SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WYKONANIE STACJI UZDATNIANIA WODY PITNEJ**

**DLA WOSzK w ZAKOPANEM**

INWESTOR:

WOJSKOWY OŚRODEK SZKOLENIOWO-KONDYCYJNY W ZAKOPANEM

Opracował:

Ireneusz Nowogórski

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Nazwa zamówienia

Wykonanie stacji uzdatniania wody w istniejącej hydroforni polegające na dostawie, montażu i uruchomieniu generatora dwutlenku chloru typu Bellozon z dodatkową pompą umożliwiającą niezależne dozowanie do zimnej i ciepłej wody oraz przygotowanie przyłącza wodnego do planowanej filtracji wody w WOSzK w Zakopanem.

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem w/w zadania zgodnie z zakresem robót przedstawionym w przedmiarze.

Podstawą opracowania niniejszej ST są przepisy obowiązującego prawa, normy budowlane i zasady sztuki budowlanej.

Określone powyżej prace obejmują:

1. Budowa stacji uzdatniania wody pitnej polegającej na dostawie i montażu kompletnego systemu wraz z podłączeniem

* Dwa punkty dozowania dwutlenku chloru
* Dwa punkty poboru wody do procesu
* Instalacja generatora CLO2
* Instalacja wodomierzy
* Podłączenie hydrauliczne ( przeróbka instalacji)
* Podłączenie elektryczne systemu
* Komplet odczynników startowych

1. Uruchomienie systemu
2. Instrukcja obsługi w języku polskim
3. Szkolenie personelu
4. Okres gwarancji min. 24 miesiące
5. Przygotowanie przyłącza wodnego do planowanej stacji uzdatniania wody
6. Opis stanu istniejącego oraz instalacji wodnej

Wojskowy Ośrodek Szkoleniowo Kondycyjny w Zakopanem zabudowany jest dwoma hotelami na 186 miejsc, budynkami biurowymi i obiektami sportowymi z basenem i halą sportową. Ośrodek posiada własną kotłownię w której znajdują się 4 zasobniki po 500l każdy do podgrzewania ciepłej wody. Woda zimna dostarczana jest z własnego ujęcia wodnego bez uzdatniania poprzez hydrofornię, maksymalna wydajność pomp to 44,5m3/h , zużycie wody to około 3000m3/miesięczne na dobę to około100m3. Podczas płukania filtrów na basenie zużycie wody 35m3 /5godz = 6m3/1godz.

W chwili obecnej istnieje problem ze skuteczną walką z ponadnormatywną zawartością bakterii Legionella oraz przekroczoną liczbą mikroorganizmów w instalacji. Miejscem przewidzianym na instalacje generatora jest pomieszczenie hydroforowi. Zalecamy wizję lokalną.

* 1. Informacje o terenie budowy
     1. Organizacja robót budowlanych- hydraulicznych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wykonywania wszelkich czynności na terenie budowy, metody zastosowane przy budowie oraz za ich zgodność z ST. Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczpospolitej Polskiej Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania budowlanego. Prace będą realizowane na czynnym obiekcie, w związku z tym wykonawca jest zobowiązany do gromadzenia odpadów w odpowiednich kontenerach i opróżniania ich na bieżąco podczas realizacji robót.

Wjazd i wyjazd na teren budowy będzie się odbywał się wyłącznie istniejącą drogą główną przez teren WOSzK i bramą główną.

Teren WOSzK pozostaje w trakcie realizacji zamówienia terenem zamkniętym i wszelkie poruszanie się pracowników wykonawcy jest możliwe tylko i wyłącznie na podstawie odrębnych uzgodnień z zamawiającym i na ustalonych przez niego zasadach. W trakcie realizacji zamówienia wykonawca będzie zobowiązany poddać się procedurom bezpieczeństwa stosowanymi przez służbę dyżurną WOSzK. Miejsce parkowania pojazdów tylko w miejscach wyznaczonych przez inspektora nadzoru.

