



81-456 Gdynia, ul. Kopernika 78
tel. 58-622-37-87, fax 58-622-96-56
www.wuprohyd.pl e-mail: biuro@wuprohyd.pl

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT NR: **G/052/IH/2023**
INWESTOR: **Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.**
ul. Zamknięta 18, 80-955 Gdańsk

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

„DRUGI ETAP WYMIANY LINII ODBOJOWEJ PIRSU RUDOWEGO W PORCIE PÓŁNOCNYM W GDAŃSKU”

ADRES INWESTYCJI:

Województwo: pomorskie; Miasto Gdańsk
Gdańsk; **Obręb: Nr 0144**

Działki lądowe:

działka nr **41** (właściciel: Skarb Państwa; użytkownik wieczysty: Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.)
działka nr **43** (właściciel: Skarb Państwa; użytkownik wieczysty: Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A.)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXI**

Funkcja projektowa	Imię i nazwisko, nr uprawnień bud. i specjalność	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Czapiewski		
nr upr.	upr. bud Nr ZAP/0082/PBH/22		
spec. upr.	spec. Inżynieryjna hydrotechniczna bez ograniczeń		

SPIS TREŚCI:

ST-00.00	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
ST-01.01	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	37
ST-01.02	KONSTRUKCJE STALOWE.....	40
ST-01.03	WYPOSAŻENIE.....	50
ST-01.04	ROBOTY MALARSKIE ANTYKOROZYJNE	54

Kod CPV:

45000000-7 Roboty budowlane – wymagania ogólne

45100000-8 Przygotowania terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej

45241000-8 Budowa portów

45241500-3 Roboty budowlane w zakresie nabrzeży

ST-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ST-00.00 zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania, kontroli i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pn.: „Drugi etap wymiany linii odbojowej Pirsu Rudowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, wykonano na podstawie umowy ramowej nr 016/IH/2021, zawartej w dniu 13.09.2021r. pomiędzy Zarządem Morskiego Portu Gdańsk SA z siedzibą w Gdańsku przy ul. Zamkniętej 18, a Biurem Projektów „WUPROHYD” Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni przy ul. Kopernika 78 oraz Zlecenia nr G/052/IH/2023 z dnia 15.05.2023r.

4.1. Przedmiot i zakres robót:

- roboty rozbiórkowe,
- konstrukcje stalowe,
- roboty malarskie antykorozyjne.
- wyposażenie nabrzeży,

Przedmiotem prac jest wymiana części z odbojnic na Pirsie Rudowym w Porcie Północnym w Gdańsku, co stanowi II etap wymiany linii odbojowej na pirsie.

4.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Specyfikacja niniejsza stanowi część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej, związanej z realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.2. Należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu tych robót.

4.3. Układ tematyczny Specyfikacji

Specyfikacja niniejsza obejmuje całość problemów, warunków i procedur, które Wykonawca zobowiązany jest stosować w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Niniejszą Specyfikację Techniczną podzielono na:

- a) Ogólną Specyfikację Techniczną - traktującą o ogólnych warunkach i procedurach prowadzenia robót przez Wykonawcę (niniejsza część o nazwie „Wymagania Ogólne”)
- b) Szczegółową Specyfikację Techniczną - precyzującą szczegółowe wymagania i parametry dotyczące materiałów, sposobów realizacji robót oraz kontroli i procedur odbioru.

Specyfikację Techniczną „ST” należy odczytywać łącznie z Projektem Technicznym.

4.4. Zakres robót objętych Specyfikacją „ST”

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych:

Numer specyfikacji	Obiekt / roboty
01.01	Roboty rozbiórkowe
01.02	Konstrukcje stalowe
01.03	Wyposażenie
01.04	Roboty malarskie antykorozyjne

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i czytane w połączeniu z Projektem Technicznym i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dokładnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 28 dni przed datą składania ofert, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standartami i wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

4.5. Podstawowe określenia

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (ST) - np. ST-00.00 stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót a także procedur ich odbioru.

Aprobata techniczna – dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez jednostkę upoważnioną do tego. Spis tych jednostek zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r. poz. 2497)

Certyfikat zgodności – dokument, wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.

Deklaracja właściwości użytkowych - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja Projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, składa się w szczególności z: projektu technicznego wraz z załącznikami i rysunkami, specyfikacji technicznej, przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego.

Dokumentacja Budowy – dokumentacja, która obejmuje dokumentację projektową, Dziennik Budowy z dziennikami specjalistycznymi i księgą obmiarów (lub kartami obmiarów), plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa żeglugi, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, sondażowe, atesty nurkowe, protokoły przeglądów podwodnych, protokoły badań i sprawdzeń, dokumenty potwierdzające, że wyroby budowlane zastosowane w trakcie wykonywania robót, są dopuszczone do stosowania, projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót, plan zapewnienia jakości, harmonogram realizacji robót, protokoły z porad, raporty z przebiegu realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z Dokumentacji Budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany przez projektanta w trakcie wykonywania robót ze stwierdzeniem, że zmiany są nieistotne w świetle Prawa Budowlanego, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i batymetrycznej, rozliczenia inwestycji, raportu końcowego z realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji, w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych.

- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi nadwodnych i podwodnych oraz charakterystycznych punktów i punktów konstrukcji wysokościowych (reperów), zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego;
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego, która obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń obiektu,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów obiektów ulegających zakryciu,
- pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń
- wykonaniu geodezyjnej dokumentacji powykonawczej
- sondażu – pomiarze głębokości wody przez hydrografa oraz zbadaniu czystości dna
- wykonaniu map batymetrycznych

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektyw 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczących procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. UE L 74 z 15.3.2008 r.),

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności oraz będąca członkiem PIIB i zaakceptowana przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacją Kontraktu.

Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania określoną specjalnością robót, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane lub inne zgodnie z przepisami .

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedstawiciel Wykonawcy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę posiadająca pełnomocnictwo do działania w zakresie Kontraktu w imieniu Wykonawcy, utrzymująca bieżący kontakt

z Inspektorem Nadzoru. Osoba ta administruje całością budowy i powinna cały czas przeznaczyć na czynności określone Kontraktem.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inspektor) – osoba upoważniona do nadzorowania robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane, posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń lub w branży konstrukcyjno-hydraulicznej, należąca do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, lub równorzędne uprawnienia i przynależność, zgodnie z art. 12a Ustawy Prawo budowlane.

