

Stadium:	<b>Egz. 1</b>
	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>
Przedmiot zamówienia	<b>Budowa opasek brzegowych</b> - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt. " Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"
Obiekt:	<p><b>Wyspa Rybitwa – Zakole A</b>, obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski;</p> <p>obręb Rozkochów, Gmina Babice, Powiat Chrzanowski</p> <p><b>Wyspa Ślepowron – Zakole A</b>, obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p> <p><b>Wyspa Rybitwa – Zakole B</b>, obręb Smolice, Gmina Zator – obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p> <p><b>Wyspa Ślepowron – Zakole B</b>, obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p>
Numery ewid. działek, jednostka ewid., obręb ewid.	<p><b>Wyspa Rybitwa – Zakole A</b>, działki ewidencyjne: nr <b>687/241, 687/242, 687/244</b> obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski;</p> <p>działki ewidencyjne nr <b>3227/16, 3227/17, 3227/38</b> obręb Rozkochów, Gmina Babice, Powiat Chrzanowski</p> <p><b>Wyspa Ślepowron – Zakole A</b>, działki ewidencyjne nr <b>629/11, 625/70, 625/75, 625/79</b> obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p> <p><b>Wyspa Rybitwa – Zakole B</b>, działka ewidencyjna nr <b>687/257</b> obręb Smolice, Gmina Zator – obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p> <p><b>Wyspa Ślepowron – Zakole B</b>, działka ewidencyjna nr <b>437/27</b> obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski</p>
Kategoria obiektu budowlanego	XXVII
Nazwa Inwestora	<b>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie,</b> <b>ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków</b>
Branża:	<b>SPECJALNOŚĆ WODNO-MELIORACYJNA</b>
Projektant:	<p>mgr inż. Czesław Lew</p> <p>Numer uprawnień w specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E-IV/7210/535/92 wodno-melioracyjne</li> <li>- SLK/1294/POOK/06 konstrukcyjno - budowlane</li> </ul>
Data	LPIEC 202020

## 1. Charakterystyka Obiektu Budowlanego

### Nazwa obiektu

Niniejsza Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (ST) została opracowana dla zadania p.n.

**Budowa opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

### Cel przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na zabezpieczeniu brzegów wysp. Inwestycja obejmuje zaprojektowanie i wykonanie zabezpieczenia 4 wysp na akwenach poźwirowych w celu zapewnienia ich trwałości. Projekt nie zakłada zmian zagospodarowania terenu ani zmian przeznaczenia terenu.

Głównym celem projektu jest ochrona i poprawa stanu siedlisk i populacji ptaków wodno-błotnych ślepowrona *Nycticorax nycticorax* i rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, w czterech obszarach Natura 2000: Dolina Górnej Wisły PLB240001, Dolina Dolnej Soły PLB120004, Dolina Dolnej Skawy PLB120005, Stawy w Brzeszczach PLB120009. W ramach projektu zaplanowano następujące działania główne: zabezpieczenie wysp na stawach hodowlanych, żwirowniach i Zbiorniku Goczałkowickim, przystosowanie istniejących wysp do wymagań siedliskowych rybitwy rzecznej i ślepowrona, zabezpieczenie grobli wybranych stawów, rozpoznanie siedlisk żerowiskowych ślepowrona, wykonanie infrastruktury turystycznej (wieże widokowe, czatownie, pomosty wędkarskie), kanalizującej ruch osób odwiedzających objęte projektem obszary, działania promocyjno-edukacyjne. Zaplanowane działania wynikają bezpośrednio z zapisów planów zadań ochronnych dla wymienionych wyżej obszarów Natura 2000. Wykonanie działań przyczyni się przede wszystkim do poprawy stanu siedlisk około 100% populacji krajowej ślepowrona i około 7% populacji krajowej rybitwy rzecznej, gatunków objętych ochroną na podstawie Dyrektywy Ptasiej.

### Lokalizacja Obiektu

**Wyspa Rybitwa – Zakole A**, działki ewidencyjne: nr **687/241, 687/242, 687/244** obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski;

działki ewidencyjne nr **3227/16, 3227/17, 3227/38** obręb Rozkochów, Gmina Babice, Powiat Chrzanowski

**Wyspa Ślepowron – Zakole A**, działki ewidencyjne nr **629/11, 625/70, 625/75, 625/79** obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski

**Wyspa Rybitwa – Zakole B**, działka ewidencyjna nr **687/257** obręb Smolice, Gmina Zator – obszar wiejski, Powiat Oświęcimski

**Wyspa Ślepowron – Zakole B**, działka ewidencyjna nr **437/27** obręb Smolice, Gmina Zator-obszar wiejski, Powiat Oświęcimski.

### Stan istniejący

Szata roślinna pokrywająca obszar inwestycji jest bardzo uboga, ma to związek z częstym zalaniem wysp. Roślinność to trzcina, trawa i częściowe zakrzaczenie z zadrzewieniem.

## **Stan projektowany**

W celu osiągnięcia planowanego efektu zabezpieczenia wysp przed zniszczeniem degradacją zaproponowano wykonanie następujących elementów systemu zabezpieczeń brzegowych:

### 1. w ramach robót przygotowawczych :

- usunięcie ręczne patyków, gałęzi, kęp trawy z krawędzi skarpy - czasowo i po wykonaniu robót, ponowne ułożenie na ubezpieczoną i zabezpieczoną skarpe,
- ścięcie – dokop z uzyskaniem kąta stoku naturalnego w zakresie niezbędnym i profilowanie skarp tylko w części nadwodnej, pod bezpośrednią zabudowę materacy siatkowo-kamiennych i przypory kamiennej,