Zastrzega się, że wstęp OBCOKRAJOWCÓW na teren Wojskowego Ośrodka Szkoleniowo-Kondycyjnego w Zakopanem może być realizowany wyłącznie na podstawie POZWOLEŃ wydanych na zasadach określonych w decyzji nr 19/MON z dnia 24 stycznia 2017 r. w sprawie organizowania współpracy międzynarodowej w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. MON z 2017 r., poz. 18). OBCOKRAJOWIEC zamierzający mieć wstęp na teren Wojskowego Ośrodka Szkoleniowo-Kondycyjnego w Zakopanem zobowiązany jest do uzyskania POZWOLENIA. Obcokrajowcy nieposiadający POZWOLENIA NIE BĘDĄ WPUSZCZENI na teren Wojskowego Ośrodka Szkoleniowo-Kondycyjnego w Zakopanem.

* + 1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże protokolarnie wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w dniu podpisania umowy.

Ponadto wykonawca odpowiedzialny jest za zachowanie pierwotnego stanu technicznego obiektów znajdujących się na terenie realizacji robót.

Koszty zagospodarowania i likwidacji placu robót obciążają wykonawcę. Powstałe uszkodzenia

i zniszczenia wykonawca odtworzy na własny koszt. Wykonawca ustali we własnym zakresie miejsce i sposób tymczasowego składowania materiałów rozbiórkowych po uzgodnieniu

z inspektorem nadzoru. Koszt transportu gruzu i materiałów rozbiórkowych na miejsca docelowego składowania oraz koszt ich składowania obciąża wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania zamawiającemu prawidłowego działania w tym zakresie i jednocześnie ponosił będzie pełną odpowiedzialność finansową i prawną.

Materiały z demontażu i inne pozostałości wykonawca zutylizuje na własny koszt.

Zamawiający zapewni wykonawcy możliwość poboru wody oraz energii elektrycznej. Rozliczenie pobranej przez Wykonawcę energii elektrycznej nastąpi na podstawie odczytów sublicznika (układu pomiarowego) zamontowanego przez Wykonawcę na jego koszt lub - w przypadku braku sublicznika – na podstawie kalkulacji kosztów zużycia energii elektrycznej, ustalonej przez Zamawiającego i Wykonawcę z Sekcją Gospodarki Komunalnej i Energetycznej Rejonowego Zarządu Infrastruktury w Krakowie, określającej koszt zużycia energii elektrycznej jako iloczyn mocy urządzeń elektrycznych, szacunkowego czasu pracy tych urządzeń, średniej ceny za kilowatogodzinę wynikającej z zakupu energii elektrycznej przez RZI Kraków w danym okresie rozliczeniowym. Należność za wodę i odprowadzenie ścieków opłacona będzie przez wykonawcę w oparciu o faktury wystawione przez WOSzK Zakopane, zgodnie z kalkulacją określoną w protokole odbioru robot w terminie 21 dni od dnia wystawienia faktury.

Organizacja placu budowy należy do wykonawcy.

* + - 1. **Zabezpieczenie terenu budowy, CHODNIKÓW I JEZDNI**

Wykonawca jest zobowiązany do:

* utrzymania porządku na terenie wykonywanych prac;
* właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych;
* utrzymania warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z pracami i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren prac przed dostępem osób nieupoważnionych;
* usunięcia na swój koszt wszelkich zanieczyszczeń na drogach i chodnikach spowodowanych pojazdami wykonawcy lub działaniami jego pracowników.
  + 1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, dotyczące przedmiotu zamówienia.

W okresie trwania prac remontowych i wykańczania robót wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół niego oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru;
2. właściwą gospodarkę odpadami powstałymi w wyniku prowadzonych prac.

Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia gruzu oraz materiałów z rozbiórki z terenu budowy na właściwe miejsce składowania odpadów oraz do udokumentowania zamawiającemu prawidłowego działania w tym zakresie, przedstawiając kartę odpadu, zgodne z obowiązującymi wzorami.

* + 1. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego, dotyczących przedmiotu zamówienia. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

* + 1. **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Przed rozpoczęciem prac pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzonych prac.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonawcy powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, tj.: rękawice, okulary ochronne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt w odpowiednim stanie technicznym dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz zapewni odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie wykonywanych prac.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, oraz materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane nie będzie akceptowane. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pylące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

Na podstawie przepisów art. 208 Kodeksu Pracy zostanie zawarte porozumienie o współpracy pomiędzy zamawiającym i wykonawcą w sprawie zapewnienia pracownikom bezpieczeństwa i higienicznych warunków pracy podczas realizacji zamówienia. Wykonawca wyznaczy koordynatora do spraw BHP, który będzie realizował zadania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higienicznych warunków pracy podczas prac montażowych.

