

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*dla zamówienia pn.*

**„Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze  
Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080”**

Specyfikator :inż. Piotr Montewski

***30 listopada 2020 r.***

## ***SPIS SPECYFIKACJI***

H.00.00.00 Wymagania Ogólne.....	3
H.01.04.01 Rozbiórka konstrukcji betonowych.....	25
H.01.06.01 Budowa grodzi z pompowaniem .....	28
H.02.01.02 Roboty ziemne-regulacja koryt wykop/nasyp .....	32
H.02.01.02 Roboty ziemne-regulacja koryt wykop/nasyp .....	38
H.04.01.01 Konstrukcje żelbetowe.....	44
H.04.04.01 Naprawa powierzchniowa betonu zaprawami PCC.....	47
H.05.01.01 Stal zbrojeniowa .....	55
H.07.01.03 Szandory zastawek.....	64
H.13.01.10 Palisada .....	68
H.13.04.01 Umocnienie skarp prefabrykaty typu krata .....	71
H.18.02.01 Zabezpieczenie powierzchni betonowych- powłoki akrylowej z wypełnieniem mineralnym .....	76

## **H.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto  
PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:

H.01.04.01 - Rozbiórka konstrukcji betonowych Rozbiórka konstrukcji betonowych

H.01.06.01 - Budowa grodzy i pompowanie wód budowlanych

H.02.01.02 - Roboty ziemne-regulacja koryt wykop/nasyp

H.02.01.02 - Roboty ziemne-regulacja koryt wykop/nasyp Roboty ziemne-regulacja koryt wykop/nasyp

H.04.01.01 - Konstrukcje żelbetowe

H.04.04.01 - Zaprawy PCC

H.05.01.01 - Stal Zbrojeniowa

H.07.01.02 - Szandory Zastawek

H.13.01.10 - Umocnienia - palisady

H.13.04.01 - Umocnienia - Krata

H.18.02.01 - Zabezpieczenie powierzchni betonowych- powłoki polimerowo-mineralne

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

##### **1.3.1 Roboty Tymczasowe**

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych w zakresie inżynierii wodnej zaliczania się:

- wykonanie niezbędnych objazdów wraz z tymczasową organizacją ruchu,
- montaż i demontaż deskowań,
- montaż i demontaż zabezpieczeń ścian wykopu,
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód opadowych i roztopowych,
- schody i rampy zejściowe do wykopów,
- wykonanie odwodnienia drenaży w wykopach,
- pompowanie wód z wykopów,

- montaż i demontaż rusztowań,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórkę dróg technologicznych, montażowych oraz placów manewrowych,

1.3.1.1. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu na czas wykonywania robót budowlanych

Tymczasowe objazdy/przejazdy oraz związana z nimi organizacja ruchu należy do robót tymczasowych, o ile specyfikacja nie stanowi inaczej i obejmuje:

- opracowanie Projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót wraz z zaopiniowaniem i zatwierdzeniem,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu itp.,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub projektowanego.

Konstrukcję nawierzchni objazdów ustali Wykonawca i przedstawi Inspektorowi do akceptacji.

Elementy prefabrykowane zastosowane w konstrukcji objazdów powinny posiadać Aprobatę techniczną.

### **1.3.2. Prace Towarzyszące**

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- opracowanie dokumentacji robót tymczasowych,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów,
- koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania np. gruntu z wykopów do ponownego wbudowania,
- opracowanie Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie projektu organizacji robót w tym projekt montażu,
- dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,

## **1.4. Informacje o terenie budowy,**

### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, obiektu oraz reperów, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej plus komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt..

### **1.4.2. Zaplecze budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

**Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.**

### **1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. **Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.**

**UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.**

### **1.4.4. Dokumenty budowy**

#### **1.4.4.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
  - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
  - metodę magazynowania materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
  - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

#### **1.4.4.2. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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 i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

#### 1.4.4.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymaganym dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

#### 1.4.4.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 1.4.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane 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 /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

### **1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie cieku, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

#### **1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Inspektor/ Kierownik /Dyrektor będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor/ Kierownik /Dyrektor nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

**UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty za zajęcie terenu.**

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/Kierownika. Inspektor/Kierownik może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do prac i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/Kierownika.

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z planu BIOZ.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręczce zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV**

#### **1.6. Określenia podstawowe**

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Budowla** – każdy obiekt budowlany stanowiący całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak między innymi: oczyszczalnia ścieków, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, cmentarze, pomniki.



**Budynek** – obiekt budowlany wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

**Certyfikat** – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

**Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

**Dyrektor** – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoba wymieniona w danych kontraktowych, odpowiedzialna za administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

**Europejska norma** – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski komitet standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

**Etap wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**Geodezyjna obsługa obiektu** – tyczenie i wykonanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

**Gruntobeton** – beton powstały z wymieszania gruntu rodzimego z zaczynem cementowym lub cementowo-bentonitowym.

**Inspektor** – Inspektor Nadzoru osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Kierownika, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót w zakresie wynikającym z prawa budowlanego.

**Kierownik** – Kierownik osoba wymieniona w danych kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę lub Zamawiającego, upoważniona do koordynowania, wszystkich występujących rodzajów robót określonych pozwoleniem na budowę.

**Kierownik Robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Laboratorium**- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaj prowadzonych robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika.

**Polecenie Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Polska Norma**- norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkownika oraz ochrony życia, zdrowia, minia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych, podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów, w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców, materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie, głównych parametrów typoszeręgów wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów, projektowanie obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru, a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych, dokumentacji technicznej.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**Roboty Podstawowe** – przyjęty zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

**Roboty Tymczasowe** – robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

**Specyfikacja Techniczna** – Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

**Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

**Zamawiający** – Dyrektor lub Z-ca Dyrektora osoby wymienione w danych kontraktowych, odpowiedzialne za administrowanie kontraktem, zatwierdzanie umów, aneksów i innych uzgodnień bezpośrednio wynikających z umowy.

## 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

### 1.7.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: Zamawiającego oraz Wykonawcy.

### 1.7.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora stanowią część umowy, **a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.**

Wykonawca **nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić** Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, **wymiary podane na piśmie będą ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.**

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 1.7.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

### 1.7.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

### **1.7.5. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora/ Kierownika / Dyrektora i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i / lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor/ Kierownik po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Właściwości wyrobów i materiałów**

#### **2.1.1. Właściwości**

Przy wykonaniu 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 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

#### **2.1.2. Źródła uzyskania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

#### **2.1.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy nadbudowie, zasypcie i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót, lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy, lub wskazań Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora/Kierownika .

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## **2.2. Wymagania dotyczące przechowywania wyrobów i materiałów**

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

## **2.3. Wymagania dotyczące transportu wyrobów i materiałów**

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. zm.) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

## **2.4. Wymagania dotyczące warunków dostaw wyrobów i materiałów**

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie

wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

## **2.5. Wymagania dotyczące warunków składowania wyrobów i materiałów**

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Niedopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobaty technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

## **2.6. Wymagania dotyczące kontroli jakości wyrobów i materiałów**

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

## **2.7. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/Kierownika.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

**Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.**

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2003 r. Nr 32, poz. 262 z późn. Zm.). A sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2001 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

**Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.**

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Próbne odcinki wzorcowe**

Przed przystąpieniem do robót Inspektor na podstawie specyfikacji technicznej, określi, które roboty wymagają konieczności wykonania próbnych odcinków wzorcowych. Po wskazaniu takich odcinków wykonawca na 3 dni przed rozpoczęciem robót powinien wykonać odcinki wzorcowe o parametrach określonych w PZJ.

Po wykonaniu odcinków wzorcowych zgodnych z wymaganiami określonymi w odpowiadających im specyfikacjach technicznych, Inspektor w obecności Wykonawcy ocenia poprawność ich wykonania.

Po zaakceptowaniu przez Inspektora odcinka wzorcowego i odpowiednim jego oznaczeniu poprzez określenie lokalizacji, wymiarów, parametrów użytych materiały Wykonawca może przystąpić do wykonania dalszych odcinków. Jakość, parametry i technologia wykonania dalszej części robót nie może być niższa od zaakceptowanego odcinka wzorcowego. W przypadku niezgodności pomiędzy odcinkiem wzorcowym, a dalszymi odcinkami wykonawca na wniosek Inspektora ma obowiązek doprowadzenia odbieranych robót do parametrów nie niższych niż odcinek wzorcowy, na własny koszt.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.



Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor/Kierownik może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor/Kierownik ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi /Kierownikowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki 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 /Kierownik będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora /Kierownika Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują żadnego badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora/ Kierownika.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora/ Kierownika o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora/ Kierownika.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora/Kierownika**

Inspektor /Kierownik jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor/Kierownik, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznej na podstawie wyników własnych badań kontrolnych, jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor/Kierownik powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor/Kierownik oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacji technicznej. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor/Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają:

certyfikat CE wykazujący, że dokonano oceny zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, ew. posiadają decyzję nadania znaku budowlanego,

deklarację zgodności z:

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiednich Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacji technicznej, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi/Kierownikowi.

**Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają, tych wymagań będą odrzucone.**

Do wglądu na żądanie Zamawiającego.

## **6.7. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności 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 żądanie Inspektora /Kierownika /Dyrektora.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

## 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

- obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru (np. przy obliczaniu kubatury murów zewnętrznych należy rozpocząć stale od dolnego lewego narożnika budynku, prowadząc obliczenia w kierunku ruchu wskazówek zegara),
- przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- powierzchnie będą wyliczone w m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej,

## 7.3. Dokładność obliczeń

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- liczb całkowitych dla szt (sztuk), kpl(kompletów)
- jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m<sup>2</sup>(metra kwadratowego), m<sup>3</sup>(metra sześciennego)
- trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

## 7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

## 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór elementu wzorcowego
- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu **3 dni** od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor/Kierownik.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych konserwacją wałów w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne**

Podstawą płatności jest za ryczałtowana cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

Dla pozycji wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji oferty.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **9.2 Rozliczenie Robót Tymczasowych**

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

### **9.3. Rozliczenie Prac Towarzyszących**

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Elementy Dokumentacji

Z pkt. 1

### 10.2. Przypisy przywołane

#### 10.2.1 Ustawy, rozporządzenia i wytyczne

- 1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (t. j. Dz. U. 2019r., poz. 1186, z późn. zm.)
- 2 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne – (t. j. Dz. U. 2020r., poz. 310, z późn. zm.)
- 3 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2020r. poz. 215, z późn. zm. )
- 4 Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (t. j. Dz. U. z 2020r., poz. 55, z późn. zm.)
- 5 Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (t. j. Dz. U. 2019r., poz. 1396, z późn. zm.)
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (t.j.Dz. U. 2018r., poz. 963, z późn. zm.)
- 7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- 8 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 86, poz. 579)
- 9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2013r., poz. 1129)
- 10 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 2022, z późn. zm.)
- 11 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r., nr 120, poz. 1126)
- 12 Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997r. (t. j. Dz. U. 2020r., poz. 110, z późn. zm.)
- 13 Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000r. (Dz.Urz. WE L 137, 22.12.2000, p.1)
- 14 Wytyczne wykonywania ocen stanu technicznego obwałowań przeciwpowodziowych" IMUZ, Falenty 2008 r.
- 15 Wały przeciwpowodziowe - wytyczne instruktażowe projektowania CBSiP „Bipromel",1983r.
- 16 Europejskie wytyczne w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.
- 17 Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich „Ministerstwo Środowiska, Departament Zasobów Wodnych”
- 18 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016, poz. 1966, z późn. zm.)

## 10.2.2 Normy

PN-EN 12195-1:2011      Zestawy do utwierdzania ładunków na pojazdach drogowych -- Bezpieczeństwo  
-- Część 1: Obliczanie sił mocowania



## **H.01.04.01 ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI BETONOWYCH**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką konstrukcji betonowych, przepustu, umocnień, murków.

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

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

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

#### **3.2.1. Sprzęt stosowany do robót rozbiórkowych:**

- młoty do kruszenia betonu
- piły mechaniczne do cięcia betonu, metalu i drewna
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Nie występują.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonanie robót ziemnych – zgodnie z ST – H.02.02.01

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Elementy betonowe przeznaczone do rozbiórki należy odkopać a następnie rozkuć i ewentualnie pociąć na elementy o wielkości umożliwiającej ich załadunek i transport.

Wywózka gruzu i innych materiałów z rozbiórki nastąpi na miejsce wskazane przez Wykonawcę.

**Koszt wywozu i utylizacji porywa Wykonawca**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola rozbiórki polega na ocenie optycznej wykonanych robót.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką miary jest 1m<sup>3</sup>( metr sześcienny ) rozebranych konstrukcji betonowych (żelbetowych).

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Nie występują.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena jednostkowa rozbiórki obejmuje:

- demontaż elementów rozbieranych, rozkruszenie betonu, ewentualne pocięcie elementów stalowych,
- załadunek na środki transportu i odwiezienie na odległość wskazaną przez Wykonawcę,
- koszty składowania i utylizacji,
- koszty zajęcia pasa,
- uporządkowanie miejsca robót.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

- Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **10.2. Normy**

Nie występują

### **10.3. Przepisy przywołane**

Roboty ziemne 1996. Warunki techniczne wykonania i odbioru MOŚZNiL.

## **H.01.06.01 BUDOWA GRODZI Z POMPOWANIEM**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- budowę i rozbiórkę grodzi drewniano-ziemnej lub zastawki drewnianej,
- budowę i rozbiórkę rurociągu do przeprowadzenia wód,
- budowę i rozbiórkę konstrukcji wsporczej pod rurociąg,
- pompowaniem wody,

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Przygotowanie terenu pod budowę - 45100000-8

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania grodzy:

- grunt pozyskana w obrębie robót i wyładowanie na brzeg cieku,
- narzut kamienny z kamienia hydrotechnicznego,
- drewno klasy nienizszej niż C24 o grubości niemniejszej niż 32 mm,
- folia PVC min. gr. 0,3mm.

ew. rurociąg tymczasowy z rur kielichowych PVC.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót związanych z budową i rozbiórką grodzy wykorzystany sprzęt zaakceptowanym przez Inspektora.

Na węzłach pompowych należy zamontować sita chroniące przed wciąganiem płazów.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Materiał można przewozić dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inspektora..

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

##### **5.2.1. Wykonanie grodzy**

W przypadku grodzy drewnianej

Należy wbić babą dwa rzędy pali w poprzek cieku, następnie wykonać ściankę grodzy poprzez założenie bali lub desek pomiędzy palami. Tak wykonaną konstrukcję należy obsypać gruntem tworząc nasyp o nachyleniu skarp 1:1,5. W stopie skarpy grodzy należy wykonać narzut kamienny.

Dodatkowo można zabezpieczyć pow. grodzy folią PVC.

##### **5.2.2 Wykonanie rurociągu tymczasowego**

Przed ułożeniem rurociągu należy wykonać kozły drewniane. Maksymalny rozstaw między kozłami to 2,5m. Ilość kozłów drewnianych należy dobrać w zależności od przyjętego przez Wykonawcę rurociągu tymczasowego.

##### **5.2.3. Pompowanie wody**

Pompowanie wody należy wykonywać przerwami i pod nadzorem doświadczonego hydrologa i herpetologa.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką miary dla:

- grodzy ziemnej - jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny),
- uszczelnienia z folii PVC - jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- pompowania wody - jest godz. (godzina) według dziennika pompowań

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Nie występują.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena wykonania robót obejmuje:

- budowę i rozbiórkę grodzy drewnano-ziemnej lub zastawki drewnianej,
- montaż i demontaż uszczelnienia skarp grodzy folią PE,
- budowę i rozbiórkę rurociągu do przeprowadzenia wód,
- budowę i rozbiórkę konstrukcji wsporczej pod rurociąg,
- pompowanie wody,
- odtworzenie powierzchni terenu do stanu istniejącego,
- uporządkowanie miejsca robót,

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują

## **H.02.01.02      ROBOTY      ZIEMNE-REGULACJA      KORYT WYKOP/NASYP**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, wykopów liniowych które zostaną wykonane w ramach inwestycji pod nazwą:

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy 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 wykopów liniowych.

- wykopy liniowe
- korytowanie
- kontrola jakości.

Ponadto niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy robót transportowych w zakresie odwozu nadmiaru urobku z wykopów na odkład oraz do utylizacji.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST - „Wymagania Ogólne”

**Wykop liniowy** - jest to wykop niezbędny do wykonania opasek z koszy siatkowo-kamiennych, którego długość jest znacznie większa od wymiarów przekroju poprzecznego.

**Obiekty inżynierskie** – przepust pod drogą technologiczną.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonawstwo wykopów powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo wykopów zgodnie z wymaganiami norm.

Odwóz nadmiaru gruntu z urobku powinien być zlecony przedsiębiorstwu mającemu właściwy sprzęt transportowy i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju usług.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawcy oraz Nadzór Techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Wykonawcę lub Inspektora robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w



dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na:

- wydajność hydrauliczną koryta,
- stateczność skarp,
- nośność nasypu,
- na przyszłą eksploatację,

należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu karczowanie czy ustalenie miejsc składowania ziemi. Tyczenie umocnień i budowli inżynierskich jak i realizacja dokumentacji powykonawczej jest po stronie ogólnej obsługi geodezyjnej dla inwestycji.

Przed przystąpieniem do czynności przygotowawczych w terenie należy uzyskać zgody od Zarządców Dróg oraz zgodę na zajęcie pasa terenu w pobliżu prowadzonych robót i opracować projekt zmiany organizacji ruchu na czas budowy jeżeli będzie to konieczne do realizacji prac.

### 1.5.3. Informacja o terenie budowy

Trasa projektowanych umocnień przebiega przez następujące tereny: strefy zieleni nieuporządkowanej wg MPZP oraz strefy leśne, pola uprawne oraz graniczy z zabudową gospodarską. Teren uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną tj.: kable energetyczne 110kV oddalone o 30m od miejsca realizacji prac.

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

### 2.1. Zastosowane materiały

Wg dokumentacji geologicznej oraz sporządzonych kosztorysów, wszystkie grunty występujące w obrębie nasypu stanowią grunty pochodzenia antropogenicznego – odpad pokopalniany, pozostały obszar stanowią grunty klasy III i II. Na czas budowy konieczne jest zapewnienie odwodnienia dna wykopu – ZA ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW PRZED WODAMI OPADOWYMI ODPOWIADA WYKONAWCA ROBÓT.

### 2.2. Składowanie materiałów

Ziemię z wykopu należy czasowo składować w wydzielonym miejscu, na terenie budowy. **Nie wolno składować urobku w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego.**

Grunty i materiały nieprzydatne do ponownego wbudowania w nasyp, tj. grunty z wykopu pod wymianę gruntu i wzmocnienie nasypu, powinny być wywiezione i zutylizowane przez Wykonawcę.

## 3. SPRZĘT

Wszystkie rodzaje robót opisywanych w niniejszej specyfikacji tj. roboty ziemne, należy wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (gąsienicowe, ładowarki itp. na podwoziu gąsienicowym),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, itp. na podwoziu gąsienicowym),
- transportu mas ziemnych (samochody samowyladowcze, samochody skrzyniowe, taśmociągi

itp.),

- ręczny sprzęt do robót ziemnych,
- sprzęt do ręcznego transportu darniny.

## **4. TRANSPORT**

Transport mas ziemnych może być wykonany dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do poruszania się po drogach publicznych, zaakceptowanymi przez Inspektora.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu wykopów zostały opisane w polskiej normie nr PN-B-06050/1999.

### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Podstawę do wytyczenia projektowanego remontu rowu, stanowi Dokumentacja Projektowa oraz Prawna. Punkty na osi wału należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu wału, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 5 punktów. Kołki świadki wbija się po obydwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Repery robocze należy osadzić poza terenem prowadzonych prac w celu zapewnienia ich nienaruszalności. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Wykonawca powinien zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące drzewa i przed zanieczyszczeniem wody płynące oraz zapewnić czystość jezdni.

Do obowiązków wykonawcy należy dbanie czystość drogi publicznej w miejscu włączania się do ruchu pojazdów budowy.

Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu:

- karczowanie,
- ustalenie miejsc składowania humusu, darni oraz urobku,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi i płynącymi,
- wytyczenie wykopów,
- zabezpieczenie terenu zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Prace te są objęte ogólnym przygotowaniem terenu pod realizację Inwestycji. Realizacja dokumentacji powykonawczej jest po stronie ogólnej obsługi geodezyjnej dla całej inwestycji.