### 2. w ramach robót podstawowych:

- a) zabudowa w części przyskarpowej: materace siatkowo-kamienne grubości 0,23 m (szerokości od 1-3 m) z przegrodami, wyścieleniem dna i boków geowłókniną o gram. 300 g/m<sup>2</sup> - układaną z wody - minimalne nachylenie skarpy 1:0,75, oczka siatki 6x8 cm, zabezpieczenie drutu siatki przed korozją z przyszpilkowaniem (szpilka z pręta Ø 26 mm - stal S235JR dł. 1,5 m – całość zabezpieczona przez cynkowanie ogniowe), z przyspawanym płaskownikiem (60x6 mm dł. 0,20 m)
- b) w miejscach przewidywanego wchodzenia ptaków na wyspy: materace siatkowo-kamienne grubości 0,23 m (szerokości 2- 3 m) z przegrodami, wyścieleniem dna i boków geowłókniną o gram. 300 g/m<sup>2</sup> - układaną z wody - minimalne nachylenie skarpy 1:0,75, oczka siatki 6x8 cm, zabezpieczenie drutu siatki przed korozją z przyszpilkowaniem (szpilka z pręta Ø 26 mm - stal S235JR dł. 1,5 m – całość zabezpieczona przez cynkowanie ogniowe), z przyspawanym płaskownikiem (60x6 mm dł. 0,20 m). Zatopienie kamieni – otoczków – w zaprawie M7, powyżej zwierciadła wody spokojnej (rzędnej zwierciadła wody istniejącej). W celu wykluczenia erozji przyskarpowej w obrębie materacy, obustronnie przewiduje się wykonanie narzutu kamiennego ciężkiego, na styku skarpy z materacem (pasem szerokości 0,5 m).
- c) mijankowo wykonanie narzutu kamiennego pasem 1m, na wysokość 0,5m z posadowieniem na geowłókninie, na styku zwierciadła wody brzeg/skarpa - forma przypory kamiennej, zabezpieczonej wsparciem belką – okrągłakiem średnicy 25-30 cm z przyszpilkowaniem ,

### 3. ramach robót wykończeniowych:

- lokalne nasadzenie roślin wodnych w tym wodnych płożących, celem zabezpieczenia skarp poprzez system korzeniowy (przed erozją wodną), w obrębie wnioskowanego ubezpieczenia skarpowego,
- lokalne lokowanie dłużycy (drewna okrągłego na styku woda/góra skarpy) na wnioskowane ubezpieczenie o średnicy około 20 cm, długości około 3- 4m – forma wejścia/zejścia dla ptactwa wodnego,
- wykonanie maskowania na powierzchni wykonanego ubezpieczenia, poprzez zabudowę lokalnie wykrotu (drzewa z naderwanym korzeniem) lub karpy (systemu korzeniowego przewróconego drzewa)

Tabela nr 1.

Lp.	Nazwa wyspy	Nr działek	Długość całkowita brzegu/skarpy do umocnienia (mb)
1.	<b>Zakole A Rybitwa</b>		<b>108 m</b>
		<b>687/241</b>	28m
		<b>687/242</b>	50m
		<b>687/244</b>	30m
2.	<b>Zakole A Rybitwa</b>		<b>154 m</b>
		<b>3227/16</b>	73,5m
		<b>3227/17</b>	21m
		<b>3227/38</b>	59,5m
3.	<b>Zakole A Ślepowron</b>		<b>420 m</b>
		<b>629/11</b>	313m
		<b>625/70</b>	8,5m
		<b>625/75</b>	34,5m
		<b>625/79</b>	64m
4.	<b>Zakole B Rybitwa</b>		<b>446 m</b>
		<b>687/257</b>	446m
5.	<b>Zakole B Ślepowron</b>		<b>77m</b>
		<b>437/27</b>	77m
<b>Suma długości całkowitej</b>			<b>1205mb</b>

Szczegółowy zakres projektowanych elementów określa dokumentacja projektowa.

**ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:**

<b>Lp.</b>	<b>ST</b>	<b>TYTUŁ</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	ST – 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
2.	ST – 01.01	ROBOTY POMIAROWE
3.	ST – 01.02	ROBOTY ZIEMNE
4.	ST - 01.03	ROBOTY MONTAŻOWE
5.	ST – 01.04	ROBOTY TOWARZYSZĄCE

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **ST – 00.00**

dla planowanej **budowy opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn.: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna 00.00. – Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru Robót.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniających opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie należy wykonać na etapie realizacji robót przez Wykonawcę w ramach planowanej **budowy opasek brzegowych** zgodnie z zestawieniem tabelarycznym – Tabela nr 1.

#### Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót **budowie opasek brzegowych** wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.2. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.	ST – 00.00	WYMAGANIA OGÓLNE
2.	ST – 01.01	ROBOTY POMIAROWE
3.	ST – 01.02	ROBOTY ZIEMNE
4.	ST - 01.03	ROBOTY MONTAŻOWE
5.	ST – 01.04	ROBOTY TOWARZYSZĄCE

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Dziennik Budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót , rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, między Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.2. **Inżynier** – osoba wymieniona w danych kontraktowych ( wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.3. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
- 1.4.4. **Księga Obmiaru** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.5. **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i Robót.
- 1.4.6. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.7. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami,

a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- 1.4.8. Polecenia Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy Robót w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- 1.4.9. Projektant** – uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- 1.4.10. Przetargowa dokumentacja projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.11. Przedmiar Robót** – wykaz robót, z podaniem ilości, w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.12. Teren robót** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.13. Niweleta** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi ciekłu lub obiektu mostowego.
- 1.4.14. Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w trakcie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.15. Ubezpieczenie** – budowla służąca do zabezpieczenia brzegów lub elementów konstrukcji przed wpływem niszczącego działania wody.
- 1.4.16. Zaprawa cementowa.** Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501
- 1.4.17. Kamień łamany** – kamień pochodzący ze złóż mineralnych poddany obróbce mechanicznej
- 1.4.18. Opaska brzegowa** – rodzaj budowli regulacyjnej, stosowanej w hydrotechnice, której funkcją jest umocnienie i zabezpieczenie przed erozją istniejącego brzegu ciekłu lub zbiornika wodnego. Opaski brzegowe stosowane są zarówno jako śródlądowe budowle hydrotechniczne jak i jako budowle morskie, służące technicznemu zabezpieczeniu brzegu. Opaska brzegowa jest konstrukcją budowlaną, która jednym bokiem przylega do akwenu (wody), a przeciwnym bokiem do istniejącego brzegu
- 1.4.19.** Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, postanowieniami umowy i poleceniami Inżyniera.