PRACE NA WYSOKOŚCI będą wykonywane ze szczególną uwagą.

**Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę**

Wykonawca przygotuje i opracuje dokumentację powykonawczą i odbiorową wykonanych prac (w 2 kompletach), która będzie podlegała przekazaniu zamawiającemu w czasie odbioru końcowego. Koszt przygotowania dokumentacji obciąża wykonawcę.

W trakcie trwania prac montażowych i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zamawiającego następujących dokumentów:

- atesty i aprobaty techniczne lub świadectwa zgodności użytych do realizacji umowy materiałów.

* + 1. **Zgodność robót z ST**

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST i przedmiarem robót.

Dane określone w ST i pozycjach przedmiarowych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST oraz przedmiarem i wpłynie to niezadowalająco na jakość wykonywanych prac, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy wykonanych prac zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z przedmiarem robót, specyfikacją techniczną i instrukcjami zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według zasad wiedzy technicznej, technologii robót specjalistycznych i poleceń zamawiającego wg ich rodzaju.

* + 1. **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili przekazania terenu budowy do końcowego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w należytym porządku. Zamawiający może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki w tym zakresie.

* + 1. **Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

* + 1. **ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY**

Zaplecze socjalne w miejscu wykonania robót, tj: kontenery socjalne oraz toalety przenośne zabezpiecza wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt. Miejsce ustawienia kontenerów wskaże inspektor nadzoru w dniu protokolarnego przekazania placu budowy.

* + 1. **ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rury, kable, infrastruktura terenu etc. Wykonawca natychmiast poinformuje zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ewentualne szkody spowodowane przez jego działania.

* 1. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

**45000000 - Roboty budowlane**

**45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne**

45231112 - Instalacja rurociągów

42912330-4 - Aparatura do oczyszczania wody

42912300-5 Maszyny i aparatura do filtrowania lub oczyszczania wody

1.6. Określenia podstawowe

* **ST i/lub Specyfikacja Techniczna** - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót;
* **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
* **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzona przez wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość wykonanych robót w postaci kosztorysu powykonawczego, atestów, certyfikatów i aprobat technicznych dotyczących zastosowanych materiałów;
* **Inspektor nadzoru** - osoba wyznaczona przez zamawiającego do kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Prawem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną;
* **Obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem;
* **Odbiór** - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona, odpowiednim dokumentem (protokołem);
* **Teren zamknięty** - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego;
* **Podwykonawca** - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale nie żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby;
* **Przedmiar robót** - część składowa dokumentacji, zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót;
* **Roboty podstawowe** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;
* **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym całość użytkową;
* **BHP** - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy;
* **WOSzK -** Wojskowy Ośrodek Szkoleniowo- Kondycyjny;
* **Dzień roboczy** - każdy z dni kalendarzowych z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być zastosowane materiały i urządzenia dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz posiadać właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo wykonanym obiektom spełnienie wymagań podstawowych określonych w Prawie Budowlanym art.5, art.10 i (m.in. certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia upoważnionych instytucji do stosowania w Polsce i w pomieszczeniach w których przebywają ludzie w szczególności atesty Instytutu Techniki Budowlanej i świadectwa Państwowego Zakładu Higieny). Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ST oraz pozycjach przedmiarowych. Na każde żądanie Zamawiającego materiały te zostaną poddane badaniom na koszt wykonawcy w miejscu produkcji, na terenie wykonywanych prac lub też w określonym przez zamawiającego miejscu. Do czasu odbioru przedmiotu umowy wykonawca będzie przechowywał: certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania.

2.1.1. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykonawca musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zamawiającym.

Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych to przy składowaniu wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzane do stanu pierwotnego. Tymczasowo składowane materiały z rozbiórki, do czasu, gdy będą one wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez zamawiającego, muszą być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie środowiska i miejsca składowania.

**Kontrola materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej i pozycjach przedmiarowych.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów, aprobat technicznych lub świadectw zgodności użytych do realizacji umowy materiałów i urządzeń.

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami specyfikacji technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zamawiającego w dowolnym czasie w trakcie trwania robót. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej i pozycjach przedmiarowych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez zamawiającego za niezgodne ze specyfikacją techniczną i przedmiarem muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Kategorycznie zabrania się używania lub stosowania materiałów, które nie uzyskały wcześniejszej akceptacji inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Wykonawca musi zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone. Koszty związane z demontażem materiałów niezgodnych ze specyfikacją ponosi wykonawca.

2.2. Szczegółowe wymagania TECHNICZNE dotyczące INSTALACJI

Należy zastosować materiały o przedstawionych poniżej lub lepszych parametrach technicznych.

**2.2.1 Generator dwutlenku chloru typu: BelloZon CDLb12**

* Generator do wytwarzania roztworu roboczego ClO2 o maksymalnym stężeniu 2 g/dm3 (2000 ppm)
* Dozowanie wprost proporcjonalne do przepływu wody
* Wydajność generatora ClO2 umożliwiająca przeprowadzenie skutecznej dezynfekcji wody przy przepływie 45 m3/h – praca ciągła

**2.2.2 Wyposażenie generatora dwutlenku chloru:**

* pompy dozujące elektromagnetyczne NaClO2, HCl, ClO2 typu:Beta 4b ProMinent
* zespoły tłoczące pomp w wykonaniu PP, PVDF
* przewody dozujące z PTFE
* filtr węglowy
* filtr wstępnego oczyszczania wody rozcieńczającej podawanej do procesu
* system kontroli objętościowej ilość reagentów podawanych do reaktora wyposażony w dwa naczynia miarowe, dla kwasu i chlorynu wraz z zaworami elektromagnetycznymi, uniemożliwiający podanie za małej lub za dużej ilości któregokolwiek z reagentów do procesu produkcji ClO2
* praca ciągła: urządzenie wyposażone w dwa niezależne zbiorniki: reaktor z materiału PVC-U/PVDF (szczelnie zamknięty) w którym powstaje w odpowiednim dla reakcji czasie dwutlenek chloru oraz niezależny zbiornik zasobowy do przechowywania wytworzonego i gotowego do dozowania roztworu ClO2 wykonany z PVC
* ciekłokrystaliczny wyświetlacz podający komunikaty w języku polskim

informacja na wyświetlaczu informująca użytkownika o ilości wytworzonego ClO2 oraz wieku aktualnie wyprodukowanego roztworu ClO2

* mierzony właściwy czas zajścia pełnej reakcji powstania dwutlenku chloru
* chroniona kodem regulacja i nastawa stężenia ClO2 i częstotliwości pulsacji przepływomierza
* każdorazowe ręczne kasowanie alarmu nawet po ustaniu jego przyczyny (alarmy spowodowane nieprawidłową pracą urządzenia muszą być zatwierdzone przez obsługę)
* Bezpieczne stężenia reagentów – kwas solny 9 %, chloryn sodu 7,5 %
* Reagenty w kanistrach 30l stojące w oddzielnych, nie połączonych z sobą w żaden sposób, wannach bezpieczeństwa
* Lance ssące reagentów z dwupoziomowymi czujnikami, uniemożliwiające pracę urządzenia w przypadku braku któregokolwiek z reagentów oraz wyświetlające ostrzeżenie w przypadku ich małej ilości
* Zasilanie 230 V 50 Hz
* Stopień ochrony sterownika IP65
* System posiadający atest PZH oraz TUV
* **2.2.3. Wymagania dotyczące montażu i obsługi**
* Dostawa, montaż, kompletacja, uruchomienie generatora przez osoby posiadające świadectwa kompetencji wystawione przez producenta urządzania
* wykonanie dwóch kompletnych bypassów wprowadzania ClO2 do instalacji zwu oraz cwu na rurociągach (zawory odcinające, zawory zwrotne, punkt wprowadzania ClO2 do instalacji wykonany z PVC-U)
* - wodomierze impulsowe wraz z nadajnikami do sterowania dozowaniem o stałej impulsowania K=1typu: SENSUS – MeiStream
* Szkolenie personelu w zakresie stosowania, właściwej eksploatacji, konserwacji i pielęgnacji przedmiotu umowy

**2.2.4. Wykonanie przyłącza wodnego do planowanej filtracji wody**

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym, sprawdzony przed użyciem oraz powinien posiadać klasę CE.