Kierownik projektu - osoba upoważniona przez Zamawiającego do utrzymywania współpracy z Inspektorem Nadzoru w zakresie realizacji Kontraktu.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy, Inspektorem nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcą i Projektantem. Jako załączniki do dziennika budowy Kierownik budowy dołączy i będzie prowadził: Dziennik prac podwodnych wg urzędowego wzoru, Dziennik prac sondażowych, Dziennik – raport dzienny. Fakt prowadzenia załączników do Dziennika Budowy należy odnotować w Dzienniku budowy.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do realizacji robót objętych Kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, Normami, oraz zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót- pomiar wykonanych robót budowlanych, który ma za zadanie określać zgodność z Dokumentacją Projektową faktycznego zakresu wykonanych robót, wg stanu na dzień jego przeprowadzenia albo w celu obliczenia wartości robót uzupełniających lub dodatkowych, nieobjętych przedmiarem. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład Umowy.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania przed zakończeniem i odbiorem całego zakresu robót objętego Kontraktem, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu

budowlanego (pełnego zakresu robót budowlanych objętych Kontraktem) przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdza Kierownik budowy wpisem do dziennika budowy z niezwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych które uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

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 jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

4.6. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, obowiązującymi normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.1.1 Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inspektorowi Nadzoru komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego oraz dokona rozliczenia za zużyte media oraz protokolarnego rozliczenia z odpowiednimi jednostkami w zakresie rozliczenia z tytułu korzystania z terenu, dróg i dzierżawionych obiektów.

1.1.2 Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania Terenu Budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia przekazanego razem z Terenem Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem: wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

1.1.3 Przekazanie terenu budowy

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony istniejących punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Zamawiający nie zabezpiecza terenu pod zaplecze tymczasowe Wykonawcy. Wykonawca uzyskuje teren we własnym zakresie i na własny koszt.

1.1.4 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inspektora w czasie przekazywania Terenu Budowy egzemplarz Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem oraz pozwolenie na budowę lub kopię zaświadczenia o przyjęciu zgłoszenia budowy i robót budowlanych.

1.1.5 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt zaplecza budowy;
- projekt zasilania placu budowy w energię elektryczną oraz wodę, projekt zagospodarowania placu budowy, projekt przyłącza urządzeń (telefon i fax) do sieci telekomunikacyjnej
- projekt rozbiórek,
- projekt objazdów tymczasowych na czas budowy,
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Wykonawca sporządzi dokumentację fotograficzną wszystkich istotnych elementów Robót, w tym w szczególności robót zanikających i ulegających zakryciu, a w odniesieniu do robót inżynierskich, teren budowy i teren przyległy, przed rozpoczęciem robót i po ich zakończeniu. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Koszt tej dokumentacji Wykonawca winien uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.1.5.1 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi:

- projekt organizacji budowy i robót
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości,
- plan bezpieczeństwa żeglugi (w przypadku wykonywania prac z jednostek pływających),
- plan prac nurkowych (w przypadku wykonywania prac nurkowych).

1.1.5.2 Projekt organizacji budowy i robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji budowy i robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Projekt ten powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg i placów manewrowych,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

W przedmiotowym projekcie organizacji robót należy uwzględnić:

- konieczność zorganizowania zaplecza techniczno-socjalnego na Terenie Budowy dla Wykonawcy,
- rozmieszczenie przejść i dróg technologicznych i placów manewrowych, przy uwzględnieniu warunku nie wykraczania poza przekazany teren budowy,
- wykonanie linii energetycznej zasilania czasowego Terenu budowy (o ile wykonawca nie zamierza wykorzystywać innych alternatywnych źródeł zasilania)
- wykonanie przyłączy do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla potrzeb zaplecza (o ile Wykonawca nie zaproponuje alternatywnego rozwiązania w zakresie zapewnienia wymagań przepisów odnośnie BHP w tym zakresie, a dotyczących Terenu Budowy).

1.1.5.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w zakresie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.1.5.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ)

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Elementem planu BIOZ są Plan bezpieczeństwa żeglugi (w przypadku wykonywania prac z jednostek) i Plan prac nurkowych (w przypadku wykonywania prac nurkowych).

1.1.5.5 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów;
- sposób zabezpieczania i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw,
- materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.1.6 Wymagania wobec Wykonawcy w zakresie kompletności ceny

W cenie kosztorysowej w części Wymagania ogólne oraz w cenach jednostkowych poszczególnych elementów robót wykonawca powinien przewidzieć i ująć:

- a) Ustawienie i utrzymanie tablic informacyjnych na okres wykonywania robót
- b) Wykonanie planu BIOZ,
- c) Wykonanie planu bezpieczeństwa żeglugi i zabezpieczenia robót (w przypadku wykonywania prac z jednostek pływających),
- d) Wykonanie dokumentacji powykonawczej i przekazanie Zamawiającemu,

- e) Koszt Zabezpieczenia Wykonania,
- f) Koszty przeglądów gwarancyjnych,
- g) Koszty ubezpieczenia,
- h) Koszt dostosowania się do Wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w szczegółowej Specyfikacji Technicznej, a w nim:
 - kosztu przyłączy mediów do zaplecza,
 - projektu organizacji budowy i robót,
 - szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
 - program zapewnienia jakości,
 - plan robót podwodnych-nurkowych (w przypadku wykonywania prac nurkowych).

1.1.7 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są dokumentami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały one we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Kontrakcie. Wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, a o ich wykryciu winien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyleń od wartości docelowych.

4. W przypadku, gdy Wykonawca zastosuje Urządzenia lub Materiały, które nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i nie będą spełniały minimalnych wymagań Zamawiającego, a będzie to miało wpływ

na przyjęte rozwiązanie projektowe, to takie Urządzenia i Materiały oraz wszelkie zmiany z tym związane winny być usunięte przez Wykonawcę bez dodatkowych opłat na Jego koszt.

5. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.1.8 Zabezpieczenie Terenu Budowy

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, znaki, światła ostrzegawcze, boje, sygnały, drogi tymczasowe, ogrodzenie tymczasowe itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów, pieszych i żeglugi oraz wykonywanych prac. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

3. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Inspektora Nadzoru o tym incydencie.

4. Wykonawca jest zobowiązany do takiego prowadzenia robót, by nie stwarzać zagrożeń w żegludze przy Pirsie, bądź zanieczyszczeń akwenu. Jakiegokolwiek zanieczyszczenie zostanie niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę na jego koszt. O każdym incydencie Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru.

