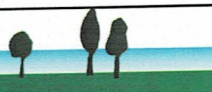


ADREM EKO TOMASZ LAMPERSKI

63-900 RAWICZ  
Sierakowo  
ul. Łabędzia 8usługi w ochronie środowiska  
i gospodarce wodnejtel. kom. 601696761  
tomlamp@op.pl

EGZ.2

INWESTOR

Gmina Rawicz , ul.J.M.Piłsudskiego 21 , 63-900 Rawicz

NAZWA  
IDOKUMENTACJI"Dokumentacja projektowo - kosztorysowa polderu  
zalewowego w rejonie ul. Półwiejskiej w m.Folwark"NUMERY  
EWIDENCYJNE  
DZIAŁEKGm. Rawicz , pow. rawicki , woj.wielkopolskie  
448/4 , 449/2 ,455 , 456 , 457 , 458/2 , 463/3, 466 , 467/1,  
468/1, 469/2, 470/3 , 471/4 , 472/5 ,473/1, 481/2

CPV

45240000-1

STADIUM

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIEŃ

PODPIS

OPRACOWAŁ

mgr inż. Andrzej Grzesiak

upr. nr 1078/88/Lo  
w specjalności  
wodno-melioracyjnejmgr inż. Andrzej Grzesiak  
upr. do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robotami  
w specj. wodno-melioracyjnej  
Nr ew. 1078/88/LoDATA  
OPRACOWANIA

29.04. 2020r

## SPIS TREŚCI

SST-0 , Wymagania ogólne wykonania robót (CPV 45.24.72.70)	str.2 -18
SST-1 , Roboty przygotowawcze , pomiarowe (CPV 45.10.0)	str.19-23
SST-2 , Zdjęcie humusu , darniny z czaszy oraz ponowne rozścielenie	str.24-28
SST-3 , Roboty ziemne	str.29-35
SST-4 , Plantowanie ,humusowanie i obsiew skarp (CPV 45.11.27)	str.36-38
SST-5 , Przepust z pietrzeniem	str.39-42
SST-6 , Umocnienie skarp	str.43-48
SST-7 , Ogrodzenie	str.49-51

## SST- 0 , WYMAGANIA OGÓLNE (CPV 45.24.72.70)

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST-0 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

**„Budowa polderu zalewowego w rejonie ul.Półwiejskiej , w m. Folwark”**

#### 1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i integralna część projektu budowlanego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami.

- SST – 1. Roboty przygotowawcze , pomiarowe (CPV 45.24.72.70)
- SST – 2. Zdjęcie humusu i darniny z czaszy oraz ponowne rozścielenie (CPV 45.10.00)
- SST – 3 Roboty ziemne(CPV 45.11.26)
- SST – 4 Plantowanie , humusowanie i obsiew mieszanka traw (CPV 45.11.27)
- SST – 5 Przepust z pietrzeniem (CPV 45.11.12)
- SST – 6. Umocnienie skarp(CPV 45.26.23)

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1. Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, stanowiący dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.2. Inspektor nadzoru** – osoba odpowiedzialna za nadzorowanie i odbiór robót, wyznaczona przez Zamawiającego.

**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. Książka obmiarów** – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.



**1.4.5. Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją wykonawczą i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**1.4.6. Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.4.7. Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

**1.4.9. Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja zadania budowlanego, mająca na celu osiągnięcie zamierzonego celu zgodnie z dokumentacją projektową i umową zawartą pomiędzy Zleceniodawcą i Wykonawcą.

**1.4.10. Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiaru obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.4.11. Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

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

**1.4.13. Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli.

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

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Wymagane jest protokolarne przekazanie terenu budowy w obecności przedstawicieli Wykonawcy (w tym Kierownika budowy) i Zamawiającego (w tym Inspektora nadzoru). **Dokumentacja projektowa**

Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w okresie przygotowania ofert w Urzędzie Miasta i Gminy Rawicz, ul. Marszałka J. Piłsudskiego 21, 63-900 Rawicz.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:

(A) Dokumentacja Projektowa, która będzie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy na roboty budowlane zawiera:

1. Projekt budowlany z opisem technicznym, rysunkami i wymaganymi uzgodnieniami,
2. Przedmiar robót,
3. Komplet SST.

(B) Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę



lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru 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 mu 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.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.8. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac 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 zawartej w umowie.

#### **1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty protokolarnego odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek

sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. 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 Zamawiającego.

#### **1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach związanych z przedmiotową umową powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.13. Wykopaliska**

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

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru 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 SST w czasie realizacji robót.



## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakłady czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

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

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

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

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

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza teren budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

## **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzonej inspekcji
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, ten uzyska zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. SST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru 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 przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji przez Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru 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.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zapewnienia bhp,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych 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, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- b) część szczegółową dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem
  - 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 robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

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

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

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

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

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.



Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuścić je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.3 Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadza dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

### **6.4. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

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

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

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

## **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- 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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. Dokumenty budowy**

### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego wykonania, 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 kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,



- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym 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 zabezpieczenia 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

#### Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie.

## Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie innego przedstawiciela Zamawiającego.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

### **8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

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

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **8.4. Czas przeprowadzania obmiarów**

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



Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **9.3. Odbiór częściowy**

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

### **9.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

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

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

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST 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 umowy.

#### **9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom tych urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.



### 9.4.3. Odbiór pogwarancyjny

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

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

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 10.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtu pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe 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,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Szczegółowy zakres robót, składający się na cenę jednostkową, podano w Projekcie i Przedmiarze robót.**

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 10.2 Warunki umowy i wymagania ogólne SST-00.01.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w SST-00.01. obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U.Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U.Nr 138, poz. 1555).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz.2072).

## **SST – 1 , ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE , POMIAROWE (CPV 45.10.00)**

### **1. WSTĘP**

#### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i pomiarowych w ramach inwestycji :

**"Budowa polderu zalewowego w rejonie ul. Półwiejskiej w m. Folwark ".**

#### **1.1. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje:

- roboty pomiarowe,
- ścinanie i karczowanie drzew i krzaków,
- wykonanie dróg technologicznych (tymczasowych)

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST-0.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru

### **2. MATERIAŁY**

#### Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe lub rury metalowe o dł. około 0,50m.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych , w sąsiedztwie punktów załamania trasy , powinny mieć średnice od 0,15 do 0,20m i długość od 1,5 do 1,7m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o średnicy od 0,05 do 0,08m i dł. około 0,30m, a dla punktów utrwalaonych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe o średnicy

5mm i długości od 0,04 do 0,05m. "Świadki" powinny mieć długość około 0,50m i przekrój prostokątny.

#### Ścinanie drzew i krzewów

Materiały nie występują

#### Wykoszenie traw i porostów



Materiały nie występują

Drogi technologiczne

Do budowy dróg stosować płyty drogowe żelbetowe pełne.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0.

Roboty pomiarowe

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

- teodolit,
- niwelator,
- tyczki , łaty , taśmy stalowe i szpilki.

Sprzet do scinania i karczowania drzew i krzaków

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

- piły mechaniczne,
- maszyny do karczowania pni,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki z osprzetem do prac związanych z wyrabem drzew.

Sprzet do wykoszenia traw i porostów

Do wykonania robót związanych z wykoszeniem traw i porostów należy stosować:

- kosiarki ręczne,
- kosiarki zawieszone na ciągniku,
- grabie i widły,
- ciągnik kołowy z przyczepą skrzyniową.

Sprzet do wykoszenia gródz ziemnych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem gródz ziemnych należy stosować:

- łopaty , szpadle
- ciągnik kołowy z przyczepą,
- koparkę gasienicową podsiebierną,
- samochód skrzyniowy

Sprzet do wykonania dróg tymczasowych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem dróg tymczasowych należy stosować:

- spycharki gasienicowe,
- żuraw samochodowy,
- koparki
- samochód skrzyniowy

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.1 Roboty pomiarowe**

Prace pomiarowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK ( od 1 do 7).

Wykonawca robót powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeśli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powiadomić o tym Inspektora.

Wszelkie roboty dodatkowe wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążają Wykonawcę.

Wszelkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonywaniem obiektów. Wyznaczenie położenia obiektu inżynierskiego należy wykonać w terenie poprzez:

- wytyczenie osi obiektu
- wytyczenie punktów określających usytuowanie obiektu.

##### **5.1 Ścinanie i karczowanie drzew i krzaków**

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują:

- wycinkę oraz karczowanie pni drzew i krzaków,
- załadunek i transport materiału z wycinki oraz karczowania z wywozem poza teren budowy,
- pocięcie, rozdrobnienie mechaniczne rębakiem, utylizacja,
- oczyszczenie terenu z pozostałości po wycince oraz karczowaniu,
- zasypaniu doów po wykarczowanych pniach,
- zabezpieczenie drzew nie przeznaczonych do wycinki przed uszkodzeniem,

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Wycinke drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inspektora.

##### **5.1 Wykoszenie traw i porostów**

Roboty związane z wykoszeniem traw i krzaków obejmują:

- wykoszenie traw i porostów z czaszy polderu kosiarka zawieszona na ciągniku.
- zgrabienie wykoszonych porostów w przymy
- załadunek i wywiezienie porostów na srodki transportu kołowego i wywóz na składowisko wskazane przez Zamawiającego.



## **5.2 Wykonanie dróg technologicznych**

Lokalizację dróg technologicznych ustali Wykonawca w zależności od przyjętej technologii robót oraz wykorzystywanego sprzętu. Przed ułożeniem płyt teren należy wyrównać za pomocą spycharki gasienicowej. W razie potrzeby należy wykonać podsypkę z piasku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola prac pomiarowych, usunięcia drzew i krzaków, wykoszenia traw i porostów, wykonania gródz, dróg technologicznych polega na wizualnej ocenie wykonania robót.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0.

Jednostką obmiarową robót związanych z przygotowaniem zaplecza, dróg tymczasowych, naprawy drogi dojazdowej - przyjęto jako 1 kpl.

### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe dla:

- robót pomiarowych - 1 ha, 1 km trasy rowu
- wycinki krzaków - 1h,
- wykoszenie traw i porostów - 1 m<sup>2</sup>,
- wykonania dróg technologicznych - 1 m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.

### **8.2 Odbiór robót pomiarowych**

Odbiór robót pomiarowych następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokółów z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

### **8.2 Odbiór robót związanych z usunięciem drzew i krzaków**

Odbiorowi podlegają doły po wykarczowaniu pni, przed ich zasypaniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0.

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

Cena wykonania robót pomiarowych obejmuje:

Dostarczenie niezbędnych materiałów ,sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami.

Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,

Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Cena usunięcia drzew i krzaków obejmuje:

Dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiałów, wycinkę drzew, przecięcie technologiczne dłużyć (dla śr. drzew 10-25 cm przecięcie dwukrotne, natomiast dla śr. drzew ponad 26 cm czterokrotnie) karczowanie pni, gałęzie, drobne korzenie, karpina, w miarę możliwości drobne odpady rozdrobnić odpowiednim sprzętem mechanicznym (rębiarką) i wywieźć poza teren budowy (śr. na odl. do 5 km ) na składowisko (lub w miejsce wybrane przez Wykonawcę w porozumieniu z Inspektorem nadzoru), utylizacja, zasypanie dołów pozostałości po wykarczowaniu z zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni, oczyszczenie stanowisk pracy, usunięcie materiałów Wykonawcy poza obszar budowy. Wywóz i zagospodarowanie dłużyć w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Cena wykoszenia traw i porostów obejmuje:

Wykoszenie porostów , traw , trzcinowisk z wygrabieniem porostów wraz z załadunkiem, i transportem na składowisko.

Cena wykonania dróg technologicznych obejmuje:

Pprzygotowanie podłoża, wykonanie podsypki,

ułożenie płyt, zamulenie styków, utrzymanie drogi oraz rozbiórkę grodzy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna o-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych,
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografi, 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,
6. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983,



## **SST- 2 , ZDJĘCIE HUMUSU I DARNINY Z CZASZY ORAZ PONOWNE ROZŚCIELENIE (CPV 45.11.27)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny oraz ponowne rozścielenie w ramach zadania:

**„Budowa polderu zalewowego w rejonie ul. Półwiejskiej w m. Folwark”.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Ogólna specyfikacja techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót jak w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

#### **1.2. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST- 0.

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST- 0.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-0

#### **2.1. Rodzaje materiałów**

- nasiona traw oraz roślin motylkowych,
- nawozy.

### **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST- 00.01 „Wymagania ogólne”

#### Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- spycharki, koparki,

- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu,
- do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować: noże do cięcia darniny, łopaty i szpadle.

#### Sprzęt do wykonania zabiegów uprawowych

Do wykonania zabiegów uprawowych należy używać ciągniki kołowe, pługi do orki, wały ławkowe, brony talerzowe i zębate, włoki ławkowe, siewniki do nawozów i traw oraz pozostały sprzęt.

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0.

#### Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek, zgarniarek lub przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu. Darninę należy przewozić środkami transportu kołowego. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób nie powodujący uszkodzeń.

#### Transport nasion traw i nawozów

Nasiona traw i nawozów można przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

### **5. Wykonywanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST- 0.

Teren łączy polderu w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

#### **5.2. Zdjęcie warstwy humusu**

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem np.: do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, rowów oraz skarp i korony grobli oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inspektora nadzoru. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek lub innego sprzętu po zatwierdzeniu przez Inwestora. 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 przyjęto śr. 35 cm, lub wskazana przez Inspektora, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. 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.

### 5.3. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa robót jest pokryta darnią przeznaczoną do umocnienia skarp, darnię należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania. Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darnię należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 5-10 cm. Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnia przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmach. W porze rozwoju roślin darnię należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darnię należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni. Darnię nie nadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane w SST lub przez Inspektora nadzoru

### 5.4. Zagospodarowanie pasów technologicznych

Po rozścieleniu uprzednio zdjętego wczaszy polderu należy wykonać zabiegi uprawowe, wysiew nawozów, obsiew mieszanką traw i roślin motylkowych:

1) Mieszanka traw do obsiewu norma na 1 ha:

kostrzewa łąkowa	7,0 kg
tymotka	1,0 kg
kupkówka pospolita	3,6 kg
rajgras wyniosły	2,0 kg
stokłosa bezostna	6,8 kg
wiechlina łąkowa	2,6 kg
życica trwała	2,4 kg
kostrzewa czerwona	2,0 kg
koniczyna czerwona	2,0 kg
komornica zwyczajna	3,2 kg
życień wielokwiatowy	2,0 kg

2) Wapno rolnicze 10,2 q/ha

3) Nawozy mineralne

saletra amonowa 33% = 1.58 q/ha  
sól potasowa 40% - 2.55 q/ha

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST- 0.

### **6.2. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu lub/i darniny.

### **6.3. Kontrola jakości obsiania powierzchni**

Wymagania dotyczące kontroli jakości obsiewu powierzchni podano w SST – 0.

### **6.4. Kontrola jakości rozścielenia ponownego humusu**

Polega na sprawdzeniu gr. warstwy rozścielenia humusu.

## **7. Obmiar robót**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST – 0.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

Jednostką obmiarową jest  $1 m^3$  rozścielenia humusu.

Jednostką obmiarową jest **1 ha** wykonania zabiegów uprawowych (z obsiewem mieszanką traw lub bez obsiewu).

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.

## **9. Podstawa płatności**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0.

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

**Cena jednostkowa  $1 m^2$  zdjęcia humusu i darniny obejmuje:** dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiałów, wytyczenie miejsc usunięcia humusu według projektu, zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach (miejsca deponii oraz miejsca planowanych robót ziemnych), oznakowanie robót, wydobycie i



przemieszczenie (transport) w miejsce składowania pozyskanego humusu, uporządkowanie miejsca pracy.

**Cena jednostkowa 1 m<sup>3</sup> rozścielenia humusu obejmuje:** pobranie ziemi z hałdy, lub uprzednio dowieziony, przemieszczenie jej na miejsce wbudowania, rozścielenie humusu.

**Cena jednostkowa 1 ha wykonania zabiegów uprawowych z obsiewem (łąki i pastwiska) obejmuje:** orkę średniogłęboką, wałowanie, talerzowanie, włókowanie, siew wapna i nawozów z zakupem, bronowanie, wałowanie, siew traw z zakupem, bronowanie, wałowanie posiewne oraz zabiegi pielęgnacyjne.

## **10. Przepisy związane**

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne

## SST – 3 , ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania związane z wykonaniem robót ziemnych związanych z wykonaniem :

**polderu zalewowego w rejonie ul. Półwiejskiej w Folwark:**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych, obejmujących:

- wykonanie wykopów ,
- wykonanie nasypów,
- rozplantowanie gruntów z wykopów,
- plantowanie terenu i skarp,
- wykonanie gródz ziemnych,
- odwodnienie wykopów,

#### 1.4 Określenia podstawowe

- 1.4.1. *Budowla ziemna* - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- 1.4.2. *Głębokość wykopu* - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- 1.4.3. *Wykop płytki* - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.4. *Wykop średni* - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.5. *Wykop głęboki* - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.6. *Grunt nieskalisty* - każdy grunt rodzimy, nieokreślony w punkcie 1.4.7, jako grunt skalisty.
- 1.4.7. *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.
- 1.4.8. *Odkład* - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- 1.4.9. *Wskaźnik zagęszczenia gruntu* - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12,



Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, ( $\text{Mg/m}^3$ ).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST-00.01., SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

### **2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów i usuwaniu odsypisk powinny być przez Wykonawcę przemieszczone na odkład lub wywiezione poza teren budowy i zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

Grunty z wykopu mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt.3.

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie koparkami i spycharkami o odpowiedniej wielkości do zakresu i charakteru robót. Ostatnią warstwę ziemi należy wybrać ręcznie.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru i przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią i projektem organizacji robót.

Roboty polegające na zagęszczeniu podłoża należy wykonywać odpowiednim sprzętem, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i przeznaczonym dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią i projektem organizacji robót.

Należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt.4.

Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na odkład. Odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m,
- b) na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m.

Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, żeby nie był hamowany dowóz materiałów do budowy i żeby odbywał się poza klinem odłamu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, postanowieniami norm PN-B-06050:1999 i PN-B-1010736:1999 oraz zgodnie z wymogami zawartymi w opracowaniu "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Roboty ziemne"- Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. 1996r".

Sposób wykonania wykopu i zabezpieczenia jego ścian, powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego zabezpieczenia ścian wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

#### **5.1.1 Wykopy**

#### **5.1.2 Prace wstępne**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzednych terenu z danymi zawartymi w projekcie. Wszelkie odstępstwa od projektu winny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inspektora nadzoru, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z Dokumentacją Projektową. Niezgodność właściwości gruntu wydobywanego z danymi zawartymi w projekcie powinna być odnotowana w Dzienniku Budowy.

W trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacja kontrolna robót ziemnych i dna wykopu. Nachylenie skarp oraz rzedne dna wykopu określa projekt.

W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały itp. należy przerwać roboty, zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie robót budowlanych, na odcinku na którym je wstrzymano, może nastąpić za zgodą właściwych władz i powinny być one przeprowadzane wg ich wskazówek.

#### **5.1.3 Zasady prowadzenia robót**

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do gł. 1,0m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych. Zabezpieczenie te powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących oraz do warunków miejscowych. Stan ścian wykopów Wykonawca powinien sprawdzać po każdym wystąpieniu warunków mogących ten stan naruszyć (np. opady, mróz itp.).

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Ręcznie można wykonywać wykopy do



głębokości najwyżej 2,0m, a koparką do 4,0m.

ależy uwzględnić w szerokości dna wykopu, wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0,80m.

Pozostawić pas terenu co najmniej 0,50m wzdłuż krawędzi wykopu. Środki transportowe do załadunku mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0m od krawędzi wykopu.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Ostatnia warstwa o grubości co najmniej 20 cm powinna być usunięta ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża. W przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do poziomu przewidzianego w Dokumentacji Projektowej, dopuszcza się wyrównanie poziomu posadowienia przez pogrubienie podłoża z kruszywa łamanego na koszt Wykonawcy.

W przypadku wykonywania robót ziemnych w czasie mrozów lub pozostawieniem wykopów na czas zimy w gruntach wysadzinowych lub drobnoziarnistych należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamarznięciem lub usunąć przemarzniętą warstwę gruntu przed wznowieniem robót.

Wykopy należy chronić przed dopływem wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych. Sposób odwodnienia wykopów nie może powodować osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu.

Jeżeli w dnie wykopu występują piaski drobne, niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z dołów fundamentowych.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

#### **5.1.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu**

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,97$ .

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji umocnień należy je dogęścić do podanych wartości  $I_s$ .

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Zasyпки za wykonanymi budowlami należy zagęszczać warstwami co 30 cm. Z uwagi na zasyпки gruntem rodzimym wartość nominalna wskaźnika zagęszczenia zostanie określona przez Wykonawcę i przedstawiona do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

#### **5.1.5 Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się osi wykopu (rurociagu). W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek



podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w projekcie, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

### 5.1.6 Zasypanie wykopów

Przed rozpoczęciem zasypania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Wykonawca może przystąpić do zasypania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Zasypanie wykopów powinno być wykonywane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być warstwami o grubości:

- 0,20m - przy zastosowaniu ubijaków rewelacyjnych
- 0,30m - przy zasypaniu spycharkami

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg projektu lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonywane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Zasypywanie wykopów wykonywać ręcznie i mechanicznie.

## 5.2. Nasypy

### 5.2.1 Zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w projekcie. Groble powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości 30cm. Każda kolejna warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej tj.  $I_p \geq 0,55$ . Grubość warstw, w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określić na podstawie próbnego zagęszczenia lub orientacyjnie wg. tabeli

Nachylenie skarp oraz rzędne korony grobli określa projekt. Grunt mineralny należy rozkładać równomiernie warstwami i zagęszczać, a grunt zagęszczony powinien posiadać wilgotność naturalną  $w_n$  określona wg normalnej metody Proctora, zaleca się, aby:

- dla gruntów, z wyjątkiem pospółek i żwirów rumoszy wilgotność gruntu była w granicach  $w_n = w_{opt} \pm 2\%$ .

- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych  $w_n = \geq 0,7 w_{opt}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,

- dla gruntów sypkich z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną niższą od dopuszczalnej należy go nawilżyć przez polewanie wodą na odkładzie lub przy urabianiu w złożu (jeżeli ta wilgotność jest znacznie niższa) lub w warstwie jeżeli jest bliska dopuszczalnej.

W trakcie właściwego procesu zagęszczania ułożona warstwa powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym ilość przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewniać wymagane zagęszczenie.

Grunt do wykonania nasypów powinien być wolny od zanieczyszczeń (odpadki, gruz, części roślinne, karcz drzew itp.). Zabrania się również wbudowania w nasyp gruntu:

- o zawartości części organicznych większej od 3%,



- o zawartości frakcji ilastej większej od 30%,
- o zawartości gipsu i soli rozpuszczalnych większej o 5%
- spoistych w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skazonych chemicznie.

## **6. kontrola jakości robót**

### **6.1. Rodzaje badań i pomiarów**

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu:

- zgodności z wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzeniu przydatności gruntów do budowy nasypów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.

### **6.2. Badania do odbioru korpusu ziemnego**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów należy wykonać w zależności od potrzeb i w miejscach, które budzą wątpliwości.

- szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm,
- szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm,
- rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projekt. o więcej niż -3 cm lub +1 cm,
- pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta,
- nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm,
- nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm,
- spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm,
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest :

- $m^3$  (metr sześcienny) dot. wykopów, nasypów, rozplantowanie urobku,
- $m^2$  (metr kwadratowy) dot. plantowanie terenu

### **8.0. Ogólne zasady obmiaru robót**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. podstawa płatności**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1  $m^3$  wykopu obejmuje:

- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem,
- odwodnienie i utrzymywanie wykopu,

Cena transportu obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazana odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza,

Cena wykonania nasypu obejmuje:

- dostarczenie materiału ,
- uformowanie i zagęszczenie nasypu.

Cena wykonania plantowania obejmuje:

- plantowanie i wyrównanie terenu lub skarp.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. PN-B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów                      |
| 3. PN-B-04493    | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej             |
| 4. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu                      |

### **10.2. Inne dokumenty**

,



## **SST – 4 , PLANTOWANIE, HUMUSOWANIE I OBSIEW SKARP MIESZANKĄ TRAW (CPV 45.23.6)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z plantowaniem , humusowaniem i obsiewem skarp, w ramach zadania:

„Budowa polderu zalewowego w rejonie ul.Półwiejskiej,w m.Folwark”.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0.

**Ziemia urodzajna (humus)** - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

**Humusowanie** - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczanie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczaniem.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, ST-0. oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w

SST-0.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętego niniejszą SST są:

- humus,
- mieszanka traw.

### Humus

Do humusowania należy wykorzystać ziemię urodzajną dostarczoną przez Wykonawcę, po uprzednim zaakceptowaniu jej przez Inspektora nadzoru.

### Mieszanka traw

Wymaga się zastosowania odpowiedniej mieszanki traw w celu stworzenia takiego porostu, który by się uzupełniał i tworzył mocną ochronną warstwę korzeniową. Powinny być stosowane przede wszystkim te gatunki, których żywotność jest wieloletnia. Odpowiednia mieszanka powinna zawierać 60% traw niskich i 40% traw wysokich. Na 1 ha trzeba wysiać 50-100 kg nasion, w zależności od rodzaju gleby, im gleba lżejsza - tym więcej trzeba nasion.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0.

### **5.2. Prace wstępne**

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca oczyści teren z pozostałości po wcześniej wykonywanych robotach, a także zobowiązany jest do ich usunięcia z terenu budowy na własny koszt.

### **5.3. Plantowanie i rozścielenie humusu oraz obsiew odpowiednią mieszanką traw**

Należy wyplantować powierzchnię skarp i terenu następnie rozścielić warstwę humusu grubości 10 cm, którą należy zagęścić ubijakami. Po zagrabieniu zahumusowanych powierzchni równomiernie wysiać uniwersalną mieszankę traw w ilości 50-100 kg na 1 ha



powierzchni. Uwałować powierzchnię odsianą trawą i podlać wodą.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- należytego wykonania plantowania terenu,
- należytego rozścielenia warstwy humusu oraz dokonania obsiewu odpowiednią mieszanką traw.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0.

Jednostkami obmiaru są:

- plantowanie terenu -  $1 \text{ m}^2$ ,
- humusowanie i obsiew mieszanką traw -  $1 \text{ m}^2$ .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, oraz ocena wizualna wykonanych robót, dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Humusowanie skarp - płaci się za  $1 \text{ m}^2$  rozścielenia warstwy humusu gr. 10 cm z zagęszczeniem ubijakami oraz obsiew odpowiednią mieszanką traw i podlanie wysiewu wodą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne

## **SST – 5 , PRZEPUST Z PIETRZENIEM (CPV 45.23.6)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustu z piętrzeniem w ramach budowy :

**Polderu zalewowego w rejonie ul.Półwiejskiej w m. Folwark.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustu z piętrzeniem wykonanego z rur PP600mm o średnicy 0,80m i długości 10,50m.

Wlot i wylot przepustu konstrukcji żelbetowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. **Przepust melioracyjny** – budowla inżynierska mająca nad sobą nasyp i służąca do przepuszczania ciągu wodnego.

1.4. 2. **Długość przepustu**-odległość między pionowymi płaszczyznami przyczółków przepustu liczona po jego dnie.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-0.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu z piętrzeniem są:

- beton,
- stal zbrojeniowa o  $f_{yk}=500\text{MPa}$
- rury polietylenowe PEHD ,o sztywności 8kPA Ø0,80m
- kruszywo do wykonania podsypki, obsypki i ławy żwirowej,

#### **2.3. Beton i jego składniki**



Do wykonania konstrukcji betonowej przepustu z pietrzeniem przewiduje się użycie betonu klasy C 20/25.

Zastosowany beton winien spełniać następujące wymagania wg normy PN-EN 206-1:2003 tj.:

- klasa ekspozycji XC2, XF3,
- maksymalna zawartość chlorków CL 0,20,
- maksymalny nominalny górny wymiar ziaren kruszywa D<sub>max</sub>63,
- gęstość V3 (czas Vebe), S1 (opas stożka).

## **2.4 Materiały izolacyjne**

Do izolowania części odziemnych należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta.

## **2.5 Deskowanie**

Deskowanie systemowe lub tradycyjne

## **2.6 Materiał na podłoże**

Ława z mieszanki z kruszywa naturalnego gr. 30cm pod przewód przepustu oraz podłoże z betonu C8/10, gr. 10cm pod wlot i wylot.

## **2.7 Przewód przepustu**

Przewód przepustu stanowią rury dwuścienne PP600mm, SN8 o średnicy 0,80m.

## **3. sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0.

### **3.2 Sprzęt do wykonania przepustu**

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

- koparki ,
- żurawia samochodowego
- sprzętu pomocniczego

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0.

## **5.2 Roboty ziemne**

### **5.2.1 Wykop pod budowlę**

Wykop pod budowlę – wykop nie umocniony o bezpiecznym nachyleniu skarp dostosowany do wymiarów fundamentów budowli w planie. Wykop pod fundament przewodu rurowego, wlotu i wylotu należy wykonać na głębokość równą sumie grubości umocnienia i podsypki. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do 2cm. Ziemia z wykopu winna być odłożona wzdłuż górnej krawędzi wykopu w odległości przynajmniej 1m..

### **5.2.2. Odwodnienie wykopu**

Wykop pod budowlę winien być odwodniony.

## **5.3. Zasypanie wykopu**

Przewód przepustu zasypać ziemią z odkładu bez kamieni, kawałków drewna, darniny oraz nie jest zbrylona i zamarznięta.

Zasypanie do wysokości terenu należy wykonać warstwami grubości do 20 cm przy dokładnym zagęszczeniu. Grunt powyżej terenu należy wykonać warstwami gr. 30 cm, starannie zagęszczonymi.

## **5.4. Ułożenie przewodu rurowego**

Rura polietylenu PEHD o sztywności 8kPa Ø 0,80m, l=8,0m.

Do zakupionych rur powinna być dołączona deklaracja zgodności na dostarczone towary, wyprodukowane zgodnie z aprobatą techniczną.

## **5.5. Wlot i wylot przepustu**

Deskowanie wlotu i wylotu wykonywanego na mokro wykonać wg. PN-61/B-06251

Wlot i wylot przepustu z piętrzeniem winny być wykonane jako żelbetowe zgodnie z rysunkami przedstawionymi w dokumentacji projektowej.

## **5.6 Izolacja wlotu i wylotu przepustu.**

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią należy zabezpieczyć przed korozją.

## **5.7. Umocnienie dna i skarp wlotu i wylotu**

Umocnienie dna i skarp wlotu i wylotu przepustu wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0.

### **6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót obejmuje:**



- sprawdzenie wykonania podłoża pod budowlę- rodzaj materiału użytego do podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodu i jego wygląd,
- sprawdzenie ubezpieczeń wlotu oraz wylotu przepustu
- sprawdzenie prawidłowości działania zamknięcia oraz mechanizmów wyciągowych przepustu.

## **7. obmiar robót**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 szt ( jedna sztuka) przepustu.

## **8. odbiór robót**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wyniki pozytywne.

## **9. podstawa płatności**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0.

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

Cena wykonania 1szt przepustu obejmuje:

- prace pomiarowe,
- wykop pod budowlę,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie podłoża ,
- ułożenie przewodu przepustu,
- wykonanie wlotu i wylotu przepustu.
- izolacja powierzchni betonowych,
- umocnienie dna i skarp wlotu i wylotu budowli,
- zasypianie przepustu wraz z zagęszczeniem,

## **SST – 6 , UMOCNIE NIE SKARP**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem skarp polderu zalewowego w rejonie ul.Półwiejskiej w m. Folwark.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarp i obejmują:

- ułożenie geowłókniny,
- umocnienie skarp i dna płytami ażurowymi,
- umocnienie skarp narzutem kamiennym,
- wykonanie palisady,
- darniowanie skarp,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1** Kamień łamany -naturalny kamień nieobrobiony w kształcie nieregularnym.

**1.4.2** Darnina - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby , przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej, turzycowo – trawiastej, turzycowej lub trawiastej .

**1.4.3** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST -0.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

- geowłóknina,
- kamień łamany ,



- paliki faszynowe,
- darnina

### **2.3 Geowłóknina**

Geowłóknina typu G20 z polipropylenowych włókien ciętych , łączonych mechanicznie metodą igłowania o gramaturze 200 g/m<sup>3</sup>, wytrzymałość na rozciąganie min 15,0kN/m, wytrzymałość na przebicie min 2350N.

### **2.4. Kołki faszynowe.**

Kołki faszynowe Ø 7-9cm i długości 1,20m –zdrowe i proste

### **2.5. Kamień łamany**

Należy użyć kamienia naturalnego d=100-300mm, nieobrobionego , bez spękań.Kamień do umocnień i budowli regulacyjnych powinien być wytrzymały na wpływy atmosferyczne na działanie wody i mrozu, odporny na działanie związków chemicznych zawartych w wodzie nie może ulegać wietrzeniu oraz powinien odznaczać się dużym ciężarem właściwym.może to być granit,porfir,andezyt i piaskowiec twardy i średnotwardy.Właściwości fizyczne i mechaniczne kamienia :wytrzymałość na sciskanie w stanie suchopowietrznym co najmniej 8MPa, mrozodporność w cyklach,co najmniej 25,ścieralność na tarczy Boechmego 0,25-0,5,ciężar objętościowy: dla skał magmowych i przeobrażonych  $\gamma=2,4-3,0\text{kN/m}^3$  dla skał osadowych  $\gamma=1,9-3,0\text{kN/m}^3$ , nasiakliwość wodą w % dla skał magmowych i przeobrażonych 0,5%,dla skał osadowych 2,5%.

Dostarczany kamień winien być poddawany badaniom: pełnym i niepełnym.Badania niepełne obejmują sprawdzenie czystości kamienia,spawdzenie kształtów, sprawdzenie wymiarów. Badania pełne obejmują: sprawdzenie jak wyżej, badania wytrzymałości na ściskanie, badanie mrozoodpornosci oraz badania ścieralności.

### **2.6. Płyty ażurowe**

Płyty ażurowe typu "KRATA " 600 x 400 80mm produkowane z betonu klasy C20/25 wg.PN-EN 206:1 (PN-88/B-06250)

### **2.9. Darnina**

Płaty darniny grubości 8 - 10cm , szerokości 25- 50 cm , długość 25 cm..

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-M-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu pomocniczego : szpadle ,łopaty , baby” drewniane do wbijania kołków oraz cystern z wodą do zraszania i podlewania roślin.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST - 0.

### **4.2. Transport materiałów**

- Kamień łamany można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.
- Płyty azurowe można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami,
- Kołki faszynowe można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.
- Geowłókninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.
- Darninę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0.

### **5.2. Umocnienie skarp palisadą z kołków.**

Wymiary oraz rodzaje kołków , określa dokumentacja projektowa.

Przy wykonywaniu palisad stanowiących samodzielny rodzaj umocnienia należy przestrzegać następujących wymagań:

- paliki lub pale powinny być wbijane pionowo , w rzędzie jeden obok drugiego , tak aby stykały się ze sobą,
- paliki o średnicy mniejszej jak 10cm należy wbijać wzdłuż wyznaczonej osi „pod sznur”
- po wbiciu palisady głowice palików lub pali należy obciąć do wymaganej wysokości lub projektowanego pochylenia skarp.

### **5.3.1. Ułożenie geowłókniny**

Geowłókninę pod narzut kamienną należy układać na podłożu wcześniej oczyszczonym oraz wyrównanym. Geowłókninę rozkłada się pasami równoległe do osi skarpy. Kolejne pasy geowłókniny należy układać z zakładem o szerokości min. 0,50m. Układanie pasów należy rozpocząć od podstawy skarpy lub dna .

Geowłókninę należy układać ręcznie.

### **5.4. Darniowanie**

#### **5.4.1 Przygotowanie powierzchni do darniowania**

Przed ułożeniem darniny należy dokładnie wyrównać powierzchnię przeznaczoną do darniowania i przykryciu jej w niezbędnych przypadkach warstwą humusu.

#### **5.4.2 Układanie darniny**

Układanie darniny na skarpach prowadzi się pasami poziomymi , rozpoczynając od dołu. Pas dolny powinien być oparty o urządzenie zabezpieczające podstawę skarpy .



Następne pasy darniny należy układać tak, aby pionowe styki sąsiednich płatów darniny nie trafiały na siebie. Płaty darniny powinny przylegać ściśle do siebie, a powstałe szpary winny być wypełnione odpowiednio

Przyciętymi kawałkami darniny. Ułożona darninę należy mocno uklepać drewnianym ubijakiem, aby darnina od strony korzeni przylegała ściśle do podłoża.

### **5.5. Umocnienie skarp i dna rowu płytami ażurowymi**

Montaż płyt należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu określonymi przez producentów wyrobu.

Koleność wykonywanych robót :

- wykonanie podsypki,
- ułożenie geowłókniny,
- ułożenie płyt na wyrównanym podłożu,
- dopasowanie płyt sąsiednich,
- wypoziomowanie płyt.

### **5.6. Wykonanie narzutu kamiennego**

Umocnienie kamieniem polnym stosuje się przy nachyleniu skarp wyższym od 1:1,5 oraz w celu zabezpieczenia przed silnym działaniem strumieni przepływającej wody.

#### **5.6.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod kamień należy przygotować zgodnie z PN-S-02205:1998 [10].

#### **5.6.2. Podkład**

Podkład pod narzut stanowi geowłóknina filtracyjna gr. 1mm o gramaturze 200 g/m<sup>3</sup>

#### **5.6.3. Układanie kamienia**

Narzut kamienny należy wykonać na przygotowanym oraz wyrównanym podłożu. Kamień łamany układać na przygotowanym podkładzie. Kamień łamany układa się „pod sznur” naciągnięty na palikach na wysokość od 2 cm do 4 cm nad projektowany poziom powierzchni. Układanie kamienia należy rozpocząć od uprzednio wykonanych oporów-palisady z kołków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania narzutu z kamienia naturalnego**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu przygotowaniu podłoża,
- powierzchni narzutu,
- ułożeniu kamienia,
- szerokości umocnień narzutu - dopuszczalna odchyłka  $\pm 2$  cm,

### **6.3. Kontrola jakości wykonania palisady.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu cech zewnętrznych umocnień oraz zgodności wykonania robót z wymogami

Dopuszczalne odchyłki

- długość  $\pm 10$ cm
- odchylenie od projektowanej osi  $\pm 3$ cm,
- rzędna góry palisady  $\pm 2$ cm,
- szpary między palikami do 1cm.

#### **6.4. Kontrola jakości wykonania darniowania**

Kontrola jakości robót polega na obejrzeniu całej powierzchni darniowanej w celu sprawdzeniu czy jest równa i nie ma widocznych szczelin., obsunąć , czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność.

#### **6.5. Kontrola jakości wykonania umocnienia dna i skarp płytami azurowymi**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- przygotowaniu podłoża,
- materiału użytego do umocnienia,
- ułożenia płyt,

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST S-M-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- $m^3$  (metr sześcienny) – ułożenie materacy gabionowych ,
- $m^2$  (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych przez wykonanie narzutu, ułożenie geowłókniny , umocnienie dna i skarp płytami azurowymi,
- m (metr) ułożonej palisady.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST -0 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0

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

Cena wykonania  $1m^2$  umocnienia skarp przez , ułożenie geowłókniny , wykonanie narzutu ,umocnienia dna i skarp płytami azurowymi i wykonania palisady:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ułożenie , geowłókniny , narzutu, płyt azurowych , darniny i palisady



- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### **10.1. Normy**

1. PN-B- Materiały kamienne. Brukowiec  
11104:1960
2. PN-B- Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie  
12074:1998 powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
- 3 PN-B- Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań  
12099:1997
- 4 PN-R- Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych  
65023:1999

### **10.2. Inne materiały**

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.

## **SST – 7 , OGRODZENIE Z SIATKI STALOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia w ramach zadania:

**„Budowa polderu zalewowego w rejonie ul.Półwiejskiej,w m.Folwark”.**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, SST-0. oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

### **3. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST-0.

#### **2.2.Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętego niniejszą SST są:

- ogrodzenie z siatki plecionej z drutu stalowego ocynkowanego gr. 2,5mm -po powleczeniu 3,8mm powlekanego PVC w kolorze zielonym , o oczkach max 60x60mm, o wysokości 1,80m.
- drut naciagowy ocynkowany powlekany PVC gr.2,5cm-po powleczeniu 3,8mm,



- słupki stalowe z rury Ø45/2mm osadzone w fundamencie betonowym C12/15 zgodnie z dokumentacją projektową.
- stężenia z rur Ø38/1,5 mm.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0.  
Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wykonanie dołów pod słupki**

O ile dokumentacja projektowa, lub Inspektor nadzoru nie poda inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20cm większe od wymiarów słupka, a gł. ok. 1,0m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odległości 2,50m dla ogrodzenia z siatki.

### **5.2. Ustawienie słupków**

Słupki bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości na długości terenu o podobnej niwelecie, a w obszarze dużych spadków, linię wierzchołków dostosować do spadku terenu. Słupki dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem C12/15. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich drutu naciągowego, w trzech rzędach.

### **5.3. Montaż bramy z furtką.**

Zastosować wrota w ramach stalowych z profilu stalowego, zgodnie z dokumentacją projektową zaopatrzoną w rygiel z kłódką.

### **5.4 Rozpięcie siatki ogrodzeniowej.**

Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak aby nie uległy zniekształceniu jej oczka. Siatka powinna być rozpięta na wysokości do 5cm nad projektowanym cokołem. W siatce powinien zostać przepleciony drut stalowy, powlekany z naciągami w trzech miejscach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0.  
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:  
zachowania wyznaczonej trasy ogrodzenia,  
zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów,

- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania ogrodzenia
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0.

Jednostkami obmiaru są:

- |                  |          |
|------------------|----------|
| - ogrodzenie     | - 1 mb.  |
| - brama z furtka | - 1 kpl. |

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, oraz ocena wizualna wykonanych robót, dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0.

### **9.3. Cena jednostki obmiarowej**

Płaci się za 1mb wykonanego ogrodzenia oraz za 1kpl bramy z furtka.