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisani dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zastaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczane do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazówkami inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach wewnętrznych jednostki pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Ze względu na ograniczone możliwości manewrowe materiały będą dostarczane na teren ośrodka środkami transportu wykonawcy o tonażu uzgodnionym z inspektorem nadzoru. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane środkami transportu na drogach wewnętrznych jednostki oraz dojazdach do terenu wykonywanych prac.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu nie odpowiadające powyższym warunkom, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zamawiającego.

4.1.1. Transport poziomy

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyłącznie takich środków transportu poziomego, jakie nie powodują uszkodzeń transportowanych materiałów i elementów.

Liczba i rodzaje środków transportu należy określić w oparciu o przyjętą organizację prac.

4.1.2. Transport pionowy

Nie dotyczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w ST, a także w Polskich lub Europejskich normach i wytycznych wykonania i odbioru robót oraz w przedmiarze robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu zatrzymania robót ponosi wykonawca.

5.2 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół niego. Uprzątnięcie terenu stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót

**6.1.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST. Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Materiały będą dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z opisem ich stosowania i opisem spełnienia norm oraz będą materiałami I kategorii (gatunku).

Na każde żądanie zamawiającego materiały użyte do prac zostaną poddane badaniom na koszt wykonawcy w miejscu produkcji, na placu wykonywanych prac lub też w określonym przez zamawiającego miejscu.

**6.1.2. INSPEKTOR NADZORU ZE STRONY ZAMAWIAJĄCEGO**

Inspektor nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z przedmiarem robót, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Wydawane przez niego polecenia mają moc poleceń zamawiającego.

6.1.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w pkt. 10 ST, a w szczególności materiały posiadające:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniona jest zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

* Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanawiano polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a, i które spełniają wymogi ST.

1. wyroby umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 Prawa Budowlanego - dopuszczone do jednostkowego stosowania. W przypadku materiałów, dla których zgodnie z powyższymi zasadami są wymagane określone dokumenty, to każda partia materiałów dostarczona do robót budowlanych będzie posiadać te dokumenty. Dokumenty te będą jednoznacznie określały cechy materiału. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty dostarczone przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez producenta. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucane.

6.1.4. Dokumenty budowy

Do dokumentów realizacji prac zalicza się następujące dokumenty:

* protokoły przekazania terenu budowy;
* umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, związane z przedmiotem zamówienia;
* protokoły odbioru robót;
* korespondencja w czasie realizacji prac;
* notatki i uzgodnienia.

Dokumenty z realizacji prac będą przechowywane na terenie ich wykonywania w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z przedmiarem i ST w jednostkach zgodnych z przedmiarem o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inspektora nadzoru termin powiadomienia może być krótszy.

* 1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają kalibracji, badań atestujących lub innych wymaganych przez ST to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa wymaganych badań. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

* 1. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

8.1.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

1. odbiór końcowy;
2. odbiór gwarancyjny.

8.1.2. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia n/w dokumentów:

* protokół odbioru robót;
* atesty i aprobaty materiałów budowlanych użytych w realizacji prac;
* kosztorys powykonawczy;
* deklaracje zgodności.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności użytkownika obiektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z opisem w ST. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Jeżeli chociaż jedno z przeprowadzonych badań da wynik ujemny należy uznać, że roboty zostały wykonane niezgodnie z normą. W takim przypadku należy doprowadzić roboty do stanu spełniającego wymagania norm i ponownie przedstawić do odbioru. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja**.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę pisemnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

8.1.3. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.1.2. „Odbiór końcowy robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy zamawiającym i wybranym wykonawcą.

**9.1. TERMIN WYKONANIA ROBÓT**

* rozpoczęcie: po zawarciu umowy,
* zakończenie: 30 wrzesień 2022r,

10. PRZEPISY

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami*.* Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiejkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
2. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157);
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie zakupu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego;
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 roku w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego;
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać ratyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.

W przypadku występujących wątpliwości pytania należy kierować:

w sprawach merytorycznych tel. kontaktowy: 261 118 064 pan Lucjan GAJEWSKI

w sprawach proceduralnych tel. kontaktowy: 261 118 017 pan Rafał CIASTEK