5. W przypadku wykonywania prac z jednostek pływających, przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z Inspektoratem Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Gdyni oraz Kapitanatem Portu, Plan bezpieczeństwa żeglugi i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności do potrzeb i postępu robót Plan bezpieczeństwa żeglugi powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

6. Wykonawca umieści tablice informacyjne budowy, których treść oraz wygląd graficzny będzie zgodna z obowiązującymi przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

7. W trakcie wykonywania prac w razie znalezienia przedmiotu przypominającego niewybuchy lub niewypały należy zachować się w sposób przewidziany w takich przypadkach tj:

- nie dotykać go, a w szczególności nie podnosić, nie przesuwać, nie używać wobec przedmiotu jakichkolwiek narzędzi;
- w miarę możliwości zabezpieczyć miejsce znalezienia przed ingerencją innych osób;
- powiadomić policję;
- do czasu przyjazdu policji pozostać w pobliżu znaleziska - nie dopuścić innych osób do manipulowania przedmiotem.

1.1.9 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego (a w szczególności obowiązujące dyrektywy unijne) i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

2. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b. Wykonawca zapewni środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
 - możliwością powstania pożaru
 - c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Terenie Budowy i poza nim.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.
4. Gromadzić materiały pochodzące z budowy w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować je w sposób bezpieczny dla środowiska.
5. W przypadku rozlewu produktów naftowych z maszyn i pojazdów na terenie budowy, należy zastosować odpowiednie środki zabezpieczające przedostanie się szkodliwych substancji do wód i ziemi.
6. Głośne prace budowlane prowadzić tylko w porze dziennej od godz. 6.00 do godz. 22.00.
7. Uregulować stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami.
8. Do pracy dopuścić tylko sprzęt budowlany oraz inne maszyny wykorzystane do wykonywania przewidzianych w fazie budowy prac sprawny technicznie, charakteryzujący się niską emisyjnością zanieczyszczeń emisyjnych do powietrza.

9. Ograniczyć czas pracy maszyn i urządzeń posiadających silniki napędzane olejem napędowym w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza substancjami gazowymi wydzielanymi podczas spalania oleju napędowego w silnikach.
10. Prowadzić stałą kontrolę sprzętu wykorzystywanego w fazie realizacji przedsięwzięcia.
11. Prowadzić ewidencję odpadów w oparciu o dokumenty określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1973)
12. Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia Wykonawca zobowiązany jest uporządkować teren, bezwarunkowo przywrócić stan pierwotny dróg dojazdowych, odbudować, jak też zrekultywować teren wykorzystywany pod zaplecze. Koszty tych działań Wykonawca winien uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

1.1.10 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Na terenie Zaplecza, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w Maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.1.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.1.12 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Terenie Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

4. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną,
- Zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi i działaniem fal, jeśli nie są one zaliczone jako „siła wyższa”
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki itp.
- Dojścia na budowę i oświetlenie
- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym umywalnie i toalety
- Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy.

Powyższy wykaz nie jest zamknięty, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi, musi posiadać urządzenia monitorujące i musi posiadać odpowiedni sprzęt ratunkowy.

7. Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

8. Zgodnie z artykułem 21 a ust.1 Ustawy "Prawo budowlane", Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.1.13 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan

uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Terenu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.

5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

7. Zaleca się aby Wykonawca przed rozpoczęciem robót uzgodnił ze wszystkimi właścicielami infrastruktury podziemnej, zlokalizowanej na terenie placu budowy, zaplecza wykonawcy i pod drogami dojazdowymi, jej aktualny przebieg. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego, obciążą Wykonawcę i zostaną usunięte na jego koszt. Wykonawca może dochodzić zwrotu kosztu usunięcia awarii urządzeń i instalacji podziemnych od instytucji je obsługujących, jeśli nie zostały one wykazane na uzgodnionych planach lub rysunkach.

1.1.14 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów i sprzętu pływającego

1.1.14.1 Sprzęt pływający - Plan bezpieczeństwa żeglugi

Zgodnie z Projektem organizacji Robót, w przypadku wykonywania prac z jednostek pływających Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa żeglugi oraz uzgodnienia go z Urzędem Morskim i Kapitanatem Portu. W szczególności Plan bezpieczeństwa żeglugi powinien zapewniać bezpieczeństwo przepływającym jednostkom pływającym oraz jednostkom pracującym wzdłuż Pirsu Rudowego.

Plan bezpieczeństwa żeglugi winien między innymi zawierać:

- wskazanie granic akwenu zajętego w czasie prowadzenia Robót,
- dane o rodzaju sprzętu pływającego, uprawnionego do wykonywania Robót,
- informację o czasie pracy w ciągu doby,
- dane o oświetleniu nawigacyjnym i znakach nawigacyjnych,
- dane o zasięgu wyrzucanych kotwic,
- tymczasowe miejsca postojowe sprzętu pływającego i punkty cumownicze,
- miejsca postoju sprzętu po zakończenia pracy,
- dane o kwalifikacjach pracowników i nadzorze nad pracownikami,
- dane o łączności radiowej,
- informację o istniejącym oznakowaniu nawigacyjnym oraz urządzeniach pomiarowych i sposobie ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem w czasie prowadzenia robót (szczegółowy opis winien być zawarty w Projekcie organizacji robót),
- inne uzgodnienia wynikające z przepisów.

Plan bezpieczeństwa żeglugi zatwierdza Inspektor Nadzoru. Wykonawca w oparciu o zatwierdzony Plan występuje do Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni o wydanie Zarządzenia w sprawie ograniczeń wynikających z Planu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo Robót i nadzór bezpośredni i kontrolny nad sprzętem.

1.1.14.2 Baza nurkowa - Plan prac podwodnych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac podwodnych (Dz. U. Nr 116 z 2004 r. poz. 1210), w przypadku wykonywania prac podwodnych Kierownik robót nurkowych podległy Wykonawcy jest zobowiązany do opracowania Planu prac podwodnych, który powinien być zgodny z Rozporządzeniem. Niezależnie Kierownik prac nurkowych jest zobowiązany do prowadzenia Dziennika prac podwodnych. Plan prac podwodnych zatwierdza Kierownik budowy i Inspektor Nadzoru.