### **5.3. Szczególne zasady wykonania robót.**

Wymagania przy wykonaniu wykopów zostały opisane w polskiej normie PN-B-06050/1999.

### **5.4. Opis robót**

Wykopy na wałach pod oczepek grodzicy i koryto pod drogę technologiczną, będą to wykopy liniowe o ścianach pionowych.

Głębokość wykopu liniowego stanowi różnica między rzędną dna wykopu a rzędną terenu

istniejącą, niezbędną dla:

- wykonania koryta pod wymianę gruntu,
- wykonania koryta pod brzegowe umocnienia,
- wykonania umocnienia przepustu pod drogą technologiczną

Szerokość wykopu liniowego stanowi odległość w świetle nieumocnionych ścian wykopu, niezbędną dla:

- wykonania koryta pod wymianę gruntu,
- wykonania koryta pod brzegowe umocnienia,
- wykonania umocnienia przepustu pod drogą technologiczną

## **5.6. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W szczególności w obrębie klina odłamu ściany wykopu nie wolno składować urobku.

Nie dopuszczalne jest prowadzenie prac w wykopie bezpośrednio pod pomostem technologicznym ustawionym nad tym wykopem.

Lokalizacja drogi dla potrzeb Wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi zawartymi w opracowanym projekcie organizacji robót.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 50,0 m.

Pomieszczenia socjalne powinny odpowiadać ogólnym warunkom BHP, a w szczególności powinno przewidywać:

- pomieszczenie na szatnię,
- urządzenia do mycia ciała,
- toalety

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów polegają na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5 niniejszej ST oraz zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór wykopów zgodnie z warunkiem końcowym określonym w pkt 5.1. niniejszej ST.

### **6.2. Badania do odbioru**

Należy kontrolować:

- zabezpieczenie terenu wokół wykopów,
- zejścia do wykopów,
- podłoże,

Czynności wchodzące w skład badań do odbioru polegają na pomiarze taśmą mierniczą lub przyrządami geodezyjnymi zaakceptowanymi przez Inspektora, szerokości wykopu oraz jego długości. Ponadto do czynności tych zalicza się pomiar spadku i rzędnych dna wykopu w miejscach załamania trasy. Pomiary rzędnych dna wykopu dokonuje się niwelatorem lub innymi przyrządami geodezyjnymi, zaakceptowanymi przez Inspektora.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie wykopy, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w pkt. 5 specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **6.4. Odwóz nadmiaru gruntu**

Należy wrywkowo sprawdzać czy nie zostały naruszone warunki podane w pkt. 2.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką miary wykopów jest 1m<sup>3</sup> ziemi w objętości korpusu ziemnego.

### **7.1. Wykopy.**

Jednostkami obmiaru wykopów są:

1 m<sup>3</sup> ziemi w objętości korpusu ziemnego.

### **7.2. Odwóz nadmiaru gruntu**

Jednostką miary wywozu nadmiaru gruntu do utylizacji z wykopu pod drogę technologiczną jest 1 m<sup>3</sup> wywiezionego materiału, na odległość do 10km. Odległość tą stanowi odcinek po najkrótszej możliwej trasie, od miejsca wykopu do miejsca utylizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - „Wymagania Ogólne” Roboty objęte niniejszą specyfikacją. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki lub jeżeli Inspektor uznał wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne i ustalił zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena 1 m<sup>3</sup> wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem urobku w nasyp, lub odwóz na 5km zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem na stanowiska załadowcze,

- wykonanie wykopu na odkład, i przemieszczeniem na miejsce wbudowania w nasyp,
- rozplantowanie urobku na odkładach,
- profilowanie dna wykopu, dna rowów i cieków, skarp zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie niezbędnego zabezpieczenia przed napływem wód w trakcie robót,
- wykonanie stanowisk załadowniczych,
- zagęszczenie gruntu wg wymagań ST,
- przeprowadzenie badań kontrolnych stopnia zagęszczenia i pomiarów,
- uporządkowanie terenu robót

Cena I m<sup>3</sup> wykonania nasypów/zasypów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wbudowanie urobku w nasyp, zgodnie z dokumentacją projektową,
- profilowanie skarp zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- wykonanie stanowisk załadowniczych,
- wykonanie stopni w istniejących skarpach wykopu, w celu związania zasypki z gruntem rodzimym,
- ukop z miejsca pozyskania, z ewentualnym, dodatkowym transportem,
- ew. zakup i dostawa gruntu do wykonania nasypu,
- przeprowadzenie badań kontrolnych stopnia zagęszczenia i pomiarów,
- wyrównanie powierzchni przestrzeni zasypu,
- uporządkowanie terenu robót

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy.**

PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493:1960	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
PN-EN ISO 14688-1:2006	Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis.
PN-EN ISO 14688-2:2006	Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.

### **10.2. Przepisy przywołane**

Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNiL – Warszawa 1998r.

## **H.02.01.02      ROBOTY      ZIEMNE-REGULACJA      KORYT WYKOP/NASYP**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, wykopów liniowych które zostaną wykonane w ramach inwestycji pod nazwą:

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto  
PLH120080**

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy 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 wykopów liniowych.

- wykopy liniowe
- korytowanie
- kontrola jakości.

Ponadto niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy robót transportowych w zakresie odwozu nadmiaru urobku z wykopów na odkład oraz do utylizacji.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**Wykop liniowy** - jest to wykop niezbędny do wykonania opasek z koszy siatkowo-kamiennych, którego długość jest znacznie większa od wymiarów przekroju poprzecznego.

**Obiekty inżynierskie** – przepust pod drogą technologiczną.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonawstwo wykopów powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo wykopów zgodnie z wymaganiami norm.

Odwóz nadmiaru gruntu z urobku powinien być zlecony przedsiębiorstwu mającemu właściwy sprzęt transportowy i uprawnienia do wykonywania tego rodzaju usług.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawcy oraz Nadzór Techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Wykonawcę lub Inspektora robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w

dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na:

- wydajność hydrauliczną koryta,
- stateczność skarp,
- nośność nasypu,
- na przyszłą eksploatację,

należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu karczowanie czy ustalenie miejsc składowania ziemi. Tyczenie umocnień i budowli inżynierskich jak i realizacja dokumentacji powykonawczej jest po stronie ogólnej obsługi geodezyjnej dla inwestycji.

Przed przystąpieniem do czynności przygotowawczych w terenie należy uzyskać zgody od Zarządców Dróg oraz zgodę na zajęcie pasa terenu w pobliżu prowadzonych robót i opracować projekt zmiany organizacji ruchu na czas budowy jeżeli będzie to konieczne do realizacji prac.

### 1.5.3. Informacja o terenie budowy

Trasa projektowanych umocnień przebiega przez następujące tereny: strefy zieleni nieuporządkowanej wg MPZP oraz strefy leśne, pola uprawne oraz graniczy z zabudową gospodarską. Teren uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną tj.: kable energetyczne 110kV oddalone o 30m od miejsca realizacji prac.

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

### 2.1. Zastosowane materiały

Wg dokumentacji geologicznej oraz sporządzonych kosztorysów, wszystkie grunty występujące w obrębie nasypu stanowią grunty pochodzenia antropogenicznego – odpad pokopalniany, pozostały obszar stanowią grunty klasy III i II. Na czas budowy konieczne jest zapewnienie odwodnienia dna wykopu – ZA ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW PRZED WODAMI OPADOWYMI ODPOWIADA WYKONAWCA ROBÓT.

### 2.2. Składowanie materiałów

Ziemię z wykopu należy czasowo składować w wydzielonym miejscu, na terenie budowy. **Nie wolno składować urobku w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego.**

Grunty i materiały nieprzydatne do ponownego wbudowania w nasyp, tj. grunty z wykopu pod wymianę gruntu i wzmocnienie nasypu, powinny być wywiezione i zutylizowane przez Wykonawcę.

## 3. SPRZĘT

Wszystkie rodzaje robót opisywanych w niniejszej specyfikacji tj. roboty ziemne, należy wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (gąsienicowe, ładowarki itp. na podwoziu gąsienicowym),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, itp. na podwoziu gąsienicowym),
- transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze, samochody skrzyniowe, taśmociągi

itp.),

- ręczny sprzęt do robót ziemnych,
- sprzęt do ręcznego transportu darniny.

## **4. TRANSPORT**

Transport mas ziemnych może być wykonany dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do poruszania się po drogach publicznych, zaakceptowanymi przez Inspektora.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu wykopów zostały opisane w polskiej normie nr PN-B-06050/1999.

### **5.2. Roboty przygotowawcze.**

Podstawę do wytyczenia projektowanego remontu rowu, stanowi Dokumentacja Projektowa oraz Prawna. Punkty na osi wału należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu wału, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 5 punktów. Kołki świadki wbija się po obydwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Repery robocze należy osadzić poza terenem prowadzonych prac w celu zapewnienia ich nienaruszalności. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Wykonawca powinien zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące drzewa i przed zanieczyszczeniem wody płynące oraz zapewnić czystość jezdni.

Do obowiązków wykonawcy należy dbanie czystości drogi publicznej w miejscu włączania się do ruchu pojazdów budowy.

Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu:

- karczowanie,
- ustalenie miejsc składowania humusu, darni oraz urobku,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi i płynącymi,
- wytyczenie wykopów,
- zabezpieczenie terenu zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Prace te są objęte ogólnym przygotowaniem terenu pod realizację Inwestycji. Realizacja dokumentacji powykonawczej jest po stronie ogólnej obsługi geodezyjnej dla całej inwestycji.

### **5.3. Szczególne zasady wykonania robót.**

Wymagania przy wykonaniu wykopów zostały opisane w polskiej normie PN-B-06050/1999.

### **5.4. Opis robót**

Wykopy na wałach pod oczepek grodzicy i koryto pod drogę technologiczną, będą to wykopy liniowe o ścianach pionowych.

Głębokość wykopu liniowego stanowi różnica między rzędną dna wykopu a rzędną terenu

istniejącą, niezbędną dla:



- wykonania koryta pod wymianę gruntu,
- wykonania koryta pod brzegowe umocnienia,
- wykonania umocnienia przepustu pod drogą technologiczną

Szerokość wykopu liniowego stanowi odległość w świetle nieumocnionych ścian wykopu, niezbędną dla:

- wykonania koryta pod wymianę gruntu,
- wykonania koryta pod brzegowe umocnienia,
- wykonania umocnienia przepustu pod drogą technologiczną

## **5.6. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W szczególności w obrębie klina odłamu ściany wykopu nie wolno składować urobku.

Nie dopuszczalne jest prowadzenie prac w wykopie bezpośrednio pod pomostem technologicznym ustawionym nad tym wykopem.

Lokalizacja drogi dla potrzeb Wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi zawartymi w opracowanym projekcie organizacji robót.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 50,0 m.

Pomieszczenia socjalne powinny odpowiadać ogólnym warunkom BHP, a w szczególności powinno przewidywać:

- pomieszczenie na szatnię,
- urządzenia do mycia ciała,
- toalety

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów polegają na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5 niniejszej ST oraz zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór wykopów zgodnie z warunkiem końcowym określonym w pkt 5.1. niniejszej ST.

### **6.2. Badania do odbioru**

Należy kontrolować:

- zabezpieczenie terenu wokół wykopów,
- zejścia do wykopów,
- podłoże,

Czynności wchodzące w skład badań do odbioru polegają na pomiarze taśmą mierniczą lub przyrządami geodezyjnymi zaakceptowanymi przez Inspektora, szerokości wykopu oraz jego długości. Ponadto do czynności tych zalicza się pomiar spadku i rzędnych dna wykopu w miejscach załamania trasy. Pomiary rzędnych dna wykopu dokonuje się niwelatorem lub innymi przyrządami geodezyjnymi, zaakceptowanymi przez Inspektora.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie wykopy, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w pkt. 5 specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **6.4. Odwóz nadmiaru gruntu**

Należy wrywkowo sprawdzać czy nie zostały naruszone warunki podane w pkt. 2.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką miary wykopów jest 1m<sup>3</sup> ziemi w objętości korpusu ziemnego.

### **7.1. Wykopy.**

Jednostkami obmiaru są:

wykop 1 m<sup>3</sup> ziemi w objętości w stanie rodzimym .

zasyp 1 m<sup>3</sup> ziemi w objętości w stanie zagęszczonym.

### **7.2. Odwóz nadmiaru gruntu**

Jednostką miary wywozu nadmiaru gruntu do utylizacji z wykopu pod drogę technologiczną jest 1 m<sup>3</sup> wywiezionego materiału, na odległość wskazaną przez Inspektora Nadzoru. Odległość tą stanowi odcinek po najkrótszej możliwej trasie, od miejsca wykopu do miejsca utylizacji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne” Roboty objęte niniejszą specyfikacją. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki lub jeżeli Inspektor uznał wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne i ustalił zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena 1 m<sup>3</sup> wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem urobku w nasyp, lub odwóz na 5km zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem na stanowiska załadownicze,

- wykonanie wykopu na odkład, i przemieszczeniem na miejsce wbudowania w nasyp,
- rozplantowanie urobku na odkładach,
- profilowanie dna wykopu, dna rowów i cieków, skarp zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie niezbędnego zabezpieczenia przed napływem wód w trakcie robót,
- wykonanie stanowisk załadowniczych,
- zagęszczenie gruntu wg wymagań ST,
- przeprowadzenie badań kontrolnych stopnia zagęszczenia i pomiarów,
- uporządkowanie terenu robót

Cena I m<sup>3</sup> wykonania nasypów/zasypów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wbudowanie urobku w nasyp, zgodnie z dokumentacją projektową,
- profilowanie skarp zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- wykonanie stanowisk załadowniczych,
- wykonanie stopni w istniejących skarpach wykopu, w celu związania zasypki z gruntem rodzimym,
- ukop z miejsca pozyskania, z ewentualnym, dodatkowym transportem,
- ew. zakup i dostawa gruntu do wykonania nasypu,
- przeprowadzenie badań kontrolnych stopnia zagęszczenia i pomiarów,
- wyrównanie powierzchni przestrzeni zasypu,
- uporządkowanie terenu robót

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy.**

PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493:1960	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
PN-EN ISO 14688-1:2006	Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis.
PN-EN ISO 14688-2:2006	Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.

### **10.2. Przepisy przywołane**

Roboty ziemne – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – MOŚZNIL – Warszawa 1998r.

## **H.04.01.01 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto  
PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów z betonu.

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

do wykonania konstrukcji żelbetowych mnicza należy stosować

- beton C30/37, XF-1, XA-1, wg PN-EN 206-1:2014, XM-1 wg PN-B-06265.
- stal B500SP klasa C,
- otulina zbrojenia 35 mm,

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

#### **6.2.9. Tolerancje wykonania elementów betonowych**

##### **6.2.9.1. Elementy Mnicha**

- rzędna górnej powierzchni stropu  $\pm 10$  mm,
- pochylenie ścian 0,5% wysokości,  $\pm 15$  mm,
- wymiary w planie,  $\pm 20$  mm,

##### **6.2.9.3. Tolerancje wykończenia powierzchni betonu**

Wszystkie powierzchnie betonowe powinny być gładkie i równe, bez ubytków i wybrzuszeń wystających powyżej płaszczyzny powierzchni oraz bez spękań i zarysowań. Dopuszcza się powierzchniowe spękania skurczowe, o ile nie są większe od 0,2 mm, zapewniona jest minimalna grubość otulenia betonem równa 10 mm, a długość pęknięć nie przekracza:

- podwójnej szerokości belki lub długości 1,0 m, dla pęknięć podłużnych,
- połowy szerokości belki lub długości 1,0 m dla pęknięć poprzecznych.

Dopuszcza się ubytki na powierzchni, raki i odłupania, pod warunkiem zapewnienia grubości otulenia betonem nie mniejszej niż 35 mm i gdy nie przekraczają one 0,5 % powierzchni elementu.

Nierówności powierzchni mierzone łatą o długości 4,0 m nie powinny przekraczać 10 mm.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wbudowanego betonu klasy określonej w Dokumentacji Projektowej. Ilość betonu określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Odbiorom podlegają:

- materiały użyte do wytwarzania mieszanki betonowej (cement, kruszywo, woda zarobowa),
- deskowania i rusztowania,
- dostarczana na plac budowy lub wytwarzana na miejscu gotowa mieszanka betonowa,
- beton wykonanych elementów.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>3</sup> (sześcienny) betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót i uzyskanie akceptacji Inspektora,
- opracowanie dokumentacji technologicznej,
- wykonanie zabezpieczeń w przypadku betonowania w nocy, w czasie opadów, w okresie niskich temperatur,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przedłożenie Inspektorowi dokumentów określających parametry zastosowanych materiałów łącznie z określeniem miejsca ich pozyskania,
- badanie mieszanki i przedstawienie Inspektorowi wyników,
- wykonanie deskowania wraz z projektem,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, wykończeniem powierzchni i pielęgnacją,
- koszty badań i pomiarów zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- utrzymanie desek i rusztowań w okresie wymaganym dla dojrzewania betonu,
- koszty związane z wykonaniem spadków, wypukłości, konstrukcji złącz, otworów rurowych, stopni, itp.,

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

Cena jednostkowa obejmuje:

- rozbiórkę deskowania i rusztowania,
- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

podano w ST H.04.01.01 „Beton Konstrukcyjny”.

## **H.04.04.01 NAPRAWA POWIERZCHNIOWA BETONU ZAPRAWAMI PCC**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080.**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót określonych w pkt. 1.1 Warunków Ogólnych.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w p. I. I.

Zakres rzeczowy obejmuje uzupełnienie ubytków w betonie na głębokość średnią 2cm. Roboty wg niniejszej ST obejmują:

- przygotowanie podłoża;
- oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia;
- naniesienie warstwy szczepnej;
- naniesienie warstwy wyrównawczej;
- pielęgnację ułożonej warstwy wyrównawczej.

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

**Ubytek**- odspojenie części betonu wskutek korozji lub uszkodzenia-mechanicznego:

**Powłoka antykorozyjna zbrojenia** - warstwa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

**Punkt rosy** - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

**Atest** - wykaz parametrów technicznych materiału, gwarantowanych przez producenta.

## 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Do wykonania warstwy wyrównawczej należy stosować preparaty firmowe - zaprawy typu PCC II o następujących cechach ogólnych;

- posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej wydanej przez IBDiM,
- nieprzeterminowaną przydatność do stosowania,
- możliwość stosowania na wilgotnym podłożu;
- odporność na działanie materiałów bitumicznych.

Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inspektorowi do akceptacji.

#### **Wymagania szczegółowe:**

- maksymalne uziarnienie kruszywa < 3 mm
- średnia wytrzymałość stwardniałej zaprawy na ściskanie:
  - c) po 7 dobach > 30 MPa,
  - d) po 28 dobach > 45 MPa.
- średnia wytrzymałość stwardniałej zaprawy na zginanie:
  - a) po 7 dobach > 5 MPa,
  - b) po 28 dobach > 9 MPa.
- skurcz po 90 dobach < 1,0 ‰
- przyczepność do betonu po 7 dobach:
  - a) wartość średnia > 1,5 MPa,
  - b) wartość minimalna > 1,0 MPa.
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża badania metodą „pull - oft”:
  - a) przed badaniem mrozoodporności > 1,5 MPa procedura PB-TM-X1
  - b) po badaniu mrozoodporności > 1,2 MPa procedura PB-TM-X1
- przyczepność do stali zbrojeniowej
  - a) gładkiej > 10 MPa procedura PB-TM-X2
  - b) żebrowanej > 15 MPa procedura PB-TM-X2
- mrozoodporność badana w 2% roztworze soli (NaCl) po 300 cyklach:
  - a) ubytek masy < 5%
  - b) spadek wytrzymałości na zginanie < 20%
  - c) spadek wytrzymałości na ściskanie < 20%

W zależności od miejsca naprawy należy przyjąć następujące rodzaje zapraw:

**PCC I** dla powierzchni obciążonych dynamicznie bezpośrednio ruchem drogowym (wierzch płyty pomostowej)

**PCC II** dla powierzchni nie obciążonych bezpośrednio ruchem drogowym, ale obciążone dynamicznie (belki główne i spód płyty pomostowej);



**PCC III** dla powierzchni nie obciążonych bezpośrednio ruchem drogowym oraz nie obciążone dynamicznie (masywne filary, przyczółki).

Zaprawa naprawcza, warstwa szczepna oraz materiał do zabezpieczenia antykorozyjnego zbrojenia powinny stanowić jednolity system naprawczy.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do uzupełniania ubytków betonu powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót. Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora.

W przypadku, gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inspektor może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi.

Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru- temperatury powietrza i podłoża betonowego.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Sposób- transportu materiałów, konstrukcji lub- wyrobów przewidzianych do uzupełnienia ubytków betonu nie może powodować obniżenia ich jakości lub trwałych uszkodzeń. Transport produktu w opakowaniach fabrycznych odpornych na wilgoć, krytymi środkami transportowymi.

Wyboru środków transportu dokonuje Wykonawca.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

##### **5.2.1. Wymagania organizacyjne**

Roboty objęte niniejszą ST powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie wykonywanych prac.

Po przygotowaniu podłoża, oczyszczenie podłoża betonowego z pozostałości powłok, ochronnych, pyłów i części luźnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zaakceptowania projekt technologii i organizacji robót.

Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić w trakcie prowadzenia robót nie mniej niż +8°C oraz nie więcej niż +25°C.

Dopuszcza się wykonywanie robót przy temperaturach nie spełniających powyższych wymogów, ale tylko przy spełnieniu następujących warunków:

- opracowanie specjalnej technologii robót i uzgodnienie jej z producentem preparatu
- zaakceptowanie tej technologii przez Inspektora.

### **5.2.2. Przygotowanie podłoża do nanoszenia warstwy wyrównującej**

Krawędzie zagłębień lub spękań należy naciąć na głębokość nie mniejszą niż 10 mm.

Skucie istniejącego betonu musi być na tyle głębokie, aby pozwalało na położenie zaprawy o grubości przynajmniej 10 mm.

Powierzchnię istniejącego betonu należy zgroszkować tak, aby utworzyły się zagłębienia do głębokości 5 mm.

Przynajmniej na sześć godzin przed nałożeniem zaprawy powierzchnię betonową należy nasycić wodą a ewentualny nadmiar wody usunąć sprężonym powietrzem lub szmatami.

Podłoże powinno spełniać następujące wymagania wytrzymałościowe:

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| – wytrzymałość średnia na ściskanie | > 25 MPa  |
| – wytrzymałość na odrywanie:        |           |
| - średnia                           | >1,5 MPa  |
| - minimalna                         | > 1,0 MPa |

### **5.2.3 Przygotowanie zbrojenia**

W przypadku powierzchniowej korozji prętów -zbrojenia (od strony otuliny) beton należy rozkuć do połowy średnicy pręta zbrojeniowego. Gdy pręty są skorodowane na całym obwodzie, rozkucie powinno sięgać jeszcze około 2 cm poza pręt. Odkryte zbrojenie należy oczyścić z rdzy metodą mechaniczną do stopnia czystości Sa 2 1/2. Po oczyszczeniu pręty należy zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym o spoiwie mineralnym lub żywicznym (w zależności od stosowanego systemu naprawczego).

### **5.2.4. Przygotowanie zaprawy**

Przygotowanie zaprawy w mieszarkach mechanicznych w sposób zgodny z instrukcjami fabrycznymi producenta (instrukcje te Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inspektorowi celem umożliwienia kontrolowania prawidłowości przygotowania zaprawy).

### **5.2.5. Nanoszenie zaprawy**

Jeżeli stosowana jest warstwa szczepna. to zaprawę PCC nanosi się na świeżą warstwę szczepną. gdy wykazuje ona właściwości klejące. Zakłada się nanoszenie ręcznie przez zacieranie warstwami. Grubość nakładanej warstwy zaprawy PCC nie może być mniejsza niż 3-krotna grubość ziaren najgrubszej frakcji kruszywa ale nie mniej niż 1 cm.

Jeśli grubość pokrycia okaże się większa niż 20 mm to należy założyć siatkę zbrojeniową z prętów  $\varnothing 3$  mm o-oczkach 5x5 -cm -(gatunek stali St3S-b) związaną z istniejącym -betonem za pomocą - stalowych kołków rozporowych. Otulenie prętów zbrojeniowych musi być > 10 mm. W tym przypadku nanosi się zaprawę typu SPCC (natryskowaną).

Gdy zaprawa zwiąże (tj. gdy palec nie zagłębia się w masę, a tylko odciska lekki ślad), należy zacierać zaprawę do gładkości przy użyciu zacieraczek drewnianych lub syntetycznej gąbki.

### **5.2.6. Pielęgnacja naniesionej zaprawy**

Bez względu na to po ułożeniu i wyrównaniu naniesionej warstwy należy ją zabezpieczyć przed utratą wilgoci poprzez przykrycie folią polietylenową. Pielęgnacja powinna trwać minimum przez 48 godzin o ile karta techniczna zastosowanej zaprawy nie określa innej wartości czasu pielęgnacji.

### **5.2.7. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska**

Transport i magazynowanie składników zapraw powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych.

Składniki zapraw powinny być dostarczane w szczelnych pojemnikach lub opakowaniach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż +5°C i nie wyższych niż 25 °C.

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób-lub pojazdów należy do Wykonawcy.

Sposób prowadzenia prac nie może powodować skażenia środowiska. Wszelkie odpady materiałów z żywicami Wykonawca zobowiązany jest usunąć z terenu robót i poddać je utylizacji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości obejmuje:

- zastosowane materiały,
- przygotowanie podłoża,
- sprawdzenie-prawidłowości przygotowania i układania-zaprawy,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- badanie wytrzymałości warstwy zaprawy na odrywanie.

#### **6.2.1. Kontrola materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest dla zastosowanych materiałów przedstawić do akceptacji Inspektora aktualną Aprobata Techniczną oraz-atesty producenta.

Kontrolę wytwarzania materiałów sprawuje ich producent i dokumentuje wydaniem atestu dla każdej partii materiałów.

Inspektor obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, terminu przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

#### **6.2.2. Kontrola przygotowania podłoża**

Kontrola przygotowania podłoża obejmuje sprawdzenie spełnienia warunków podanych w punkcie 5.2. i 5.3 niniejszej ST.

### **6.2.3. Kontrola prawidłowości-przygotowania i układania zaprawy**

Sprawdza się zgodność prowadzenia robót z warunkami zawartymi w instrukcji producenta preparatu oraz spełnienie dopuszczalnych warunków dla-prowadzenia robót określonych w niniejszej ST.

### **6.2.4. Sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych**

Sprawdzenia należy dokonać zgodnie z zasadami normy PN-77/S-10040. Sprawdzeniu podlegają grubości nałożonej-warstwy oraz równość powierzchni:

### **6.2.5. Badanie wytrzymałości na odrywanie**

Badania należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01814. Należy wykonać 1 oznaczenie na 25 m<sup>2</sup> wykonanej naprawy lecz nie mniej-niż 5 dla każdej konstrukcji pod jedną jezdnią.

Wartość średnia z wszystkich oznaczeń nie powinna być niższa niż 1,5 MPa a minimalna wartość pojedynczego oznaczenia nie mniejsza jak 1,0- MPa, przy- czym przełom powinien wystąpić w betonie. Jeśli wartość pojedynczego oznaczenia jest niższa niż 1,0 MPa wówczas należy wykonać dodatkowe oznaczenie obok w odległości około 1 m

W przypadku gdy dodatkowe oznaczenie spełni warunek minimalnej wytrzymałości na odrywanie i równocześnie wartość średnia z wszystkich oznaczeń nie będzie niższa niż 1,5 MPa to należy uznać, że warunek wytrzymałości został spełniony.

### **6.2.6. Badania kontrolne**

Inspektor ma prawo zażądania wykonania przez Wykonawcę dodatkowych badań na próbkach kontrolnych (przed wbudowaniem warstwy w obiekt), a mianowicie:

badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach - beleczkach 4x4x16 cm wg PN-85/B-04500,

-badanie wytrzymałości na zginanie na próbkach jak wyżej.

Uzyskane z badań wartości wytrzymałości muszą spełniać warunki podane w punkcie 2.2 niniejszej ST. Koszt wykonania dodatkowych badań obciąża Wykonawcę.

### **6.2.7. Tolerancje .wykonania**

Równość powierzchni: prześwit między przyłożoną w dowolnym miejscu łatą o długości 4 m, a górną powierzchnią-wykonanej warstw, mierzona w środku łaty winna-być'< 2 mm.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup> skucia powierzchni betonu o grubości średniej 3cm.

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) wykonania warstwy szczepnej

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) naprawy powierzchni betonu zaprawą naprawczą modyfikowaną polimerami o grubości średniej 3cm.

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) zabezpieczenie powierzchni naprawianej

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Odbiorowi podlegają:

- materiały użyte do wykonania warstwy,
- przygotowanie podłoża betonowego (wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym zbrojenia);
- zakres i kształt odkucia,
- deskowania,
- ewentualne zbrojenie siatką,
- wykonana warstwa wyrównawcza.

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora w Dzienniku-Budowy wykonania robót określonego rodzaju- zgodnie z-Rysunkami; wymaganiami- zawartymi-w Specyfikacji oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

Podstawą odbioru końcowego jest -pisemne stwierdzenie przez Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z uzupełnianiem ubytków (z wypełnianiem ubytków lub wykonania, warstw wyrównawczych i spadkowych powierzchni płyty betonowej), zatarciem zarysowanych powierzchni elastyczną masą szpachlową, a także spełnienia wymagań określonych w rysunkach, Specyfikacji oraz innych warunków dotyczących robót zawartych w umowie.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) napraw powierzchni betonu zaprawą naprawczą modyfikowaną polimerami według dokonanej obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża betonowego (obejmujące groszkowanie i oczyszczenie),
- oczyszczenie. i. zabezpieczenie. antykorozyjne odsłoniętego zbrojenia,
- przygotowanie i naniesienie warstwy szczepnej,
- przygotowanie i naniesienie zaprawy,
- pielęgnacja naniesionej zaprawy,
- wykonanie ewentualnej siatki zbrojeniowej
- oczyszczenia stanowiska pracy,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska z uwzględnieniem wymaganych podestów zabezpieczających,
- odpady i ubytki materiałowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

### 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Nie występują.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-ISO 8501-1:1996	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-74/B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-92/B-01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych

### 10.2. Przepisy przywołane

Wymagania techniczne wykonania i odbioru betonu natryskiwanego (torkretu) na obiektach mostowych(WTW), Studia i materiały IBDiM, Zeszyt 32,Warszawa 1991 r.

Wymagania techniczne wykonania i odbioru fibrobetonu z włóknami stalowymi do naprawy obiektów mostowych WTW nr 5M/91, GDDP, Warszawa 1991 r.

Wytyczne badań właściwości ochronnych betonu względem zbrojenia w mostach, IBDiM, Warszawa 1992.

Procedury badawcze IBDiM: PB-TM-XI i PB-TM-X2

## **H.05.01.01 STAL ZBROJENIOWA**

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia ze stali do zbrojenia betonu. W zakres tych robót wchodzi przygotowanie i montaż zbrojenia. Specyfikacja dotyczy wszystkich elementów żelbetowych.

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informacje o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Zbrojenie - 45262310-7

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania zbrojenia betonu w elementach budowli hydrotechnicznych można stosować następujące materiały:

- stal do zbrojenia betonu,
- drut montażowy,
- podkładki dystansowe,
- elektrody do spawania prętów zbrojeniowych.

## 2.2.1. Stal do zbrojenia betonu

Klasy	AI			AII	AIII		AIIIN
Gatunek:	St3S-b*	PB240**	PB300**	18G2-b*	34GS*	RB400W (BSt420S)	RB500W*** (BSt 500S)
Rodzaj prętów okrągłych:	gładka,	gładka,	gładka,	żebrowana jednoskośne	żebrowana dwuskośne	żebrowana dwuskośne	żebrowana dwuskośne
Średnice [mm]	5.5-40	16-40	16-40	6-32	6-32	10-32	10-28
Granica plastyczności [MPa]	min240	min240	min300	min. 355	min. 410	400	min 500
Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	370-460	265	330	490	590	440	550
Wydłużalność: [%]	24	20	16	20	16	12	12
Próba na zginanie	a=180° d=2a*	Tab 3"	Tab 3"	a=180° d=3a*	a = 90° d=3a*	Tab 5****	Tab 5****

\* - wg normy PN-H-84023-06:1989

\*\* - wg norm PN-ISO 6935-1 wraz z PN-ISO 6935-1/AK

\*\*\* - wg norm PN-ISO 6935-2 wraz z PN-ISO 6935-2/AK

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-84023-06, PN-ISO 6935-1 (/Ak) oraz PN-ISO 6935-2 (/Ak).

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć certyfikat zgodności z ww. Polskimi Normami. W przypadku stosowania stali niezgodnej z PN musi ona posiadać aprobatę techniczną, potwierdzającą możliwość zastosowania prętów do zbrojenia betonu w obiektach mostowych oraz deklarację zgodności.

Zastosowanie stali innych gatunków lub średnic, niż określono w dokumentacji projektowej, wymaga zgody Inspektora oraz projektanta.

## 2.2.2. Zaświadczenie o jakości

### 2.2.2.1. Aprobaty

Do każdej partii walcówki lub prętów wytwórca jest obowiązany dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami aprobaty technicznej. W którym należy podać:

- nazwę wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215:1982,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg. analizy wytopowej,
- masę partii,
- rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrabianych cieplnie).

W oznaczeniu należy podać:

- nazwę wyrobu,



- średnicę wyrobu,
- długość prętów,
- znak stali,
- znak obróbki cieplnej,
- numer normy, wg. której pręty zostały wyprodukowane.

#### 2.2.2.2. Cechowanie

Na przewieszkach metalowych przymocowanych co najmniej po dwie do każdej wiązki prętów, kręgów lub kręgu, należy podać w sposób trwały:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej (w przypadku prętów obrabianych cieplnie).

Ponadto każdą wiązkę prętów i walcówki należy cechować trwałą czerwoną farbą olejną przez malowanie końców prętów od czoła z jednej strony każdej wiązki, natomiast na każdym kręgu walcówki - pasa o szerokości co najmniej 20 mm.

Dostarczoną na budowę stal, która:

- nie ma deklaracji (certyfikatu) zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków,

należy odrzucić.

### 2.2.3. Wady powierzchniowe

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich wg PN-H-93215:1982,,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm, licząc od średnicy rdzenia dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

### 2.2.4. Wymiary i masy

Wymiary przekroju poprzecznego, jak średnice nominalne i ich dopuszczalne odchyłki, przekroje nominalne, masy teoretyczne i ich dopuszczalne odchyłki oraz zakresy masy dla dopuszczalnych odchyłek, jak również wymiary i rozmieszczenie żeber, średnice rdzenia powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215:1982,

### 2.2.5. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego. Średnica drutu wiązałkowego powinna być dostosowana do średnicy prętów głównych w złączy, ale nie mniejsza niż 1,0 mm. Przy średnicach większych niż 12 mm należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

### **2.2.6. Podkładki dystansowe**

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.

Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

### **2.2.7. Elektrody do spawania zbrojenia**

Elektrody oraz inne materiały do spawania należy stosować według norm przedmiotowych, odpowiednio do gatunku stali, metody i warunków spawania, po akceptacji Inspektora.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty należy wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi, przystosowanymi do tego celu, środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcia trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i specyfikacją. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie zbrojenia do ułożenia,
- montaż zbrojenia,
- łączenie prętów,
- roboty wykończeniowe.

### 5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji lub wskazań Inspektora:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie, a także projekt technologiczny zbrojenia, w którym zostaną m.in. określone miejsca i sposób łączenia prętów, jeśli nie zostało to podane w dokumentacji projektowej.

### 5.2.2. Przygotowanie zbrojenia

#### 5.2.2.1. Oczyszczenie zbrojenia

Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów na zgodność z wymaganiami PN-H-93215:1982. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody, a pręty oblodzone odmrażać strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora.

#### 5.2.2.2. Prostowanie zbrojenia

Pręty, używane do produkcji zbrojenia, powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm; w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wyciągarek.

#### 5.2.2.3. Cięcie i gięcie prętów

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $d \leq 12$  mm.

Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Walcówki i prętów nie należy zginać w strefie zgrzewania lub spawania. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić 10 d.

W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

### 5.2.3. Montaż zbrojenia

Rozstaw prętów zbrojenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna wynosić co najmniej 5 cm.

Dla właściwej grubości otulenia prętów betonem, należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Typ podkładek dystansowych powinien być zatwierdzony przez Inspektora.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów.

Skrzyżowanie zbrojenia płyt należy wiązać, zgrzewać lub spawać w dwóch rzędach prętów skrajnych każde skrzyżowanie, w pozostałych rzędach co drugie w szachownicy. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym przecie.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### **5.2.4. Łączenie prętów**

##### **5.2.4.1. Zasady łączenia prętów**

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

##### **5.2.4.2. Łączenie prętów za pomocą spawania**

Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia.

Nie należy spawać prętów zbrojeniowych w temperaturze niższej niż -5°C.

Stal, w zależności od klasy, należy spawać przy zachowaniu warunków dodatkowych wg. PN-H-84023-06:1989 albo aprobaty technicznej.

W mostowych obiektach drogowych dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- czołowe wzmocnione spoinami bocznymi z blachą półkolistą,
- czołowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z płaskownikiem,
- zakładkowe wzmocnione jednostronną spoiną z płaskownikiem,
- czołowe wzmocnione dwustronną spoiną z miejscowym bokiem płaskownika.

Wymiary spoin i nośności połączeń spawanych należy przyjmować wg normy PN-S-10042:1991.

Miejsca spawania powinny być położone poza odcinkami krzywizn prętów. Minimalna odległość spoin od krzywizny odgięcia powinna wynosić 10 d.

### **5.2.5. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do warunków budowy obiektu i roboty porządkujące.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + ACM 998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej

Usytuowanie prętów

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm,

- długość pręta między odgięćmi.  $\pm 10$  mm,
- miejscowe wykrzywienie.  $\pm 5$  mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością  $\pm 1$  mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2$  cm.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką obmiaru jest kg (kilogram) stali zbrojeniowej.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia t.j. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy kg/m. Ciężar jednostkowy zbrojenia będzie oparty na gęstości stali równej  $7850 \text{ kg/m}^3$ . Stal użyta na zakłady przy łączeniu prętów oraz drut wiązałkowy mieszczą się w tak określonej masie zbrojenia. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali.

Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki. Dostarczona na budowę stal, która:

- nie ma zaświadczenia (atestu),
- oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- pęka przy wykonywaniu haków,
- może być dopuszczona do wbudowania pod warunkiem uzyskania pozytywnych wyników badań wg normy PN-91/H-04310.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji.

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- rozstaw strzemion,
- prawidłowe wykonanie haków, złącz i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej w Dokumentacji Projektowej otuliny zbrojenia.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość **kilogramów** stali zbrojeniowej wg ceny jednostkowej która obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie materiału,
- wygięcie, przycinanie, łączenie spawane "na styk" lub "zakład",
- wiązanie przy użyciu drutu wiązałkowego, spawanie oraz montaż zbrojenia w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą, ST.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy.**

PN-ISO 6935-1	Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie
PN-ISO 6935-1/AK	Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2	Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK	Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-EN ISO 15630-1	Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1. Pręty, walcówka, i drut do zbrojenia betonu
PN-EN ISO 15630-2	Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 2. Zgrzewane siatki do zbrojenia.
PN-H-84023-06:1989	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
PN-82/H-93000	Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

## **H.07.01.03 SZANDORY ZASTAWEK**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót hydrotechnicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji szandorów i mechanizmów podnoszących.

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Roboty w zakresie regulacji rzek i kontroli przeciwpowodziowej (45246000-3)

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

**Szandory** – element składowy budowli piętrzącej, stanowiący z nią całość techniczno-użytkową, spełniający funkcję podstawową piętrzenia wody na cieku z możliwością jej przepuszczenia przez zastawkę, a także mogący spełniać inne dodatkowe funkcje.

Zamknięcia są elementem ruchomym budowli.

Najczęściej są do docięte deski zabezpieczone na końcach okuciami z blachy dopasowane do wymiaru prowadnic stojaku służące do regulacji poziomu i przepływu wody.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.



## **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania szandorów należy stosować drewno liściaste klasy II o wytrzymałości nie mniejszej niż D35 wg. PN-EN 388. Ponadto drewno powinno spełniać wymagania dla 4 klasy użytkowania według PN-EN 335-1.

Przekroje poprzeczne elementów drewnianych na szandory o grubości wg. dokumentacji. Końce deski szandorowej należy zabezpieczyć okuciami z blachy ze stali nierdzewnej 1.4301 według normy PN EN 10088 o grubości min 2mm.

O ile nie podano inaczej w dokumentacji, uchwyty do podnoszenia z blachy ze stali nierdzewnej 1.4301 o grubości 5mm i szerokości 50mm i długości 150mm, zakończonej oczkiem z pręta fi 10mm ze stali 1.4301

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót stosować sprzęt ręczny i mechaniczny do obróbki drewna i stali.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Szandory, prowadnice oraz konstrukcję do podnoszenia – wykonanie warsztatowe.

Montaż przeprowadzić należy na obiekcie, głównie połączeniami śrubowymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonanej konstrukcji drewnianej z Dokumentacją Projektową.

Kontroli i sprawdzeniu podlegają:

- wymiary szandorów,
- wykonanie i zamontowanie elementów stalowych (ocena wizualna)
- prostoliniowość szandorów,
- dopasowanie do prowadnic (luz umożliwiający założenie i wyjęcie szandorów, przyleganie powierzchni styku z prowadnicą),
- szczelność (ocena wizualna),

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

m<sup>2</sup> (metr kwadratowych) szandorów

szt (sztuka – dwa końce) okucie obu końców szandora z blachy

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena jednostkowa wykonania m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) szandorów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup wszelkich niezbędnych materiałów i środków do wykonania szandorów,
- wykonanie warsztatowe szandorów z drewna dębowego,
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- dopasowanie do prowadnic,
- założenie szandorów,
- kontrolę prawidłowości wykonania oraz działania szandorów,

Cena jednostkowa wykonania szt (sztuki – dwa końce) dwa okucia szandora z blachy

- prace pomiarowe,
- zakup wszelkich niezbędnych materiałów i środków do wykonania szandorów,

- wykonanie warsztatowe okucia z blachy nierdzewnej o grubości min 2mm,
- osadzenia na końcach szandorów wraz z przykręceniem wkrętami nierdzewnymi,
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- dopasowanie do prowadnic,
- kontrolę prawidłowości wykonania,

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Wymagania Ogólne**

#### **10.2 Normy**

- |     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 1.  | PN-D-95017    | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.                                   |
| 2.  | PN-D-96000    | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia  |
| 3.  | PN-D-96002    | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia                                      |
| 4.  | PN-D-95017    | Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania |
| 5.  | PN-H-93401    | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne                                       |
| 6.  | PN-H-93402    | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco                        |
| 7.  | BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym     |
| 8.  | PN-M-82010    | Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych                              |
| 9.  | PN-M-82101    | Śruby ze łbem sześciokątnym   |
| 10. | PN-M-82121    | Śruby ze łbem kwadratowym   |
| 11. | PN-M-82503    | Wkręty do drewna ze łbem stożkowym  |
| 12. | PN-M-82505    | Wkręty do drewna ze łbem kulistym   |

### **10.3 Przepisy przywołane**

Nie występują.

## **H.13.01.10 PALISADA**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Niniejsza ST zawiera wymagania dotyczące wykonania robót związanych z umocnieniem skarp i obejmują:

- wykonanie palisady drewnianych,

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej - 45246400-7

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

**palisada** poprzeczna przegroda koryta cieku wykonywana z pali w celu ustabilizowania dna

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania palisady stosować pale drewniane okorowane zaostrome na dł. ½ średnicy. Pale należy zaimpregnować metodą ciśnieniową lub zanurzeniową. Standardowo stosuje się pale o średnicy 7cm i dł. 100 oraz o średnicy 10cm i dł. 150cm

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót należy stosować dowolny sprzęt ręczny lub mechaniczny do wbijania pali drewnianych.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Transport może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Palisadę stosuje się celem podparcia umocnienia z małej kraty oraz jako zabezpieczenie przed rozmyciem podłoża pod umocnieniem.

Pale należy wbijać „pod sznur” równo z poziomem obrysu koryta. Szerokość szczelin między palami nie powinna przekraczać 1 cm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu jakości materiałów, oraz głębokość wbicia.

Nie dopuszczalne jest rozszczepienie, pęknięcia końca pala drewnianego.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką miary wykonanej palisady jest 1 m (metr),

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Nie występują.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena 1 m wykonania palisady obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę niezbędnych materiałów
- wpicie pali drewnianych,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

BN-65/9226-01

Kołki faszynowe

## **H.13.04.01 UMOCNIE NIE SKARP PREFABRYKATY TYPU KRATA**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080.**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót dla obiektów ujętych w p. 1.1.

Niniejsza ST zawiera wymagania dotyczące wykonania robót związanych z umocnieniem skarp i obejmują:

- umocnienie skarp prefabrykatami typu mała krata,

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
  - ochrony środowiska,
  - warunków bezpieczeństwa pracy,
- podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Roboty budowlane w zakresie opaski brzegowej - 45243300-5

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

#### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu umocnienia skarp nasypów wg zasad niniejszej ST, są:

- grunt z odkładu,
- nasiona traw.

### **2.2.1. Grunt z odkładu**

Do wyrównania powierzchni skarp umocnionych prefabrykatami typu krata, należy użyć ziemię roślinną zdjętą z pasa robót ziemnych i składowaną zgodnie z ST - H.00.00.00.

Ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie

### **2.2.2. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### **2.3. Mała Krata**

Do wykonania umocnienia skarp i dna należy stosować prefabrykowane płyty betonowe ażurowe typu mała krata o wym. 90x60x10cm Prefabrykat powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13198:2005 Prefabrykaty z betonu - Elementy małej architektury ulic i ogrodów oraz PN-EN 13369:2005 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.

### **2.4. Pale drewniane**

Do wykonania palisady stosować pale drewniane okorowane zaostrome na dł. ½ średnicy. Pale należy zaimpregnować metodą ciśnieniową lub zanurzeniową.

Standardowo stosuje się pale o średnicy 10cm i dł 150cm

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót należy stosować:

- spycharki gąsienicowe, koparki,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne do zagęszczania ziemi roślinnej.
- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kółczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Transport gruntu może być wykonany dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora.



W trakcie załadunku gruntu Wykonawca powinien usunąć z gruntu zanieczyszczenia obce - korzenie, kamienie itp.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.2.1. Umacnianie powierzchni prefabrykatami typu mała krata**

Typowymi elementami prefabrykowanymi stosowanymi dla umocnienia skarp i dna rowów są płyty betonowe - typ mała krata 0.9x0.6x0.10m .

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$ . Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę piaskową lub żwirową i zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$  o gr. 10cm

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych spadku zgodnie z dokumentacją projektową.

Każdą płytkę należy przymocować do podłoża dwoma palikami drewnianymi o wym.  $\sim \varnothing 5\text{cm}$  i dł  $\sim 70\text{cm}$

#### **5.2.2. Plantowanie**

Przed przystąpieniem do obsiewu skarp nasypu, ich powierzchnie powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca wyrówna skarpy nasypów ziemią z odkładu zachowując nachylenie skarp zgodnie z dokumentacją.

Wyrównywanie gruntem z odkładu powinno być wykonywane od dolnej krawędzi skarpy prowadzone w górę.

Warstwę ziemi roślinnej należy lekko zagęścić przez ubicie sprzętem wymienionym w pkt. 3.

Do wyrównania będzie użyta ziemia urodzajna, uprzednio zdjęta z pasa przewidzianego pod nasypy i złożony w pryzmach w pobliżu prowadzonych robót.

#### **5.2.3. Obsianie trawą i pielęgnacja**

Zahumusowane powierzchnie skarp będą obsiane trawą. Wymagania dotyczące obsiania i pielęgnacji trawników są następujące:

- teren musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia z odkładu powinna być rozścielona równą warstwą i w razie potrzeby wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem -kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,

Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września, na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,

Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką.

Mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Kontrola w czasie wykonywania robot polega na sprawdzeniu:

Kontrola wykonanego obsiewu należy przeprowadzić, gdy trawy są w fazie co najmniej trzech lub czterech listków. Wówczas zasiana roślinność powinna być rozmieszczona równomiernie na powierzchni gruntu, pokrywając go nie mniej niż 80% powierzchni terenu .

W przypadku trudności z określeniem gęstości porostu przez oględziny, należy przeprowadzać badania z zastosowaniem ramki Webera w dziesięciu losowo wybranych miejscach.

#### **6.2.1. Kontrola umocnień z prefabryków**

Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu poprawności wykonanej podsypki.

Poprawności ułożenia elementów betonowych. Nie dopuszcza się montażu uszkodzonych, pękniętych prefabrykatów. Kontroli podlega sposób kołkowania płyt do podłoża.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką miary umocnienia powierzchni prefabrykatami betonowymi jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Nie występują.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,**

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonanego ubezpieczenia płytami ażurowymi obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie niezbędnych robot ziemnych
- rozścielenie podsypki żwirowej grub. 10 cm wraz z jej przygotowaniem na przygotowanym

- uprzednio podłożu,
- ułożenie płyt z przybiciem kołkami.
- dostarczenie humusu,
- wbudowanie humusu,
- obsiew,
- pielęgnację skarpy,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,**

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

BN-65/9226-01	Kołki faszynowe
PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
PN-EN 13369:2005	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
PN-EN 13198:2005	Prefabrykaty betonowe. Elementy małej architektury ulic i ogrodów

## **H.18.02.01 ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI BETONOWYCH- POWŁOKI AKRYLOWEJ Z WYPEŁNIENIEM MINERALNYM**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego**

**Remont 8 obiektów piętrzących - zastawek na obszarze Natura 2000 Torfowisko Wielkie Błoto PLH120080.**

#### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót hydrotechnicznych.

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji obiektów ujętych w p. 1.1.

Niniejsza ST zawiera wymagania dotyczące zabezpieczenia powierzchni konstrukcji betonowych i obejmują:

- zabezpieczenie powierzchni powłoką akrylową z wypełnieniem mineralnym,

#### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.4. Informacje o terenie budowy,**

Informacje o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
  - ochrony środowiska,
  - warunków bezpieczeństwa pracy,
- podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **1.5. Nazwy i kody robót budowlanych CPV,**

Roboty izolacyjne - 45320000-6

#### **1.6. Określenia podstawowe,**

Ogólne podstawowe podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

**Antykorozyjne zabezpieczanie betonu** - zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

**Hydrofobizacja powierzchni** - proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę.

**Impregnacja powierzchniowa** - proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

**Powłoka** - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

**Punkt rosy** - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

**Atest** - wykaz parametrów technicznych materiału, gwarantowanych przez producenta.

### **1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

Właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie następujących parametrów powłoki ochronnej betonu,

- redukcję nasiąkliwości betonu,
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych,
- zwiększenie odporności na mróz i mgłą solną,
- zapewnienie dyfuzji pary wodnej i nie przepuszczanie CO<sub>2</sub>,
- zapewnienie przenoszenia rys w przypadku powłok elastycznych.

Do wykonania powłoki należy użyć materiałów **należących do jednego systemu zabezpieczeń antykorozyjnych**, w skład którego wchodzi:

impregnat o dobrych właściwościach nasączających beton, redukujący jego nasiąkliwość powierzchniową i wchłanianie substancji szkodliwych,

farbę na powłokę antykorozyjną, odporną na działanie czynników atmosferycznych, środków alkalicznych i procesu starzenia się, w ustalonym kolorze, dla poprawienia estetyki powierzchni obiektu,

powłoka elastyczna (przenosząca zarysowania) powłoka malarska na powłokę antykorozyjną, odporną na działanie czynników atmosferycznych, środków alkalicznych oraz procesu starzenia się, w ustalonym w projekcie lub przez Inspektora kolorze.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt do wykonania uszczelnienia dobiera Wykonawca w zależności od sposobu wykonywania zabezpieczenia, co podlega akceptacji przez Inspektora. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu ręcznym można używać pędzli lub szczotek. Przy wykonywaniu mechanicznym, Wykonawca powinien dysponować natryskiwaczem materiałów izolacyjnych.

Sprzęt do wykonania powłok antykorozyjnych dobiera Wykonawca zgodnie z założoną technologią. Dopuszcza się również specjalistyczne urządzenia mechaniczne przeznaczone do natryskiwania.

Ponadto i w zamian potrzebne są: szczotki, pędzle i wałki, wolnoobrotowe mieszadło, szpachle, aparat do czyszczenia strumieniowo – ściernego wraz z zestawem do wychwytywania odpadków. Należy mieć na budowie poza sprzętem specjalistycznym przygotowane i sprawne:

- dmuchawy elektryczne,
- odkurzacz przemysłowy lub sprężarka z filtrami
- przeciwwodnym i przeciwolejuwym,
- termometry i wilgotnościomierze,
- przyrząd do badania wytrzymałości podłoża.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inspektora. Sprzęt, maszyny i narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów**

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od +8 do +30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

Roboty związane z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne przeszkolenia w danej technologii wykonawczej.

Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technologicznych. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu, intensywnego nasłonecznienia i przy wilgotności powietrza przekraczającej 90%.

Największe głębokości przenikania uzyskuje się przy cieplej pogodzie i suchych podłożach. Ze względu na możliwość pojawienia się rys skurczowych nie należy wykonywać robót w ekstremalnych warunkach pogodowych.

#### **5.2.1. Przygotowanie powierzchni**

Wykonawca zobowiązany jest dokumentować odpowiednie przygotowanie podłoża protokołem z wynikami badań.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok pielęgnacyjnych i powierzchniowych zanieczyszczeń oraz ewentualnie resztek starych powłok ochronnych,
- usunięcie mleczka cementowego i słabo związanych warstw betonu,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem i zmniejszających przyczepność,
- usunięcie istniejących rys, uszkodzeń, raków itp.,
- oczyszczenie podłoża betonowego z wody, pyłów i części luźnych.

Ewentualne nierówności na połączeniu płyt szalunkowych należy zeszlifować. Wyokrąglić przez szlifowanie należy również ostre krawędzie. Powierzchnię najlepiej oczyścić przez hydropiaskowanie lub piaskowanie i strumieniowanie wodą.

Przy powierzchniach z młodego betonu zachować odpowiedni czas wiązania. Usunąć skupiska zaczynu cementowego przez przetarcie szczotką w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinny być one usunięte wg zasad określonych przez Inspektora.

Powłokę należy wykonywać na podłożu suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Wytrzymałość betonu na odrywanie nie powinna być mniejsza od 1,5 MPa (przy minimalnej wartości nie mniejszej niż 1,0 MPa). Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek usterki to powinny być one usunięte według zasad określonych przez Inspektora.

### **5.2.2. Przygotowanie mieszanek**

Masy izolacyjne należy przygotować zgodnie z kartami technicznymi opracowanymi przez producenta. Zaleca się zużyć każdorazowo całą zawartość opakowania, bez dzielenia go na porcje. Po wymieszaniu mas powinna być jednorodna bez smug i przebarwień. Konsystencja powinna być dogodna do aplikacji. Należy zwracać szczególną uwagę na dno i ścianki pojemnika, przestrzegając minimalnego czasu mieszania. Należy ograniczać napowietrzanie mieszanek stosując odpowiednio niskie obroty mieszarek.

Dokładne informacje o mieszaniu, dane produktów i uwagi szczególne znajdują się w specjalnych informacjach technicznych o produktach.

### **5.2.3. Wykonanie malowania**

Przygotowanie i naniesienie preparatów powinno odbywać się zgodnie z procesem technologicznym przewidzianym przez producenta.

Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki, określona w kartach informacyjnych, winna być ściśle przestrzegana. Nie jest możliwa, praca w deszczu i przy intensywnym nasłonecznieniu. Obróbka preparatów następuje w zależności od sposobu nanoszenia, w jednym lub wielu cyklach roboczych za pomocą natrysku, względnie pędzla lub szczotki.

Wykonanie pierwszej warstwy – należy nanosić na podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inspektora.

Bezpośrednio przed nanoszeniem powłoki hydrofobowej należy usunąć przy pomocy odkurzacza przemysłowego luźne frakcje i pyły.

Nanosi się jedną warstwę, lub przy podłożach bardzo chłonnych dwie warstwy. Nanosi się aż do całkowitego nasycenia podłoża.

Wykonanie następnych warstw (zależnie od rodzaju wybranego materiału):

Nanosi się na przeschnięte poprzednie warstwy, które odznaczają się odpowiednią wytrzymałością, ponadto na czyste, wolne od olejów i tłuszczów podłoże. Czas schnięcia zależy od pogody. W celu uzyskania wymaganej właściwości przenoszenia zarysowań bez uszkodzenia powłoki i dokładnego pokrycia powierzchni preparat musi być nakładany bez rozcieńczania. Unikać napowietrzenia farby w czasie mieszania.

W zależności od rodzaju wybranego materiału do zabezpieczenia powierzchni betonu Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji program prac zapewnienia jakości przy prowadzonych pracach, program musi uwzględniać wymagania zawarte w karcie technologicznej produktu. Należy ściśle przestrzegać warunków prowadzenia robót zawartych w karcie technologicznej producenta.

#### **5.2.4. Pielęgnacja**

Warstwa powłoki po naniesieniu nie może ulegać nawilżeniu w czasie procesu wiązania i wysychania. Szczególne środki ochrony, jak np. przekrycie plandekami, matami itp. należy stosować podczas nasłonecznienia, oddziaływania deszczu lub mrozu.

#### **5.2.5. Uwagi dodatkowe do wykonania**

Powyższe prace powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane brygady pod nadzorem technicznym, a prawidłowość ich wykonania odnotowana wpisem do dziennika budowy.

Resztki materiału i pojemniki usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami, Resztek nie należy wlewać do kanalizacji, do cieków wodnych ani do gruntu. Unikać powstawania znacznego zapylenia. W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań ochronnych. Należy przestrzegać zasad podanych w kartach danych o bezpieczeństwie pracy i wskazówek stowarzyszeń zawodowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

Sprawdzaniu robót izolacyjnych polega na sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do gruntowania sprawdzenie jakości gruntowania sprawdzenie ilości zużytych materiałów w poszczególnych warstwach zgodnie z instrukcją Producenta, kontrola ilości warstw.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do ułożenia warstwy gruntującej,
- wykonanie powłok zabezpieczających; przed wykonaniem kolejnej warstwy, warstwa leżąca bezpośrednio pod nią może podlegać pomiarowi przyczepności o ile Inspektor uzna to za konieczne.

Odbiór po zakończeniu robót polega na:

- sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzeniu grubości warstw powłoki uszczelniającej,

Sprawdzenie materiałów należy dokonać poprzez sprawdzenie dowodów dostaw i opisów opakowań. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót należy przeprowadzić na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

Sprawdzenia prawidłowości wykonanych robót dokonuje się wzrokowo dla każdej z wykonanych warstw. Sprawdza się czy cała powierzchnia betonu podlegająca zabezpieczeniu pokryta została



preparatem, czy nie występują pęcherze lub brak przylegania nanoszonej warstwy. Ponadto sprawdzić należy grubość wykonanej warstwy i liczbę nałożonych warstw.

Grubość wszystkich warstw powłoki uszczelniającej nie powinna być mniejsza niż 1,0 mm.

w przypadku zalecenia pomiaru przyczepności powłoki do podłoża – należy wykonać jedno oznaczenie na każde 25 m<sup>2</sup> nałożonej warstwy, przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla każdego elementu konstrukcyjnego. Lokalizację wyznacza Inspektor.

W przypadkach uzasadnionych Inspektor może dopuścić do poprawienia wadliwie wykonanej powłoki albo może uznać wadę za nieistotną i ustalić zakres wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót zabezpieczających z warunkami określonymi w ST z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

W razie stwierdzenia rozbieżności w warunkach grubości powłoki lub niestarannego wykonania, należy dokonać natychmiastowych poprawek lub wykonać dodatkową warstwę.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **7.2. Jednostka miary roboty podstawowej**

Jednostką miary jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zabezpieczonej powierzchni betonowej.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Odbiorom podlegają następujące prace:

- przygotowanie podłoża betonowego przed ułożeniem pierwszej warstwy,
- wykonanie powłok zabezpieczenia antykorozyjnego.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty zabezpieczające należy uznać za wykonane zgodne z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie da wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić na koszt własny roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Wymagania ogólne,**

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST H.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## 9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena jednostkowa m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zaizolowanej powierzchni obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie, oczyszczenie i zagruntowanie powierzchni betonu obiektu,
- ułożenie poszczególnych powłok zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- ubytki materiałowe i oczyszczenie miejsca pracy,
- wykonanie i rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych,
- koszt opracowania projektu organizacji i harmonogramu robót.

## 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Wszelkie roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robót należy wycenić w robotach podstawowych.

Wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania Robót objęta niniejszą ST.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

PN-B-01814:1992

Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.