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz z wszystkimi wytycznymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego terenu do chwili końcowego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy Robót przez Zamawiającego, stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.



### **1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejącego ruchu publicznego w sąsiedztwie Terenu Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania Robót, Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: barierki, oznaczenia i tablice ostrzegawcze.

Wykonawca zapewni stałe oznaczenia w dzień i w nocy wykopów ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. 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.

### **1.5.4. 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 i wykańczania Robót, Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy w należytej czystości;
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, na terenie i wokół Teren Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi i ropopochodnymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przez dostępem do nich osób trzecich.

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

### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały wydane świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości na środowisko.

### **1.5.8. 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 właścicielem tych urządzeń, potwierdzenie informacji, dostarczanych mu przez Zamawiającego w planie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie

odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych. Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże ani Inżynier, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia władz na przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków.

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

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

#### 1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia ich Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywał Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być potwierdzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania, to na polecenie Inżyniera, powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny, po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

#### 1.5.13. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- a) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- b) bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inżynierem dokona likwidacji objazdów /przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

- a) usunięcia niewbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

#### 1.5.14. 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 Inżyniera.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

#### 1.5.15. Wykopaliska

Wykonawca, o ile zajdzie taka konieczność lub wynika to z uzgodnień zapewni na własny koszt nadzór archeologiczny nad prowadzonymi robotami. O wszelkich wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inżyniera i postępować dalej zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą będzie zwiększona Cena Kontraktowa.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła szukania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały użyte do realizacji projektu muszą pochodzić z krajów UE .

Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi 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 wszystkie 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 ST w czasie realizacji robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz, na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót. *Humus i nadkład*, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu 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 Inżyniera.

**Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.**

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

### 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia

zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. 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.

#### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

#### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera.. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu

drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

### **5.2 Polecenia Inżyniera**

Polecenia Inżyniera będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli 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. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne badania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę 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. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości. Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

## 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

## 6.5. Raport z badań.

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

## 6.6. Badania dokonywane przez Inżyniera.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych i dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7. Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez ST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań.

Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia –ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z ST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

## 6.8. Dokumenty Budowy

### 6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania 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 dotyczyć będą 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 po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy,
- datę przekazania Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom, w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca

podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się do zapisu. Projektant jest stroną i ma uprawnienia do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### 6.8.2. *Księga Obmiaru*

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

#### 6.8.3. *Dokumenty laboratoryjne*

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości robot. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robot. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

#### 6.8.4. *Pozostałe dokumenty budowy*

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokół przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokół odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,

#### 6.8.5. *Przechowywanie dokumentów*

Dokumenty budowy winny być 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 Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. **OBIAR ROBÓT**

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru z co najmniej 3 – dniowym wyprzedzeniem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub ST, nie zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera, na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy



Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i będą przez niego utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robot. Urządzenia winne być zaakceptowane przez Inżyniera.

#### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

#### 7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu, przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodczowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### 8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanego przez Inżyniera, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny

#### 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji, ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

#### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak w pkt 8.2.

#### 8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem, na piśmie, o tym fakcie (Zamawiającego) Inżyniera. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera, zakończenia Robót. Odbioru końcowego dokonuje Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera, Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz wizualnej zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego 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 przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i

ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych 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 wykonanych Robót, w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

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

Wszystkie, zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających, wyznaczy Komisja.

#### 8.6. Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest scalona cena skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontrolnych.

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

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.) koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki na bhp, usługi obce, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszt zarządu Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny, zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ofertowa przedstawiona przez Wykonawcę jest ceną ryczałtową nie podlegającą zmianie.

9.2. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji wraz z operatem powykonawczym

9.3. Zabezpieczenie Terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (barierki, oznaczenia, tablice ostrzegawcze itp.)
- wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
- wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

9.4. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunków Umowy ponosi Wykonawca.

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 20lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2017, poz. 1566 z późniejszymi zmianami).
3. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej ( Dz.U. Nr 138, poz. 1555).
4. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania PN, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-01.01**

dla planowanej **budowy opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn.: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

### **ROBOTY POMIAROWE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniających opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie należy wykonać na etapie realizacji robót przez Wykonawcę w ramach planowanej **budowy opasek brzegowych** zgodnie z zestawieniem tabelarycznym - Tabela nr 1 .

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

#### **Wykonanie budowli - urządzeń w zakresie budowy:**

W szczególności dotyczy to:

- rzędnych wysokości - posadowień opasek brzegowych.

W zagospodarowaniu przedmiotowego zadania należy ująć w szczególności:

- a) **wykonanie opasek brzegowych – posadowienia ze wskazaniem rzędnych zabudowy**
- b) **teren dla rzędnych dokopu pod ubezpieczenie i lokowanie urobku – odkładu jego zagospodarowania**

#### 1.2.1. Wyznaczenie trasy zabudowy opaski brzegowej i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### 1.3.2. Realizacja i podział robót

##### **a) przygotowawcze**

- uzyskanie przed przystąpieniem do robót od Zamawiającego danych zawierających lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy,
- przeprowadzenie obliczeń i pomiarów geodezyjnych niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót.
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu.

##### **b) zasadnicze**

- wytyczenie głównej osi, przekroi projektowych i punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe)
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem
- oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie punktów pomiarowych i reperu roboczego,
- wyznaczenie (sprawdzenie) sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),

- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem

#### **c) roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przyjęcia Robót**

- wykonanie pomiarów sprawdzających i usytuowanie głównych elementów form ubezpieczenia po obrysie wysp oraz ich inwentaryzacja.
- inwentaryzacja elementów ubezpieczenia dla przekroi projektowych z wniesieniem na podkłady mapowe (ewidencyjne) z wykonaniem Operatu Pomiarowego Powykonawczego.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz podanymi poniżej:

- ❖ **punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- ❖ **reper** - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania Ogólne”.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3. SPRZĘT**

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,

- łąty,
  - taśmy stalowe, szpilki.
- Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

##### 4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

##### 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy opasek brzegowych oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

##### 5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów

pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy skarpy wyspy.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy skarpy wyspy w terenie płaskim powinna wynosić 50 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem budowy opaski brzegowej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy projektowanej do wykonania opaski brzegowej.

O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

#### 5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy projektowanej opaski brzegowej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm dla opaski. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

#### 5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy opaski brzegowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

#### 5.6. Wyznaczenie położenia obiektów mostowych (przepustów)

Dla każdego z obiektów mostowych (przepustów) należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie osi obiektu,
- b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

#### 5.7. Wyznaczenie położenia budowli hydrotechnicznych ( opasek brzegowych)

Dla każdej z budowli hydrotechnicznej i urządzeń melioracyjnych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie osi obiektu,
- b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur -obrys) budowli z zaznaczeniem jej



rzędnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 „Wymagania Ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 7.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.00 „Wymagania Ogólne”.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie
- inwentaryzacja powykonawcza ze sporządzeniem operatu pomiarowego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-01.02**

dla planowanej **budowy opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn.: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

### **ROBOTY ZIEMNE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniających opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie należy wykonać na etapie realizacji robót przez Wykonawcę w ramach planowanej **budowy opasek brzegowych** zgodnie z zestawieniem tabelarycznym - Tabela nr 1.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów, nasypów i ukształtowaniu terenu oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i dowiezionym.

Zakres robót obejmuje :

- a/ wykopy w gruncie kat. III -IV na odkład i załadunek – transport ręczny z lokowaniem urobku na przygotowany teren,
  - b/ zasypanie wykopów ręcznie, ziemią z odkładu wraz z zagęszczeniem, gruntem rodzimym,
  - c/ plantowanie powierzchni skarp i w zakresie zagospodarowania odkładu,
- dla robót głównych:

#### **Budowli - urządzeń w zakresie budowy:**

W szczególności dotyczy to:

- wykopy - dokopy z niezbędnym przerzutem urobku przerośniętego korzeniami i kępami traw celem zabudowy i pod zabudowę opasek brzegowych w płaszczyźnie posadowienia materaca dla wejścia ptaków, po trasie materacy skarpowych i zabudowy okrągłaka wraz z kamieniem w gruncie uwilgotnionym kategorii III - IV.
- ręczne formowanie nasypów i rozplantowanie ziemi z dokopu pod ubezpieczenie z dokonaniem niezbędnych przerzutów urobku. Grunt kategorii III-IV
- zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odległość do 3 m z zagęszczeniem. Grunt kat. IV.

W zagospodarowaniu przedmiotowego zadania należy ująć w szczególności:

a) **wykonanie opasek brzegowych**

b) **teren do lokowania urobku** w obrębie opaski brzegowej

#### **c) wykonanie - renowacja rowu w obrębie zstawki**

### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz podanymi poniżej:

- ❖ **budowla ziemna** – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia
- ❖ **wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- ❖ **nasyp niski** - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

- ❖ **nasyp średni** - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- ❖ **nasyp wysoki** - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- ❖ **wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- ❖ **wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- ❖ **wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- ❖ **bagno** - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.
- ❖ **grunt nieskalisty** – każdy grunt rodzimy, nieokreślony jako grunt skalisty.
- ❖ **grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- ❖ **ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.
- ❖ **dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.
- ❖ **odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- ❖ **wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m<sup>3</sup>),

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12, (Mg/m<sup>3</sup>).

- ❖ **wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

- ❖ **wskaźnik odkształcenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

$E_1$  – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 (4)

$E_2$  – moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 (4)

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- .00.00 Wymagania Ogólne.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład;
- humus;

**Warstwa humusu-** warstwa ziemi roślinnej urodzajnej nadającej się do upraw rolnych

**Humus** powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20 % składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5 cm i wolny od zanieczyszczeń obcych. Jeśli tylko możliwe, jako humus należy wykorzystać miejscową ziemię urodzajną zdjętą przy wykonywaniu robót ziemnych.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu koryta oraz wyrównywaniu i plantowaniu nasypów. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek (zastosowanie sprzętu mechanicznego tylko w przypadku zgody właściciela posesji). W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu powinna być zgodna z ustaleniami w przedmiarze robót, lub wskazana przez Inspektora Nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Założono średnią grubość zdjęcia warstwy humusu w wysokości 15 cm. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości.

Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Wykonaną i uformowaną przyzmę należy obsiać mieszanką traw w ilości 50 kg/ha. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

W wypadku występowania odpadów w gruntach wykopowych, Wykonawca jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska. Do usuwania odpadów musi być zaangażowany Wykonawca posiadający odpowiednie zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18%,
  - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
  - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,
- c) zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,

### 3. SPRZĘT

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (łopaty - szpadle itp.);
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (taczki itp.);
- transportu mas ziemnych (taczki itp.);
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- sprzęt do przenoszenia – Wykonawca powinien używać odpowiedniego sprzętu zalecanego przez producenta. Wykonawca nie powinien stosować sprzętu mogącego spowodować uszkodzenie układanego materiału.
- i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sprzęt powinien być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

### 4. TRANSPORT

Transport powinien być, jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST -00.00.

Wymagania te dotyczą zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją, a wymienionego w punkcie 1.3.

#### 5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

##### 5.2.1. Odwodnienia wykopów( w miarę potrzeby)

Stosować odwodnienie powierzchniowe poprzez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

##### 5.2.2. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej i składować w sposób umożliwiający jej późniejsze rozścielenie. Roboty ziemne wykonać ręcznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B06050, PN-B-10736. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + 5 cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10 %.

### 5.2.3. Umocnienie wykopów

Roboty należy realizować z wytycznymi WTO-H-4 ( Zarządzenie nr 42 Prezesa CUGW z 19.12.1966r. ) Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wydanie MBiPMB,1977) oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru ścian szczelnych drewnianych i stalowych (wydanie CUGW,1966).

Wszystkie obmiary dla umocnienia wykopów powinny być zawarte w cenach jednostkowych.

### 5.2.4. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych ( kurzawka, źródło) należy:

- a) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- b) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- c) zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska orz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

### 5.2.5. Układanie elementów ubezpieczenia

Elementy ubezpieczenia należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do Is nie mniej niż 0,90.

### 5.2.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego elementu i lub obiektu. Zасыpywanie wnek za układanymi elementami powinno być wykonywane przy wykorzystaniu gruntu rodzimego, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem poszczególnych warstw.

## 6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania Ogólne”.

### 6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych świadków głównych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,



- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- sprawdzenie metod wykonywania zasypów i jego stabilizacji,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża i nasypu,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -00.00 „Wymagania Ogólne”.

### 7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest :

**m<sup>3</sup>**: wykopów, przemieszczania gruntu i formowania, zasypek, podłoży,

**m<sup>2</sup>**: plantowania, humusowania i obsiania skarp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania Ogólne”.

### 8.2. Warunki szczególne

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy,
- nasypy,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypek i obsypek,
- zasypanie, zagęszczenie wykopu.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z *PN-68/B-06050* i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu, pod warunkiem że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego.

Wykonawca musi uwzględnić w kosztach nadzór geotechniczny nad prowadzonymi robotami w zakresie:

- odbioru poszczególnych warstw zabudowywanego gruntu/ materiału (warstw pod materace siatkowo kamienne)

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

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

## 9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej ST.

Cena za wykonanie roboty obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- wykonanie wykopów,
- odwodnienie wykopu ,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń wykopów,
- umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót,
- zabezpieczenie istniejącej zieleni- drzewa, krzewy itp.,
- zasypka warstwami z zagęszczeniem, formowanie i plantowanie skarp,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

## 10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1 Normy

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

*PN-86/B-02480      Grunty budowlane. Określenia. Symbole . Podział i opis gruntów.*

*PN-B-04481          Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.*

*PN-B-04493          Grunty budowlane . Oznaczenie kapilarności biernej.*

*BN-77/8931-12      Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.*

*PN-B-4300           Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.*

*PN-68/B-06050      Roboty ziemne. Wymagania ogólne dla prób i odbiorów..*

*PN-66/B-06714      Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane.*

*PN –B-12074        Urządzenia wodno-melioracyjne. Umocnienie i zadarnienie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze.*

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-01.03**

dla planowanej **budowy opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn.: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

### **ROBOTY MONTAŻOWE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniających opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie należy wykonać na etapie realizacji robót przez Wykonawcę w ramach planowanej **budowy opasek brzegowych** z zestawieniem tabelarycznym - Tabela nr 1 .

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

### 1.3. Zakres robót objętych Techniczną Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót przy **budowie opasek brzegowych** zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunki.

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

#### **wykonanie budowli - urządzeń w zakresie budowy:**

W szczególności dotyczy to:

- wykonanie budowli siatkowo - kamiennej: materace siatkowo - kamienne grubości 0,23m z przegrodami co 1m z siatki stalowej ocynkowanej + powłoka bez wyprawy z zabezpieczeniem geowłókniną z przyszpilkowaniem
- wykonanie budowli siatkowo - kamiennej: materace siatkowo kamienne grubości 0,23m z przegrodami co 1m z siatki stalowej ocynkowanej + powłoka z wyprawą zaprawą cementową M-7 i zabezpieczeniem geowłókniną
- wykonanie formy bruku o grubości 3-6 cm z kamienia naturalnego. Zatopienie otoczaków w zaprawie M7
- wykonanie z brzegu narzutu nadwodnego kamiennego luzem z kamienia ciężkiego sortowanego o grubości 0,3-0,5. Zabudowa bocznych zabezpieczeń - wsparcie dla materacy.
- zabudowa okrągłaków z drewna dębowego ( z nawierceniem otworów co 0,5 m i przytwierdzeniem szpilkami do podłoża) na długości 573,5 mb - okrągłaka dębowego średnicy 25-30cm
- zabudowa geowłókniny z przyszpilkowaniem pod kamień z wywiniciem na okrągłak - drewno okrągłe

W zagospodarowaniu przedmiotowego zadania należy ująć w szczególności:

#### **a) wykonanie opasek brzegowych wraz z elementami towarzyszącymi**

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Wymagania dotyczące robót

#### 1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera.

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

## 2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót budowlanych muszą posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne i odpowiadać wymogom PN, BN. Materiały stosowane do wykonania robót budowlanych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

**Kamień łamany** - można stosować do wbudowania kamień łamany, o cechach fizycznych odpowiadających wymaganiom PN-B-01080 [2].

Cechy wytrzymałościowe i fizyczne kamienia powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania wytrzymałościowe i fizyczne kamienia łamanego:

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa, co najmniej, w stanie: - powietrznosuchym - nasycenia wodą - po badaniu mrozoodporności	61 51 46	PN-B-04110
2	Mrozoodporność. Liczba cykli zamrażania, po których występują uszkodzenia powierzchni, krawędzi lub naroży, co najmniej:	21	PN-B-04102
3	Odporność na niszczące działanie atmosfery przemysłowej. Kamień nie powinien ulegać niszczeniu w środowisku agresywnym, w którym zawartość SO <sub>2</sub> w mg/m <sup>3</sup> wynosi:	od 0,5 do 10	PN-B-01080 [1]
4	Ścieralność na tarczy Boehmego, mm, nie więcej niż, w stanie: - powietrznosuchym - nasycenia wodą	2,5 5	PN-B-04111 [6]
5	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż:	5	PN-B-04101 [3]

Dopuszcza się następujące wady powierzchni licowej kamienia:

- wgłębienia do 20 mm, o rozmiarach nie przekraczających 20 % powierzchni,
- szczyrby oraz uszkodzenia krawędzi i naroży o głębokości do 10 mm, przy łącznej długości uszkodzeń nie więcej niż 10 % długości każdej krawędzi.

Kamień łamany należy przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem poszczególnych jego rodzajów.

Tablica 3. Wymagania użytkowe dla kamienia łamanego:

Lp.	Właściwości	Wartości	Badania wg
1	Wymiary zasadnicze brył, cm	od 10 do 20, od 20 do 30, od 30 do 50	-
2	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, co najmniej: a) skały magmowe i przeobrażone b) skały osadowe	50 20	PN-B-04110 PN-B-04110
3	Mrozoodporność w cyklach, co najmniej	21	PN-B-04102
4	Ścieralność na tarczy Boehmego, cm	od 0,7 do 1	PN-B-04111
5	Gęstość pozorna, g/cm <sup>3</sup>		

	a) skały magmowe i przeobrażone b) skały osadowe	od 2,5 do 2,75 od 1,7 do 2,6	PN-B-04100 PN-B-04100
6	Nasiąkliwość wodą, %, nie więcej niż: a) skały magmowe i przeobrażone b) skały osadowe	2,5 12,0	PN-B-04101 PN-B-04101
7	Zanieczyszczenia gliną, iłem, związkami organicznymi itp.	wolne od zanieczyszczeń	-

**Kamień łamany, stosowany do wykonywania budowli hydrotechnicznych. Kamień i kruszywo użyte na wykonania materacy powinno charakteryzować się następującymi właściwościami:**  
**a/ ścieralność do 35% b/ mrozoodporność do 30% c/ nasiąkliwość do 2%**

**Materac siatkowo – kamienny** kosze o dużej powierzchni podstawy i wysokości max. 0,3 m podzielone wewnętrznymi przegrodami min. co 1,0 m. Wykonany z drutu dla oczek siatki 6x8 cm, zabezpieczenie drutu siatki przed korozją stop cynkowo – aluminiowy ZnAl w ilości 230g/m<sup>2</sup> + dodatkowa powłoka z polichlorku winylu ZnAl + PCW – średnica drutu 2,2/3,2 mm pierwsza liczba oznacza średnicę drutu stalowego, druga średnicę drutu w powłoce organicznej. Materiał do wypełnienia koszy musi odpowiadać wymaganiom normy BN-76/8952-31. Najlepszym materiałem służącym do wypełnienia jest kamień ze skał ciężkich, twardych, niezwietrzałych, nierozpuszczalnych w wodzie i nie wchodzących z nią w reakcję. Może to być kamień łamany nieobrobiony lub otoczaki rzeczne - ciężar objętościowy kamienia  $\geq 2,4 \text{ g/m}^3$ . Minimalna średnica kamienia powinna być większa od najmniejszego wymiaru oczka siatki oznaczanego symbolem „D”. Jako rozmiar optymalny pojedynczego kamienia przyjmuje się wymiar od 1.5-2.0 D.

**Narzut kamienny** - warstwa kamienia usypana lub ułożona na powierzchni skarpy lub dna budowli ziemnej, zabezpieczająca te powierzchnie przed rozmyciem wodą falującą. Kamień powinien być pozbawiony zanieczyszczeń w postaci gliny, ilów i innych związków w organicznych.

**Szpilki** do przybijania (przytwierdzenia do podłoża) okrągłaków i materacy siatkowo - kamiennych szpilka z pręta Ø 26 mm - stal S235JR dł. 1,5 m – całość zabezpieczona przez cynkowanie ogniowe

**Okrągłaki** z drewna dębowego do wykonania wsparcia kamienia winny spełniać następujące warunki:

- na całym obiekcie z jednego gatunku drewna – dębu;
- w miarę o jednakowej długości i średnicy;
- proste, bez spękań i sęków;
- bez oznak zbutwienia;
- rozwiercone otwory Ø 30 mm do zabudowy szpilek współosiowo

**Otoczak** – fragment minerału lub skały o rozmiarach frakcji żwirowej, wygładzony i zaokrąglony podczas transportu przez wodę

**Żwir i mieszanka** powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111:1996

**Piasek** powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996

**Cement portlandzki** powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701:1997.

**Cement hutniczy** powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701:1997.  
składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

### 3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera w tym między innymi:

- koparka o pojemności łyżki 0,6 m<sup>3</sup> chwytakowa na pontonie

- łódź ciężarowa
- barka/ krypa
- holownik
- inny sprzęt pływający
- nożyce,
- gilotyny,
- giętarki

#### 4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera. Przewożenie kamienia i innych materiałów zestawem transportowym – łódź ciężarowa, załadunek koparka chwytakowa.

##### **Transport materiałów:**

###### 4.1.1. Transport kamienia

Kamień można przewozić dowolnymi środkami transportu.

###### 4.1.2. Transport materiałów z drewna

Okrągłaki szpilki, paliki i pale, okrągłaki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

###### 4.1.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

###### 4.1.4. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

###### 4.1.5. Transport geowłókniny

Geowłókniny należy transportować w taki sposób aby były zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi lub chemicznymi oraz działaniem wysokich temperatur. Należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących załadunku, transportu, rozładunku i magazynowania geowłóknin.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

##### **5.2. Oczyszczenie płaszczyzny wsparcia – zabudowy opaski**

Oczyszczenie terenu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie/ płaszczyźnie realizowanych robót.

##### **5.3. Wykonanie materacy siatkowo - kamiennych**

Powierzchnia pod materace powinna być wyrównana i zagęszczona. W pierwszym etapie należy rozłożyć kosze z siatki stalowej ocynkowanej - powlekanej . Następnie należy w dwóch rzędach wbić kołki kotwiące z faszyny na dno i ścianki wykopu. W celu uzyskania równej regularnej płaszczyzny od strony zwierciadła wody należy wykonać deskowanie z desek lub sklejki. Na tak przygotowanej siatce stalowej /wyścielamy w dnie i na bokach geowłókniną i układamy kamień. Wolne przestrzenie w materacach zasypujemy kruszywem łamanym o

uziarnieniu większym od oczek koszy stalowych. Po wykonaniu każdej warstwy materacy należy zszyć. Następnie należy w dwóch rzędach wbić szpilki kotwiące w górę materaca. Montaż materacy należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta. Wypełnianie materacy kamieniem należy prowadzić ściśle wg zaleceń producenta koszy i zgodnie z Dokumentacją Projektową. Kamienie należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy wypełnionego kosza. Ciężar objętościowy wypełnionego materaca powinien zawierać się w przedziale 1,6 - 2,0 t/m<sup>3</sup>. Układanie materacy w miejscu wbudowywania może odbywać się ręcznie lub przy użyciu dźwigu. Podłoże powinno być zagęszczone i wyrównane zgodnie z Dokumentacją Projektową. W przypadku konieczności układania wypełnionych kamieniem koszy pod wodą na głębokości większej od 1,0 m do robót należy wykorzystać dźwig i zatrudnić nurka. Szczegółowa lokalizacja ubezpieczeń, zakresy ilościowe będzie ustalana przez Zamawiającego i na etapie pierwszych oględzin w terenie po wykonaniu pomiarów lokalizacyjnych przez uprawnionego geodetę.

#### 5.4. Wykonanie podsypki

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie stanowi inaczej, to grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm na podłożu z gruntów wątpliwych i nie mniejsza niż 20 cm na podłożu z gruntów wysadzinowych. Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zagęszczenie podsypki kamiennej należy przeprowadzać bezpośrednio po rozłożeniu. Zagęszczenie należy wykonywać przy zachowaniu optymalnej wilgotności zagęszczanego piasku, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,90$ .

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

#### 6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST- 00.00. „Wymagania Ogólne”.

#### 6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Technicznymi Specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy :

- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić jakość wbudowanych materiałów,
- sprawdzić estetykę wykonania robót umocnieniowych.
- jakości montażu koszy, szczególnie poprawności łączenia koszy ze sobą, geometrii wykonanej konstrukcji ( pochylenia, prostopadłości ścian względem siebie , rzędne itp.).
- jakości wypełnienia koszy kamieniem ( czy jakość kamienia jest zgodna z ST i wymogami Dokumentacji Projektowej). Porowatość wypełnienia koszy nie może być większa niż  $n = 0,25$ .

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-.00.00. „Wymagania ogólne”.7.2.

#### Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest :

**mb:** opaski brzegowej,

**m<sup>3</sup>:** narzut kamienny,

**m<sup>2</sup>:** powierzchnia geowłókniny, powierzchnia podsypki

**t:** dla wywozu materiałów z rozbiórki i przywozu np. narzut kamienny

**szt:** szpilki



## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu wykonania robót w zakresie wykonania opaski brzegowej.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość ułożenia elementów ubezpieczenia,

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania

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

### 9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2.niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3.niniejszej ST.

Cena za wykonanie roboty obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca ich wbudowania,
- wykonanie robót ubezpieczeniowych,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

### 10.1. Normy

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-B-11104 Materiały kamienne

PN-B-12074 Urządzenia wodno-melioracyjne

PN-EN 13383-1:2003/AC:2004 Kamień do robót hydrotechnicznych

PN-EN ISO 9864:2007 Geosyntetyki

BN-76/8952-31 Budownictwo hydrotechniczne. Kamień naturalny do robót i ubezpieczeniowych.

BN-67/67414 Sposoby zabezpieczenia kamienia podczas transportu.

PN-B-11210:1996 Kamień łamany.

PN-60/B-11104 Materiały kamienne. Brukowiec.

Wytyczne wykonania umocnień gabionowych wydane przez producenta koszy siatkowo-kamiennych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ST-01.04**

dla planowanej **budowy opasek brzegowych** - „Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków w ramach projektu LIFE16 NAT/PL/000766 Ochrona siedlisk ptaków wodno-błotnych w Dolinie Górnej Wisły” (LIFE.VISTULA.PL) w ramach inwestycji pn.: " Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z nadzorem autorskim dla zadania pt." Zabezpieczenie brzegów 4 wysp z koloniami ptaków"

### **ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych uzupełniających opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych a zawarte w nich wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportowych, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie należy wykonać na etapie realizacji robót przez Wykonawcę w ramach planowanej **budowy opasek brzegowych** zgodnie z zestawieniem tabelarycznym - Tabela nr 1 .

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych Techniczną Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót przy **budowie opasek brzegowych** zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami.

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

- wykoszenie ręczne porostów ;
- wygrabienie wykoszonych porostów;
- usunięcie karp
- koszeniem traw i chwastów kosiarkami mechanicznymi i kosiarkami ręcznymi posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia
- wyrwanie chwastów – gatunków inwazyjnych
- wyzbieranie – usunięcie z pasa realizowanych robót (drągowiny, krzaki, korzenie, skoszona trawę i trzcinowisko) z ich ponownym przeniesieniem i zabudową w miejscu wykonanych opasek w płaszczyźnie skarpy
- nasadzenie bzu czarnego (wiek 2 lata) - materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

dla robót głównych.

W szczególności dotyczy to:

- oczyszczenie terenu w części przyskarpowej w pasie około 4m ( korzeni, dłuźyc, kęp, gałęzi, krzaków) z odłożeniem poza teren robót na wyspę i ponowne rozścielenie - maskowanie terenu
- wykoszenie - wycięcie trawy i trzcinowiska.
- ręczne ścinanie i karczowanie uszkodzonych i zniszczonych krzaków w krawędzi skarpy po trasie ubezpieczenia.
- nasadzenie bzu czarnego.

W zagospodarowaniu przedmiotowego zadania należy ująć w szczególności:

- a) roboty przygotowawcze
- b) usunięcie z pasa realizowanych robót z przeniesieniem w dalszą część wyspy (dragowiny, krzaki, korzenie, skoszoną trawę i trzcinowisko)
- c) wyzbieranie i przeniesienie na wykonane ubezpieczenie - dragowiny, krzaki, korzenie, skoszoną trawę i trzcinowisko z wykonanie maskowania
- d) wykoszenie i wyrwanie gatunku inwazyjnego z terenu wyspy z usunięciem poza teren realizowanych robót z wywozem na wysypisko odpadów
- e) nasadzenie bzu czarnego w celu wzmocnienia systemem korzeniowym wierzchniej warstwy wyspy

w zakresie objętym przedmiarem i projektem.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz podanymi poniżej:

**koszenie** - ścinanie części nadziemnej roślinności zielnej (trawy, turzyce etc.) za pomocą urządzeń wyposażonych w ostrza tnące lub elementy tnące - rozdrabniające do wysokości zadanej przez osobę koszącą,

**krzaki (zakrzaczenia)** - pojedyncze rośliny (skupiska roślin) o niskim i rozłożystym pokroju z nieoznaczonym lub zminimalizowanym wiodącym zdrewniałym pniu i koronie zbudowanej z równorzędnych, zdrewniałych różnokierunkowo rozrastających się pędów,

**pokos** - nadziemna część roślinności zielnej oddzielona od części przyziemnej w procesie koszenia,

**wykaszenie** - porostów z wysp rozumie się wykoszenie roślinności technicznie możliwie najniżej powierzchni gruntu bez uszkodzenia darni. Maksymalna wysokość porostu po wykoszeniu wynosi 5 cm. Wykoszenie roślinności obejmuje powierzchnię od podstawy skarpy do jej korony (górnej krawędzi) lub określonej wysokości/szerokości koszonego pasa. Koszenie porostu traw realizowane jest w zależności od uwarunkowań lokalnych, mechanicznie bądź ręcznie przy użyciu kosi spalinowej bądź sprzętu tradycyjnego tj. konwencjonalnej kosi ręcznej. W trakcie użytkowania sprzętu muszą być zachowane wszelkie wymogi bezpieczeństwa, a operatorzy muszą być przeszkoleni w tym zakresie. Wykoszone ręcznie porosty należy wygrabić, złożyć w pryzmy lub wałek poza krawędzią skarpy a następnie rozdrobnić i pozostawić jako biomasę. Dopuszcza się mulczowanie (tj. skoszenie i rozdrobnienie). W warunkach wykluczających pozostawienie materiału jako biomasę, wykoszoną i wygrabioną trawę należy załadować na przyczepę i wywieźć przy użyciu środków transportu celem zagospodarowania. Odpady należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie gospodarki odpadami.

**ziemia urodzajna** – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**humus** – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych

**materiał roślinny** – sadzonki krzewów wieloletnich.

**bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.

**forma pienna** – **forma drzew i niektórych krzewów** sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

**forma krzewiasta** – **forma właściwa dla krzewów** lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy, Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały do wykonania robót towarzyszących winny posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne i odpowiadać wymogom PN, BN. Materiały stosowane do wykonania robót towarzyszących powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- kosi spalinowej,
- samochodu skrzyniowego,
- rębaka,
- łopaty,
- szpadla,
- grabi,
- innych wg potrzeb.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód skrzyniowy;
- samochód samowyładowczy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

### **5.2. Gospodarka odpadami**

Wszelkie wytworzone lub zebrane na obiekcie odpady należy zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tj. Dz.U. z 2018 poz. 992 z późn. zm.). Odpady powstałe w wyniku prowadzenia robót zgromadzone podczas zagospodarowania terenu należy przekazać podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami lub umożliwić ich zagospodarowanie zgodnie z warunkami wynikającymi z ustawy. Dopuszcza się pn. przekazanie usuniętej masy roślinnej osobie fizycznej z przeznaczeniem na ich kompostowanie i zagospodarowanie na własnych gruntach. Wykonawca przedstawi i załączy do dokumentacji powykonawczej dokumenty potwierdzające przekazanie odpadów podmiotom uprawnionym do ich odbioru lub osobie fizycznej, zgodnie z ww. ustawą o odpadach.

### **5.3. Nasadenia bzu czarnego**

- a) roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- b) dostarczenie materiału roślinnego oraz posadzenie,
- c) palikowanie i ściółkowanie,

- d) szczegółowa lokalizacja nasadzeń, zakresy ilościowe będzie ustalana przez Zamawiającego i przekazywana Wykonawcy w zleceniach,
- e) bez czarny, preferuje gleby o odczynie zbliżonym do obojętnego, żyzne, próchniczne, wilgotne, zasobne w składniki pokarmowe

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.3. niniejszej ST.

Obmiar robót określa ilość wykonywanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

### 7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest :

*m<sup>3</sup>: śmieci;*

*m<sup>2</sup>: powierzchnia terenu do wykoszenia , wykarczowania, oczyszczenia;*

*szt. usunięcia karpiny*

*t: dla wywozu materiałów z terenu robót i wywozu np. chwastów*

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przekładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN,EN-PN).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST “Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót wymienionych w p.1.3. niniejszej ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiO – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste