwierdzony poprzez administratora systemu protokół.
  - a/ Poprzez kopię elementu systemu rozumie się:
    - dla fizycznych stacji komputerowych i serwerów wykonanie obrazu dysku w postaci pliku \*.tib
    - dla wirtualnych maszyn wykonanie eksportu maszyny
    - dla sterowników PLC eksport projektu wraz z opisami programisty z oprogramowania dedykowanego dla danego sterownika PLC,
    - dla pozostałych elementów systemu, które posiadają możliwość programowania lub konfigurowania wyeksportowane pliki kopii z dedykowanego przez producenta oprogramowania narzędziowego a w przypadku braku możliwości eksportu pliku za kopię uważa się skan wydruku konfiguracji.
  - b/ Do wykonania kopii Wykonawca wykorzysta własne oprogramowanie narzędziowe.
  - c/ Wykonawca po zakończeniu prac prześle jeden egzemplarz kopii w formie elektronicznej na dostarczonym przez Wykonawcę zewnętrznym dysku twardym.
4. Wymagania ogólne:
  - 1/ Wykonawca po otrzymaniu od Zamawiającego niezbędnych narzędzi służących do uwierzytelniania: informacje (hasła, kody, klucze szyfrujące, itp.) oraz przedmiotów (identyfikatory, tokeny, itp.) zobowiązany jest do ich ochrony i odpowiada za działania z ich wykorzystaniem. Ponadto Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do trwałego usunięcia uzyskanych informacji uwierzytelniających.
  - 2/ Zobowiązuje się Wykonawcę do informowania administratora systemu oraz osobę odpowiedzialną za realizację umowy o wszelkich incydentach i podatnościach (w rozumieniu wykrytych podczas prac: luk, błędów, braku wymaganej aktualizacji itp.) wynikłych podczas prac na danym systemie.
  - 3/ Zobowiązuje się Wykonawcę do realizacji prac przy pomocy stacji komputerowej spełniającej wymagania bezpieczeństwa opisane w dalszej części dokumentu.
  - 4/ Zamawiający jest uprawniony do sprawdzenia stacji roboczej Wykonawcy, zarówno przed rozpoczęciem prac na terenie obiektu jak i w każdym innym czasie aż do zakończenia prac. W szczególności Zamawiający w tym zakresie ma prawo do sprawdzenia zainstalowanego na stacji roboczej oprogramowania antywirusowego (w tym aktualność bazy wirusów), a także oprogramowania użytkowego dedykowanego do realizacji zleconych prac. Do sprawdzenia stacji Zamawiający ma prawo wykorzystać własne oprogramowanie.
  - 5/ W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości na stacji roboczej Wykonawcy, Zamawiający ma prawo nie dopuścić do rozpoczęcia prac.
  - 6/ Wykonawca przed podłączeniem nośnika danych do elementu systemu zobowiązany jest do jego sprawdzenia przez aktualne oprogramowanie antywirusowe.
  - 7/ Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia oraz uzyskania zgody administratora systemu na podłączenie zewnętrznego nośników danych do systemu OT
  - 8/ Zamawiający jest uprawniony do sprawdzenia stacji roboczej Wykonawcy, zarówno przed rozpoczęciem prac na terenie obiektu jak i w każdym innym czasie aż do zakończenia prac
  - 9/ Po ustaniu użyteczności nośnika danych Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia zgromadzonych na nim danych przy zastosowaniu metod pozwalających na trwałe ich usunięcie.

- 10/ Nie dopuszcza się używania domyślnego konta oraz hasła dostarczonego przez producentów. Poziom złożoności hasła oraz nazwy użytkowników należy uzgodnić z administratorem systemu.
5. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące stacji komputerowej wykorzystywanej przez Wykonawcę do realizacji prac:
  - 1/ stacja komputerowa musi posiadać oprogramowanie antywirusowe z aktualną bazą sygnatur wirusów oraz być wolna od wirusów,
  - 2/ na terenie obiektu stacja komputerowa nie może posiadać aktywnego połączenia z internetem bez zgody administratora głównego systemu,
  - 3/ na stacji komputerowej mogą być zainstalowane jedynie aplikacje, które są niezbędne do realizacji prac wynikających z zakresu umowy.
  - 4/ zainstalowane na stacji oprogramowanie oraz licencje muszą być własnością Wykonawcy lub Wykonawca musi posiadać prawo do ich wykorzystania do celów komercyjnych.
6. Dokumentacja zmiany:
  - 1/ Wykonawca po zakończeniu prac skutkujących zmianą programu / konfiguracji elementu systemu zobowiązany jest przekazać dokumentację zmiany zawierającą szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzonych zmian, nazwy zadania i umowy na podstawie której były przeprowadzone zmiany, dane osoby dokonującej zmiany itd.
  - 2/ Poziom szczegółowości informacji zawartych w dokumentacji zmiany musi pozwolić na jednoznaczne zidentyfikowanie dokonanych zmian oraz umożliwić ich analizę.
  - 3/ Do dokumentacji należy załączyć zaktualizowane dokumenty dotyczące systemu OT, które w wyniku przeprowadzonych prac uległy zmianie takie jak np. metrykę systemu / elementu systemu czy struktura systemu.
  - 4/ Dla stacji komputerowych należy po zakończeniu prac wykonać i załączyć raport z konfiguracji sprzętowej oraz programowej (wykonany np. za pomocą oprogramowania AIDA64).
  - 5/ Jeżeli zakres zmian przekracza 60% należy określić w dokumentacji zmiany, że program/ konfiguracja uległa całkowitej wymianie i należy załączyć nowy kod źródłowy.
7. Weryfikacja spełnienia wymagań bezpieczeństwa (audyt):
  - 1/ Zamawiającemu przysługuje prawo do przeprowadzenia audytu realizacji przyjętych w umowie wymagań polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego w każdym czasie aż do zakończenia prac.
  - 2/ Osobą odpowiedzialną za weryfikację spełnienia wymagań umownych po stronie Zamawiającego jest administrator główny systemu OT lub kierownik Działu Elektrycznego i Automatyki.

## **§ 5. Wymagania odnośnie kwalifikacji pracowników**

1. Wykonawca zobowiązuje się do powierzenia wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej umowy pracownikom posiadającym w szczególności:
  - 1/ aktualne orzeczenie lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości powyżej 3 m,
  - 2/ kwalifikacje potwierdzone świadectwami kwalifikacyjnymi w zakresie:
    - a/ metod spawania wg PN-EN ISO 9606-1:2017-10 - minimum 2 osoby,
    - b/ uprawniającym do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku Eksploatacji (E) Grupy 3 pkt 7, 10 (stwierdzone na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci /Dz.U.2003.89.828/) lub Grupy 3 pkt 7, 10 (stwierdzone na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci /Dz.U. 2022 poz. 1392/) – minimum 2 osoby, w tym wymienione w ppkt. a/
2. Wykonawca zobowiązuje się do powierzenia wykonywania czynności kierownika robót osobie posiadającej w szczególności:

- a/ uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gazowych,
- b/ ważne zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego,
- c/ kwalifikacje do zatrudnienia na stanowisku osoby dozoru ruchu specjalności budowlanej lub energomechanicznej branży mechanicznej w zakładach górniczych wydobywających otworami wiertniczymi ropę naftową i gaz ziemny.
- d/ kwalifikacje uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru (D) i eksploatacji (E) Grupy 3 pkt. 7, 10 (stwierdzone na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci /Dz.U.2003.89.828/) lub Grupy 3 pkt 7, 10 (stwierdzone na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci /Dz.U. 2022 poz. 1392/).

#### **§ 6. Wymagane dokumenty**

1. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia Zamawiającemu:
  - 1/ Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ),
  - 2/ oświadczenia o podjęciu obowiązków kierownika robót i sporządzeniu planu BIOZ