Plany określone w pkt 1.7.13 stanowią załączniki do Planu BIOZ. Bez ich opracowania i zatwierdzenia Wykonawcy nie wolno rozpoczynać Robót.

1.1.14.3 Pojazdy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem pojazdów związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

1.1.15 Odpowiedzialność za realizację Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację Robót i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu,

1. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać Roboty.
2. W zakresie od przekazania Terenu Budowy do przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
3. Wykonawca zapewni stały dostęp Inspektorowi Nadzoru, przedstawicielom Zamawiającego oraz przedstawicielom Instytucji Zarządzających i Pośredniczących do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie

1.1.16 Przestrzeganie prawa

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, w tym obowiązujące dyrektywy i wytyczne unijne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

1.1.17 Prawa patentowe

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

4.7. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu powszechnego i jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

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

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Zamawiającym. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru.

4.9. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca, uzgodni z Inspektorem sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

4.10. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inspektor, w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane bądź niezaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i licząc się z ich odrzuceniem i nie zapłaceniem. Wykonawca w takim przypadku ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

4.11. Stosowanie materiałów równoważnych i rozwiązań wariantowych

W dokumentacji projektowej mogą występować nazwy własne, znaki towarowe lub mogą być podane niektóre charakterystyczne dla producenta wymiary. Nie są one wiążące. Dopuszczalne jest stosowanie elementów równoważnych, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w opracowaniach projektowych - o parametrach określonych w specyfikacjach technicznych. W takim wypadku Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o chęci zastosowania materiału równoważnego (wraz z dokumentami potwierdzającymi spełnienie wymagań minimalnych) co najmniej na 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Inspektor, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

Nie dopuszcza się rozwiązań, materiałów oraz urządzeń wariantowych.

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Sprzęt ten powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, Programie Zapewnienia Jakości lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować wykonanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach i w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania tych robót, musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia lub narzędzia, nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót. Sprzęt pływający musi mieć wymagane przepisami świadectwa zdolności żeglujowej.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba i rodzaj środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami, określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy używane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń i innych parametrów technicznych. Przy transporcie wodnym, środki pływające muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa żeglugi.

Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach lądowych i akwenach wodnych.

5 Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych

4.12. Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie Kontraktem, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami *specyfikacji technicznych*, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji

Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów budowlanych, elementów Robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i Robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia Inspektora przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

4.13. Roboty rozbiórkowe, rozbiórki wykonywane metodą wybuchową

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub skomplikowanych obiektów budowlanych prowadzi się na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z Inspektorem.

Rozbiórkę wykonywaną metodą wybuchową Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1135) [32].

4.14. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- 2) opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,

- 3) sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i itp.,
- 4) wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- 5) potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- 6) zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- 7) rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- 8) warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- 9) zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- 1) granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- 2) usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby - zaplecza technicznego budowy,
- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

4.15. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekty organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i inne,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) plany zatrudnienia,
- 5) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów,
- 6) instrukcje montażowe i bhp,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań, deskowań i pomostów.

4.16. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy punkty montażu zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej, Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

4.17. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi i Prawem Budowlanym.

6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

4.18. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru opracowania pt:

Program zapewnienia jakości.

Program składa się z części ogólnej i części szczegółowej.

Część ogólna określa

- organizację wykonania Robót w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- zasady BHP
- wykaz zespołów roboczych i ich kwalifikacje
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonanych Robót
- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji Inspektorowi Nadzoru.

Część szczegółowa dla każdego rodzaju robót podaje następujące dane:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,

- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inspektora.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor bądź przedstawiciel Zamawiającego będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

4.19. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wyniki badań.

4.20. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

W przypadku wykonywania robót pod wodą, te muszą być bezwzględnie potwierdzone atestami uprawnionego nurka. Atesty nurkowe w rozumieniu prawa budowlanego stanowią dokumenty budowy i będą wchodzić w skład dokumentacji powykonawczej przekazanej Zamawiającemu w dniu podpisania protokołu końcowego odbioru robót.

4.21. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności :

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stany wody, pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Na budowie jako załączniki do Dziennika Budowy w przypadku prowadzenia poszczególnych robót muszą być prowadzone dzienniki:

- Dziennik robót podwodnych – nurkowych (w przypadku wykonywania prac podwodnych),
- Dziennik- raport z prac dziennych.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się, Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument na podstawie którego dokonywane będzie rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru. Mogą być prowadzone miesięczne karty obmiarów (po uzgodnieniu formy i sposobu prowadzenia z Inspektorem).

(3) Dokumenty badań

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) dziennik prac podwodnych (w przypadku wykonywania prac podwodnych) i raport dzienny,

- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) decyzje administracyjne i uzgodnienia z osobami trzecimi, i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) fotokorespondencję na budowie
- g) podwodne przeglądy kontrolne (atesty nurkowe)
- h) raporty miesięczne z postępu robót
- i) rysunki i opisy służące realizacji Robót

4.22. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 Harmonogram

W czasie określonym w Warunkach Kontraktu Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram, przedstawiający ogólne metody, przygotowanie, kolejność i uzgodnienie w czasie wszystkich czynności związanych z robotami.

Uaktualniony harmonogram przedstawia faktyczny postęp osiągnięty w każdej z robót oraz wpływ tego postępu na synchronizację pozostałych robót, w tym jakichkolwiek zmian dotyczących kolejności wykonywania Robót. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi uaktualniony harmonogram w okresach przez niego wymaganych zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

8 Wymagania dotyczące obmiaru robót

4.23. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Do Obmiaru nie wpisuje się ewentualnych tolerancji. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o terminie i zakresie obmierzanych Robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do Książki Obmiarów lub Kart Obmiarów. Obmiary służą do określenia postępu

Robót i ustalenia wartości płatności przejściowych, nie mają jednak wpływu na ostateczną wartość Kontraktu.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione w/g instrukcji Inspektora Nadzoru. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy, są one potwierdzone przez Inspektorów Nadzoru.

4.24. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą wazone w kilogramach lub tonach.

4.25. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa dopuszczenia i legalizacji.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres realizacji Robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora.

4.26. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej. W razie braku miejsca, szkice będą dołączone w formie oddzielnego załącznika do Kart Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

9 Odbiór robót budowlanych

4.27. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi końcowemu,
- b) odbiorowi ostatecznemu.

4.28. Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Po całkowitym zakończeniu Robót potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru oraz posiadaniu kompletu dokumentów odbiorowych zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy zgłasza roboty do odbioru końcowego, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Po pozytywnym odbiorze końcowym Inspektor Nadzoru wyda Wykonawcy Świadectwo Przejęcia w terminie określonym w Kontrakcie, a odebrany obiekt przejdzie pod opiekę Zamawiającego. Zamawiający o zakończeniu budowy zawiadamia Nadzór Budowlany, dołączając dokumenty zgodnie z Prawem Budowlanym.

4.29. Dokumenty do odbioru końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami przez projektanta, zgodnie z Prawem Budowlanym oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne)
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru,,
- Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów, (karty obmiarów)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- Oświadczenie Kierownika budowy stwierdzające wykonanie budowy zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami. W wypadku nieistotnych zmian projektowych, Oświadczenie powinno być podpisane przez projektanta i inspektora nadzoru.
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania ewentualnych Robót poprawkowych i Robót uzupełniających stwierdzonych w czasie odbioru końcowego wyznaczy komisja.

4.30. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót po upływie okresu gwarancyjnego wyznaczonego w Kontrakcie. Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, że usunął wszystkie wady stwierdzone w odbiorze końcowym i zaistniałe w okresie gwarancyjnym a następnie zwraca się o wydanie Świadectwa Wykonania. Zamawiający powołuje Komisję odbiorową z udziałem

Inspektora Nadzoru, która sporządza protokół Odbioru ostatecznego budowy. W wypadku stwierdzenia przez Komisję nieusunięcia wszystkich wad lub powstania nowych, Komisja wyznacza Wykonawcy termin ich usunięcia jak najkrótszy z możliwych, a po ich wykonaniu i zgłoszeniu tego faktu przez Wykonawcę, dokonuje ponownego odbioru. Po pozytywnym Odbiorze ostatecznym Inspektor Nadzoru wydaje Wykonawcy Świadectwo Wykonania.

10 Podstawa płatności

4.31. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji Kosztorysu przez Wykonawcę w ofercie. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i tolerancji projektowych, transportu na plac budowy i ubezpieczenia w transporcie,
- wartość pracy sprzętu wraz ze wszystkimi kosztami, transportem drogą lądową i wodną i wszelkimi kosztami przestojów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i wszelakie ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe podane przez Wykonawcę w Kosztorysie traktowane są jako ostateczne i nie będą uwzględniane żadne roszczenia płatności dodatkowych za roboty, chyba że roszczenia te wynikają z Warunków Kontraktu. Okresy płatności oraz ich terminy są określone w Kontrakcie.

Zamawiający zapłaci za wykonane roboty zgodnie z obmiarami. W przypadku wykonania robót w ilości mniejszej niż zakłada tolerancja, Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia prac. W przypadku wykonania robót w ilości większej niż zakłada tolerancja Inspektor Nadzoru zadecyduje, czy roboty można przyjąć, jednak za zwiększony obmiar w stosunku do projektowanego Zamawiający nie zapłaci.

4.32. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

4.33. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu wodnego i drogowego

Koszt wybudowania ewentualnych objazdów, przejazdów oraz organizacje ruchu obejmuje:

- uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem jego kopii Inspektorowi Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, w tym oznakowania żeglugi (w przypadku wykonywania prac z jednostek pływających),
- opłaty za zajęcia terenu,
- przygotowanie terenu,

Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacja ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego i na terenie zakładu – Portu Północnego,

Koszt likwidacji objazdów, przejazdów i organizacja ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe:

Inspektor Nadzoru wspólnie z Zamawiającym i Wykonawcą ustalą wzory dokumentów technicznych i rozliczeniowych, które poza Urzędowymi będą obowiązywać podczas realizacji Kontraktu.

11 Dokumenty odniesienia

4.34. Dokumentacja Projektowa

Jednostka autorska:

„WUPROHYD” Sp. z o.o – ul. Kopernika 78, 81-456 Gdynia;

tel. 58-622-37-87;

fax 58-622-96-56;

biuro@wuprohyd.pl

Zestawienie dokumentacji projektowej:

„Drugi etap wymiany linii odbojowej Pirsu Rudowego w Porcie Północnym w Gdańsku”

- nr G/052/IH/2023.

Dokumentacja została opracowana w następujących częściach:

- PROJEKT TECHNICZNY (w tym część rysunkowa i załączniki)
- Przedmiar robót
- Kosztorys inwestorski
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB)

4.35. Przepisy związane

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 28 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Podstawowe normy i przepisy:

1. PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118 z zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r.. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108 z 2002 r. poz. 953 ze zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 01 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 101 z 1998 r., poz. 645).
7. Rozporządzenie 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 2003 r. poz. 1126) oraz inne akty normatywne wymienione w poszczególnych Specyfikacjach robót.

ST-01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją inwestycji „Drugi etap wymiany linii odbojowej Pirsu Rudowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, projekt nr G/052/IH/2023.

1.2 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Demontaż istniejących odbojnic rurowych typu Vredstein;

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2 MATERIAŁY

Dla robót wg ST-01.01.00 materiały nie występują.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w ST-00.00 rozdział 3.

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt zapewniający prawidłowe ich wykonanie.

Wykonawca robót powinien dysponować m.in. poniższym sprzętem:

- żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji,
- pomostem podwieszanym do prac przy oczepie nabrzeża,
- piłą tarczową do cięcia stali nad wodą,
- agregatami prądotwórczymi o odpowiedniej mocy do zapotrzebowania
- sprzętem do cięcia i spawania nad wodą i pod wodą,
- odpowiednio wyposażonym w zakresie warsztatowym oraz socjalnym zapleczem budowy,

- samochód skrzyniowy ciężki lub ciągnik siodłowy z przyczepą,
- jednostki pływające (w przypadku wykonywania prac z wody i transportu drogą wodną).

Stosownie do wymienionego sprzętu, obsługujący go pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i pozwolenia.

Do wykonania przedmiotowych ewentualnych prac podwodnych, niezbędna jest ekipa nurków wyspecjalizowana w zakresie budowlanych prac podwodnych.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST-00.00 rozdział 4.

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu kołowego lub wodnego. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 rozdział 5.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 póź. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1 Rozbiórki obiektów inżynierskich

Demontaż istniejących odbojnic typu rurowych Vrestein. Odbojnice należy zdemontować wraz z osprzętem tj. elementami stalowymi. Kotwy należy wyciąć i zabezpieczyć ich końcówki przed korozją. Powierzchnie wyrównać do powierzchni oczepu.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00.00 rozdział 6. Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00.

Jednostkami obmiarowymi są:

- odbojnice rurowe [kpl.]

8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9 PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5, odebrane przez Inspektora i potwierdzone poprzez dostarczone Karty Przekazania Odpadów, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

9.1 Demontaż elementów wyposażenia

Cena demontażu 1 szt. obejmuje:

- sprowadzenie i odprowadzenie odpowiedniego sprzętu,
- demontaż elementu i systemu mocowania (np. łańcuchy),
- wycięcie wystających elementów kotew, zabezpieczenie antykorozyjne końcówek kotew i wyrównanie podłoża,
- załadunek na jednostki transportu lądowego lub wodnego,
- transport elementu na składowisko,
- niezbędne czynności i materiały pomocnicze.
- transport elementu na składowisko,
- niezbędne czynności i materiały pomocnicze.

10 UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min.

Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.1972 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami

ST-01.02 KONSTRUKCJE STALOWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych związanych w realizacją inwestycji „Drugi etap wymiany linii odbojowej Pirsu Rudowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, projekt nr G/052/IH/2023.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowych. W projektowanym rozwiązaniu do konstrukcji stalowych należą:

- Elementy dystansujące odbojnice z blach stalowych
- Rama stalowa panelu odbojowego

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118; ze zm.), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881), Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10050:1989 i PN-82/S-10052

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stal konstrukcyjna

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom przytoczonym w p. 2.1 oraz normach: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, PN-EN 10088:2007, a ponadto:

2.2.1. Wyroby walcowane

blachy:

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
- blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92200:1994,
- blachy żeberkowe powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-73/H-92127,

Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odciskanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

2.2.2. Łączniki

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331. PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,
- nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN-88/M-82954.

2.2.3. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować materiały i konstrukcje stalowe po ich wyładowaniu, należy segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczając przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3 SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- spawarkami,
- palnikami gazowymi,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji.
- pomostem roboczym podwieszanym, do prac przy oczepie nabrzeża;

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

4 TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym i transportu drogą wodną. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00,00 „Wymagania ogólne”. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-89/S-10050, PN-82/S-10052.

Wykonanie poszczególnych elementów konstrukcji stalowych należy przeprowadzić w zakładzie produkcyjnym.

5.2 Zakres wykonywania robót

5.2.1. Wymagania ogólne

Rozpoczęcie robót poprzedza wykonanie „Projektu organizacji robót” związanych z wykonaniem elementów konstrukcji stalowych. Projekt podlega pisemnej akceptacji przez Inspektora Nadzoru, a rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

„Projekt organizacji robót” powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- projekt technologii spawania,
- harmonogram i sposób przeprowadzania badań materiałów i spoin wymaganych odpowiednimi normami i niniejszą ST,
- określenie odpowiedzialnych za wykonanie robót ze strony Wytwórni,
- określenie Podwykonawców/Usługodawców,
- określenie kwalifikacji osób wykonujących konstrukcję (spawaczy),
- określenie źródeł zaopatrzenia w stal konstrukcyjną,
- określenie źródeł zaopatrzenia w inne czynniki produkcji (elektrody, druty, topniki, śruby itp.),
- określenie sprzętu przewidzianego do wykonania konstrukcji,
- określenie sposobu i trybu usuwania usterek,
- inne informacje, których wymaga Inspektor Nadzoru.

„Projekt technologii spawania” powinien zawierać:

- metodę spawania
- stosowany sprzęt,
- rodzaj stosowanych materiałów,
- kolejność wykonywania spoin,
- pozycję łączonych elementów podczas spawania,
- sposób przygotowania brzegów elementów i rowków do spawania,
- rodzaje obróbki spoin,
- metody kontroli i badań.

Technologia spawania powinna zapewniać minimalizację naprężeń spawalniczych i odkształceń.

Wytwórca powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w ST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inspektorowi Nadzoru.

5.2.2. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru. Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 9013:2002.

5.2.3. Składanie konstrukcji

5.2.3.1. Spawanie

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050. Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia.

Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z „Projektem technologii spawania”. Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inspektorowi Nadzoru.

Badania ostateczne spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 i PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999) prowadzi jednostka zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru. Badania ostateczne spoin: radiograficzne i ultradźwiękowe wg PN-87/M-69776, PN-EN 1435:2001 i PN-EN 1712:2001, wykonywać mogą jedynie laboratoria posiadające Świadectwo Komisji Kwalifikacyjnej Ministerstwa Infrastruktury i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, należy wykonać w Wytwórni zgodnie specyfikacją dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 oraz niniejszej ST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego Planu Kontroli oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilość pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia przed przystąpieniem do Robót, Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Inspektor w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej konstrukcji stalowej jak i nowych elementów konstrukcji już istniejącej. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Zakres kontroli i badań:

6.2.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.2.2. Konstrukcja stalowa

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

6.2.2.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,

6.2.2.2. Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzenie wykonanego oznakowania,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrolę jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1 kg lub 1 Mg wykonanych i zamontowanych elementów konstrukcji stalowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

Ramę stalową panelu odbojowego powinna być ujęta jako element kompletnej odbojnicy, zgodnie ze specyfikacją Wyposażenie.

8 ODBIÓR ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Inspektor, w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Do odbioru końcowego w Wytwórni Kierownik Budowy (Wykonawca) przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa kontroli laboratoryjnej i technologicznej, świadectwa spawaczy, pomiary odchyłek, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania konstrukcji, dokumentację projektową, rysunki warsztatowe, protokoły odbioru częściowego, protokół z pomiaru geometrii.

Odbiór konstrukcji po rozładunku i uszkodzeń powstałych w transporcie winien być wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany. Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem Wykonawcy, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 kg wykonania i dostarczenia elementów konstrukcji stalowych – elementu dystansującego odbojnice z blach stalowych.

Cena jednostkowa obejmuje:

- a) Wykonanie konstrukcji:
 - prace przygotowawcze,
 - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
 - opracowanie „Programu realizacji robót” wraz z „Projektem technologii spawania”,
 - sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
 - badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
 - scalanie elementów i ich spawanie,
 - oznaczenie elementów według kolejności montażu,
 - wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych ST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
 - gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

b) Transport konstrukcji:

- wykonanie „Projektu organizacji transportu” wraz z niezbędnymi projektami, ekspertyzami i opiniami,
- załadunek konstrukcji na środki transportu (lądowego i wodnego),
- przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie ewentualnych uszkodzeń powstałych w trakcie transportu,

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

Wykonanie, dostarczenie i montaż ramy stalowej panelu odbojowego odbojnicy należy ująć w cenie dostarczenia i montażu odbojnicy, zgodnie ze specyfikacją Wyposażenie.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

4.36. Normy

PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
PN –EN 10027-1:1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
PN-EN 10088-4:2010	Stale odporne na korozję - Część 4: Warunki techniczne dostawy blach grubych, blach cienkich i taśm ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych
PN-EN 10088-5:2010	Stale odporne na korozję - Część 5: Warunki techniczne dostawy prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
PN-EN 759:2000	Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj

	wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.
PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
PN-67/M-69356	Topniki do spawania żużlowego.
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.
PN-EN 1435:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.

4.37. Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360),

ST-01.03 WYPOSAŻENIE

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostarczenia i montażu odbojnic (z elementami dystansującymi) przewidzianych do wbudowania podczas realizacji inwestycji „Drugi etap wymiany linii odbojowej Pirsu Rudowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, projekt nr G/052/IH/2023.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostarczenie i montaż kompletów odbojnic oraz montaż elementów dystansujących z blachy stalowej.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność elementów wyposażenia z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2. Wszystkie elementy wchodzące w skład systemu odbojnic dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości. Elementy gotowe do wbudowania muszą posiadać atest wytwórni i muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

2.1 Odbojnice

Odbojnice systemowe, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, w której zawarte są wszystkie niezbędne wymiary, parametry wytrzymałościowe oraz charakterystyka badań materiału elementów. Elementy stalowe odbojnic (rama panelu) należy wykonać zgodnie ze

specyfikacją: *Konstrukcje stalowe*. Zabezpieczenie antykorozyjne wg specyfikacji *Roboty malarskie atykorozyjne*.

2.2 Elementy dystansujące z blachy stalowej.

Elementy dystansujące, należy wykonać zgodnie ze specyfikacją *Konstrukcje stalowe* oraz dokumentacją projektową, w której zawarte są wszystkie niezbędne wymiary, parametry wytrzymałościowe oraz charakterystyka badań materiału elementów. Zabezpieczenie antykorozyjne wg specyfikacji *Roboty malarskie atykorozyjne*.

3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu lądowego i pływającego, dostosowanego do gabarytów montowanej konstrukcji.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5 Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” rozdział 5.

5.1 Montaż odbojnic.

Odbojnice należy montować zgodnie z dokumentacją projektową przy użyciu kotew wklejanych. Odbojnicę na sekcjach O-Z montować należy poprzez elementy dystansujące z blach stalowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

6 Kontrola jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6. Odbojnice powinny odpowiadać wymaganiom fizycznym, chemicznym i materiałowym zgodnie przedstawionym w Projekcie Technicznym. Czynności badawcze i kontrolne dla materiału odbojnic przedstawiono w Projekcie Technicznym.

7 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest 1 kpl. odbojnicy.

8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9 Podstawa płatności

b) dla odbojnic podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1kpl. odbojnicy. Cena obejmuje:

- roboty pomiarowe
- sprowadzenie i odprowadzenie odpowiedniego sprzętu
- zakup materiałów, przygotowanie odbojnic
- transport do miejsca wbudowania
- wiercenie otworów w żelbetowej ścianie;
- obsadzenie kotew wklejanych w oczepie;
- montaż dystansu z blach stalowych (dla sekcji O-Z) na obsadzonych kotwach;
- montaż kompletnej odbojnicy (z panelem i systemem łańcuchów) do uprzednio obsadzonych kotew, poprzez dystans;
- niezbędne czynności i materiały pomocnicze

10 Przepisy związane

10.1 Normy

PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
PN –EN 10027-1:1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
PN-EN 10056-1:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-EN 10056-2: 1998/Ap1:2003 (poprawka)	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
PN-EN 759:2000	Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki

	techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.

10.2 Inne dokumenty:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r.. Nr 156, poz. 1118; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360),
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 101 z 1998 r., poz. 645)
5. Zalecenia do projektowania Morskich konstrukcji hydrotechnicznych Z1-Z46, Politechnika Gdańska ; Katedra Budownictwa Morskiego.

ST-01.04 ROBOTY MALARSKIE ANTYKOROZYJNE

1 Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z realizacją inwestycji „Przebudowa Nabrzeża Zbożowego na odcinku konstrukcyjnym 10i-11 w Porcie Gdańsk”, projekt nr G/151/IH/2022.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich i zabezpieczeń antykorozyjnych. W dokumentacji projektowej przewidziano następujące zabezpieczenie antykorozyjne dla elementów:

- 1) W technologii duplex (cynkowanie + powłoki lakiernicze):
 - Elementy stalowe należące do systemu odbojowego (rama stalowa systemu odbojowego)
- 2) Poprzez cynkowanie:
 - Elementy dystansujące odbojnicę z blachy stalowej,
 - Kotwy do mocowania systemu odbojowego;

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

2 Materiały

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2. Trwałość powłoki malarskiej wg PN-EN ISO 12944-1: średnia (M) - 5÷15 lat. Klasyfikacja środowiska wg PN-EN ISO 12944-2: C5-M (dla elementów nadwodnych), Im2 (dla elementów częściowo i całkowicie zanurzonych w wodzie). System malarski należy dobierać zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5.

2.2 Rodzaje materiałów

Systemy zabezpieczenia antykorozyjnego – cynkowanie (elementy dystansujące odbojnice, kotwy mocujące system odbojowy):

Oczyszczenie strumieniowo – ściernie do klasy Sa.2, powierzchnie spawów, krawędzi i otworów przygotowane do stopnia P3 zgodnie z PN-EN ISO 8501-3.

Minimalna grubość powłoki cynkowej 120 µm, jakość powłoki zgodnie z wymaganiami PN EN ISO 1461 „Cynkowanie na gorąco (ogniowo) powłoki na gotowych wyrobach z żelaza i stali – Wymagania techniczne i metody badania”.

Systemy zabezpieczenia antykorozyjnego - Systemy malarskie dla powierzchni stalowych ocynkowanych – system Duplex (rama stalowa systemu odbojowego):

Przygotowanie konstrukcji dla cynkowania ogniowego i proces cynkowania zgodnie z p.5.1

warstwa podkładowa: farba epoksydowa do gruntowania tiksotropowa pigmentowana fosforanem cynku,

międzywarstwa: farba epoksydowa do gruntowania tiksotropowa z pigmentem płatkowym w postaci błyszczu żelaza,

warstwa nawierzchniowa: emalia poliuretanowa odporna na działanie UV, posiadająca zdolność odbijania promieniowania cieplnego powyżej 70%.

warstwa podkładowa: 80 µm

międzywarstwa: 90 µm

międzywarstwa: 90 µm

warstwa nawierzchniowa: 60 µm

MINIMALNA GRUBOŚĆ ZESTAWU ANTYKOROZYJNEGO 320µm

Powyższy system malarski jest również systemem naprawczym przy uszkodzeniach powłoki malarskiej powstałych w trakcie transportu i montażu.

3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4. Farby pakowane (wymienione w punkcie 2) należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Zabezpieczenie antykorozyjne stalowych elementów konstrukcyjnych.

Stalowe elementy konstrukcyjne panelu odbojowego odbojnicy należy zabezpieczyć antykorozyjne przez ocynkowanie ogniowe i przez pomalowanie, zgodnie z opisem w projekcie i specyfikacji.

Stalowe elementy wyposażenia odbojnicy (kotwy, system łańcuchowy) oraz elementy dystansujące odbojnice należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe.

5.1.1 Cynkowanie ogniowe i malowanie powłok cynkowych.

Wykonawca winien być udokumentować proces zabezpieczenia składający się z:

- Przygotowania konstrukcji do cynkowania ogniowego
Elementy stalowe objęte projektem są wykonane z rur, prętów, płaskowników i kątowników. Przed cynkowaniem Wykonawca sprawdzi i udokumentuje jakość spawów i przygotowanie konstrukcji do tej metody zabezpieczania. Konstrukcja przygotowana zostaje według normy PN-EN ISO 14713 „Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne”.
- Przygotowania powierzchni elementów do cynkowania.
Przygotowanie powierzchni składa się z następujących etapów:
 - a) Oczyszczenie strumieniowo-ścierne do stopnia Sa.2
 - b) Kąpiel odtłuszczająca.
 - c) Kąpiel trawiąca z kwasów mineralnych.
 - d) Kąpiel przygotowawcza.
 - e) Osuszenie powierzchni.
 - f) Kąpiel właściwa – cynkowanie.

Elementy zanurzane są w kąpeli roztopionego cynku. Temperatura kąpeli 440 – 460 °C

- Sprawdzenia jakości powłoki cynkowej.

Jakość powłoki ma odpowiadać wymaganiom normy PN-EN ISO 1461 „Cynkowanie na gorąco (ogniowo) powłoki na gotowych wyrobach z żelaza i stali – Wymagania techniczne i metody badania”.

Badanie grubości powłoki Wykonawca przeprowadzi metodą elektromagnetyczną lub magnetyczną. Średnia grubość powłoki powinna być równa lub większa niż wartości średniej grubości podane w tabeli:

Wyrób i jego grubość	Miejscowa grubość powłoki (minimalna) μm	Średnia grubość powłoki (minimalna) μm
Stal $\geq 6 \text{ mm}$	70	85
Stal $\geq 3 \text{ mm}$ do $< 6 \text{ mm}$	55	70
Stal $\geq 1,5 \text{ mm}$ do $< 3 \text{ mm}$	45	55

Ocena powłoki przy zastosowaniu normalnie skorygowanego widzenia, powinna być wolna od guzków, pęcherzy (to jest powierzchni bez stałego metalu pod nimi), szorstkości i ostrych punktów oraz nie pokrytych obszarów.

Grubość powłoki dla elementów zabezpieczonych antykorozyjnie wyłącznie przez cynkowanie ogniowe (elementy systemu łańcuchowego, elementy dystansujące odbojnice) – 120 μm .

Wykonawca przed montażem elementów stalowych przedłoży Inspektorowi Nadzoru dla zabezpieczonych elementów Świadectwo Jakości bądź Deklarację Zgodności z normą PN-EN ISO 1461 wystawione przez cynkownię. Elementy ocynkowane ogniowo zostaną przewiezione na plac budowy, gdzie będą zamontowane.

5.1.2 Malowanie ocynkowanych ogniowo elementów.

5.1.2.1 Przygotowanie ocynkowanej powierzchni.

Na powierzchni nie może być kurzu, tłuszczu i soli. Małe zatłuszczone powierzchnie należy odtłuścić rozpuszczalnikiem, np. ksylenem. Mocno zatłuszczone elementy należy umyć wodą z dodatkiem detergentu i spłukać wodą. Odtłuszczenie sprawdzić wg normy PN-70/H-97052. Powierzchnię ocynku lekko omieść ścierniwem w celu uzyskania dobrej przyczepności powłoki malarskiej. Dopuszcza się zamiast omiecenia ścierniwem, przeszlifowanie papierem ściernym powierzchni małych elementów (łącniki, kształtki).

5.1.2.2 Warstwa podkładowa

Farba epoksydowa do gruntowania tiksotropowa pigmentowana fosforanem cynku, 80 μm

5.1.2.3 Warstwa międzywarstwa

Farba epoksydowa do gruntowania tiksotropowa z pigmentem płatkowym w postaci błyszczu żelaza, 90 μm

5.1.2.4 Warstwa nawierzchniowa

Emalia poliuretanowa odporna na działanie UV, posiadająca zdolność odbijania promieniowania cieplnego powyżej 70%, 60 μm

5.2 Zabezpieczenia p.korozyjne powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie betonu stykające się z gruntem zabezpieczyć masą bitumiczną np. 2x masą gruntującą asfaltowo-kauczukową.

6 Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości wykonania robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1 Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2 Roboty malarskie

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- sprawdzenie grubości powłoki mineralnej

- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań da wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót jest kompletny, pokryty powłoką element, zgodnie ze specyfikacjami Konstrukcje stalowe oraz Wyposażenie.

8 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1 Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2 Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie i zmywanie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie grubości powłoki malarskiej.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika Budowy.

9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9. Płatności. Zabezpieczenie antykorozyjne dla elementów stalowych Wykonawca winien ująć w cenach jednostkowych tych wyrobów i elementów, zgodnie ze specyfikacjami Konstrukcje stalowe oraz Wyposażenie.

10 Przepisy związane

PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkilowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2009	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich