



**PRZEDSIĘBIORSTWO
GEOLOGICZNE SP. Z O.O.**

Egz. Nr 6

 Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
ul. Hauke Bosaka 3A, 25-214 Kielce
 tel.: 00 48 41 365 10 00
fax: 00 48 41 365 10 10
 www.pgkielce.com.pl
pgkielce@pgkielce.com.pl

NAZWA:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BUDOWA CIĄGÓW PIESZYCH I OBIEKTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY W REJONIE ZREWITALIZOWANEGO
STAWU KALINA**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowski Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

AUTORZY OPRACOWANIA:

	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	BRANŻA	PODPIS
Opracowali:	inż. Damian Ścisłowicz			
	mgr inż. Łukasz Tokar			

KIELCE, styczeń 2010 r.

Laboratorium Badań
Środowiskowych
akredytowane przez
Polskie Centrum Akredytacji
jest określona
w Zakresie Akredytacji
Nr AB 1010



AB 1010



Zestawienie specyfikacji technicznych

S-00 00 00 Wymagania ogólne

S-01 00 00 Prace przygotowawcze

S-02 00 00 Budowa ciągów pieszych

S-03 00 00 Montaż obiektów małej architektury

S-04 00 00 Obsiew traw

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S-00 00 00 Wymagania ogólne

NAZWA

INWESTYCJI: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

Tom: **2**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**inż. Damian Ścisłowicz
mgr inż. Łukasz Tokar**

I. DANE OGÓLNE

1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Nazwa Inwestycji: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**
Adres Inwestycji: **Staw Klina, Świętochłowice**
Zamawiający: **Chorzowsko - Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji**
Adres zamawiającego: **41-500 Chorzów, ul. Składowa 1**

2. Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

Poniżej wykazano nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Grupa: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
Podkategoria: 45233140-2 – Roboty drogowe

3. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn.: Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych poniżej.

4. Zakres robót objętych ST

Zakres robót wymienionych w niniejszej ST obejmuje roboty budowlano-montażowe związane z:

- budową ciągów pieszych z kostki betonowej gr. 8,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego 0/63 grub.25 cm o łącznej długości 1202,12 m,
- montażem obiektów małej architektury tj. ławki parkowe i kosze na śmieci,
- obsianiu mieszkanką traw terenu zasypanej niecki kwatery odwadniania osadów.

W ramach prowadzonych prac budowlano-montażowych wykonane zostaną następujące roboty ziemne:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) gr. 20 cm,
- mechaniczne wykonanie wykopów i przekopów koparkami przedsiębiornymi i koparko-ładowarkami w gruncie kat. II i III,

- załadunek urobku koparkami przedsiębiornymi i transport do tymczasowej kwatery odwadniania osadów celem jej zasypania,
- ręczne plantowanie terenu.

5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące budowie ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina to: organizacja placu budowy - ogrodzenie i oznakowanie terenu, wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych; roboty pomiarowe – tyczenie trasy i rzędnych posadowienia ciągów pieszych i miejsc posadowienia obiektów małej architektury, a także usunięcie humusu na odcinku ciągów pieszych oraz wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

6. Informacje o terenie budowy

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w rejonie stawu Kalina w Świętochłowicach. Staw Kalina, w rejonie którego projektuje się budowę obiektów, jest naturalnym zbiornikiem wodnym położonym w bezodpływowej niecce znajdującej się w południowo-wschodniej części miasta Świętochłowice.

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest na terenie nieruchomości o pow. 10,5 ha, z czego powierzchnia stawu wynosi ok. 5,3 ha. Roboty budowlane planuje się wykonywać na całej powierzchni stawu, jednak kwatery odwadniania osadów zostanie wykonana na powierzchni ok. 1,16 ha.

Projektowana inwestycja zakłada wykonanie układu ciągów komunikacyjnych o szerokości 2,5m oraz zabudowę ławek i koszy na śmieci skonstruowanych na bazie betonowych prefabrykatów w związku z koniecznością kompozycyjnego dowiązania go do otoczenia. Roboty będą realizowane jednoetapowo. Oświetlenie ciągów pieszych stanowić będzie odrębne opracowanie branży elektrycznej.

6.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskaże oznaczone na planie instalacje i urządzenia naziemne i podziemne oraz lokalizację i współrzędne punktów głównych – reperów, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków, Dziennik Budowy, Księgi Obmiarów, po 2 egz. Dokumentacji Projektowych i 2 komplety ST

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie jej trwania, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Teren robót powinien zostać ogrodzony, zabezpieczony przed dostępem osób trzecich, oznakowany oraz dozorowany.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest obowiązany, w oparciu o opracowanie stanowiące załącznik dokumentacji projektowej „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem, przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonej ilości tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

6.2. Ochrona interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy przekazywaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca jest obowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

6.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót związanych z powyższą inwestycją oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podano w Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stanowiącej osobne opracowanie

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy.

Z uwagi na realizację w tym samym czasie, zgodnie z harmonogramem, prac rewitalizacyjnych stawu Kalina, wszyscy pracownicy powinni posiadać maski ochronne dróg oddechowych.

Zaleca się monitoring stężeń fenoli za pomocą podręcznych detektorów stężeń fenoli w powietrzu w wyznaczonych punktach monitoringowych, przez kierownika budowy, w zależności od kierunku wiatru. Punkt monitoringowy wyznacza się na koronie skarpy od strony stawu, a pomiar należy prowadzić w odstępach 2-godzinnych. W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych stężeń fenoli w powietrzu kierownik budowy powinien przerwać prace do momentu zmniejszenia stężenia fenoli i usunąć pracowników z placu budowy. Dodatkowo proponuje się wyposażać każdego z pracowników w maski ochronne dróg oddechowych. Nie przewiduje się natomiast występowania długotrwałych okresów przekroczeń maksymalnych wartości dopuszczalnych substancji fenolowych na terenie budowy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu dopuszczalne stężenie fenoli w powietrzu w odniesieniu do okresu 30 min wynosi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, do okresu 24 godzin – $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W nawiązaniu do przepisów BHP najwyższe dopuszczalne stężenie na stanowisku pracy wnosi natomiast $7,8 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Kierownik budowy, zgodnie, z art. 21 a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 póź. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

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

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

6.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ustali z Inwestorem lokalizację bazy dla potrzeb prowadzenia inwestycji z doprowadzeniem wody i energii elektrycznej.

6.6. Ogrodzenie terenu

Ogrodzenie placu budowy należy wykonać w formie taśmy ostrzegawczej w rejonie wykonywanych aktualnie prac.

6.7. Tymczasowe drogi technologiczne

Wykonawca wytyczy w istniejących ciągach komunikacyjnych tymczasowe drogi technologiczne, po których odbywał się będzie transport materiałów budowlanych oraz sprzętu ciężkiego do wykonania robót budowlanych. Istniejące ciągi komunikacyjne nie wymagają przystosowania ich do poruszających się po nich pojazdów, gdyż wyłożone są płytami drogowymi betonowymi lub stanowią drogi gruntowe o odpowiednich parametrach.

7. Określenia podstawowe

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

Dokumentacja Projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę; składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

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

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

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- a) inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej,
- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

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

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

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

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

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

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

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

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. (szczegółowe omówienie słownika podano w pkt. 3.2. w Rozdziale 3).

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Poniżej opisano wymagania związane z realizacją robót budowlanych dotyczących budowy ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach.

1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

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

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

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

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

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

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

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

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

4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora

nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Powinien posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie go do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Utrzymanie sprzętu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszystkie materiały podczas transportu należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Powinny zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2. Transport pionowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wybór środków transportu pionowego wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych zakładów.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót odebranych protokołem końcowym odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wszystkie elementy robót związane z wykonaniem prac podczas realizacji budowy kwatery odwadniania osadów z systemem przelewów rurowych i drenażem odcieków były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w

jakimś czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. Projekt zagospodarowania placu budowy

Dla większych placów budów Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy (bazy). Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

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

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy, przemieszczania placu budowy np. wzdłuż trasy itp.,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i in.
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

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

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

3. Projekt organizacji budowy

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia
- zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,

- instrukcje montażowe i bhp,
- rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

4. Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5. Czynności geodezyjne na budowie

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

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez inspektora nadzoru.

6. Likwidacja placu budowy

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

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy opracowania pt. ***Program zapewnienia jakości*** jeśli Inwestor zgłosi taką potrzebę.

Program składa się z części ogólnej i części szczegółowej.

1. *Część ogólna* określa

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- sposób i formę przekazywania informacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy.

2. *Część szczegółowa* dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji. W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

2. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

3. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

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

4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane, obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu - także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis będzie opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej wpisu. Zapisy będą czytelne, dokonane w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktyczne postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarach Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne, atesty, certyfikaty i dokumenty dopuszczające materiały do wbudowania będą gromadzone i będą stanowiły załączniki do odbioru robót.

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokół przekazania terenu,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

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

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

VII.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. **przedmiar robót** powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady **obmiaru robót** dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez

inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach.

3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

4. Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym

wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

W zależności od wymagań Inwestora mogą odbywać się odbiory częściowe i etapowe.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. W specyfikacji technicznej należy podać główne czynności, które ma przedsięwziąć Wykonawca.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego -w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających. Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Projekty Budowlane poszczególnych elementów robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu - udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,

- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów,
- inwentaryzację powykonawczą,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

5. Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

6. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie *dokumentacji powykonawczej* obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie(ewentualnie), decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- dziennik montażu (rozbiórki) -jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób i sprawdzeń,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,

- rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- ewentualne instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- *szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót* (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- ewentualne recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, dziennik montażu i książka obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi* i ewentualnym *Programem zapewnienia jakości*,
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze *szczegółowymi specyfikacjami technicznymi* i *Programem zapewnienia jakości*,

- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie ryczałtowym. Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Inwestora w projekcie umowy na wykonanie robót. Cena za roboty tymczasowe, a także prace towarzyszące, będzie wliczona w cenę robót podstawowych.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Jednostka autorska dokumentacji projektowej

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
ul. Hauke Bosaka 3A, 25-214 Kielce

Zestawienie dokumentacji projektowej:

Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach – branża architektoniczna

Jednostka autorska specyfikacji technicznych

Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.
ul. Hauke Bosaka 3A, 25-214 Kielce

Zestawienie specyfikacji technicznych

S-00 00 00 Wymagania ogólne
S-01 00 00 Prace przygotowawcze
S-02 00 00 Budowa ciągów pieszych
S-03 00 00 Montaż obiektów małej architektury

Autor powyższych specyfikacji: inż. Damian Ścisłowicz

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S-02 00 00 Prace przygotowawcze

NAZWA

INWESTYCJI: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

Tom: **2**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**inż. Damian Ścisłowicz
mgr inż. Łukasz Tokar**

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obsługi geodezyjnej przy wykonaniu zadania pn. Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie stawu Kalina w Świętochłowicach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST stanowi jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisy techniczne i rysunki, prace których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują obsługę geodezyjną – pomiary sytuacyjno-wysokościowe oraz pomiary obiektowe.

Pomiary sytuacyjno-wysokościowe:

- uaktualnienie istniejących map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 w określonych zakresach,
- wyznaczenie tras ciągów pieszych,
- nanoszenie pikiet wysokościowych,
- w przypadku małej ilości pikiet wysokościowych uzupełnienie dodatkowymi pikietami, aby oddać właściwą rzeźbę terenu,
- wykonie wykazu reperów z podaniem rzędnych wysokości oraz zaznaczenie reperów na mapach do celów projektowych,
- podanie aktualnego stanu władania na mapach (nr działek)
- dołączenie odbitek map ewidencyjnych

W zakres pomiarów obiektowych wchodzi wyznaczenie punktów sytuacyjno-wysokościowych, osi obiektów, ciągła stabilizacja punktów, ich zabezpieczenie przed zniszczeniem i oznaczenie umożliwiające ich łatwe znalezienie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Reper - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m,

Niwelator – przyrząd stosowany do wykonywania niwelacji (rodzaj terenowych pomiarów topograficznych i geodezyjnych, służący do wyznaczenia wysokości danego punktu względem przyjętego poziomu odniesienia),

Dalmierz – dalmierz, odległościomierz, przyrząd służący do pomiaru odległości bez potrzeby jej przebywania,

Teodolit – teodolit przyrząd geodezyjny do mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej,

Łata geodezyjna - sztywny przymiar kreskowy, zwykle drewniany, służący do bezpośrednich pomiarów długości lub pomiaru różnic wysokości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt I.6.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonywania robót należy stosować tylko materiały posiadające Aprobate Techniczną, deklaracje zgodności lub świadectwo dopuszczenia. Przy zastosowaniu innych materiałów konieczna jest zgoda projektanta, który może w celu dopuszczenia materiału zadać dodatkowych ekspertyz. Ekspertyzy materiałów będą wykonywane na koszt Wykonawcy proponującego materiał bez odpowiednich certyfikatów.

Niezbędne materiały:

- paliki o średnicy od 5 do 8 cm i długości około 0,5 m,
- słupki betonowe z krzyżem

3. SPRZĘT

Przewiduje się użycie następującego sprzętu podstawowego:

- teodolitów i tachimetrów
- niwelatorów,
- dalmierzy,
- tyczek geodezyjnych,
- łat mierniczych,
- stalowych taśm mierniczych.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-0. Do wykonania robót objętych niniejszą ST zastosowanie mają konwencjonalne środki transportu kołowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Tyczenie osi ciągów komunikacyjnych należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarów jest 1 metr bieżący (1 mb) dla ciągów komunikacyjnych, 1 szt. (1 m²) dla obiektów małej architektury. Do obliczenia należności przyjmuje się całkowitą długość i powierzchnię, na której dokonano pomiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Przedstawicielowi Inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK –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. Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK -1983.
7. Instrukcja techniczna G-3.1. Osnovy realizacyjne GUGiK –1983.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S-03 00 00 Budowa ciągów pieszych

NAZWA

INWESTYCJI: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

Tom: **2**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**inż. Damian Ścisłowicz
mgr inż. Łukasz Tokar**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ciągów pieszych z brukowej kostki betonowej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST stanowi jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisy techniczne i rysunki, prace których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują budowę ciągów pieszych z kostki betonowej gr. 8,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego 0/63 grub.25 cm o łącznej długości 1202,12 m

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podbudowa

Na podbudowę należy stosować kruszywo łamane odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 25 cm. Podbudowa powinna być zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Podsypka

Na podsypkę piaskową i paskowo-cementową oraz z pospółki należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki pod kostkę po zagęszczeniu powinna wynosić 4 cm, a pod podbudowę 10 cm. Podsypka piaskowa pod kostkę powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

Pozostałe wymagania określono w OST D-05.02.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
 - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta ± 5 cm

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desień (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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 ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie podbudowy
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 4. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 5. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 6. | BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika |

piaskowego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S-04 00 00 Montaż obiektów małej architektury

NAZWA

INWESTYCJI: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

Tom: **2**

AUTORZY OPRACOWANIA:

**inż. Damian Ścisłowicz
mgr inż. Łukasz Tokar**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów małej architektury oraz robót pomocniczych przy

zagospodarowaniu terenu rejonu stawu Kalina w Świętrochłowicach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST stanowi jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisy techniczne i rysunki, prace których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują montaż:

- 37 ławek parkowych,
- 37 koszy na śmieci.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały na obiekty małej architektury

Do wykonania elementów małej architektury należy użyć następujących gotowych elementów zgodnie z projektem i zasadami sztuki budowlanej:

- ławka parkowa z prefabrykatów betonowych,
- kosz na śmieci z prefabrykatów betonowych
- materiały pomocnicze do montażu w/w elementów.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż elementów małej architektury

Należy dokonać dostawy i montażu wszystkich elementów małej architektury zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Przy montażu elementów małej architektury należy uwzględnić zalecenia producenta tych elementów oraz zalecenia Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować:

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót a w szczególności prawidłowe zamontowanie elementów małej architektury.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarów jest:

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami, lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) zaświadczenia o jakości materiałów (deklaracje zgodności / atesty),
- b) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- c) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Z uwagi na ryczałtowy sposób rozliczenia zadania inwestycyjnego zasady płatności reguluje umowa o wykonanie robót budowlanych zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S-05 00 00 Obsiew traw

NAZWA

INWESTYCJI: **Budowa ciągów pieszych i obiektów małej architektury w rejonie zrewitalizowanego stawu Kalina w Świętochłowicach**

ADRES OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **Świętochłowice, woj. śląskie**

OBIEKT: **Staw Kalina w Świętochłowicach**

NR DZIAŁEK: **3821/1 – obręb 3 - Świętochłowice**

INWESTOR: **Chorzowsko- Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Składowa 1, 41- 500 Chorzów**

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: **Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o.,
ul. Hauke Bosaka 3A, 25- 214 Kielce**

BRANŻA: **ARCHITEKTONICZNA**

Tom: **2**

AUTORZY OPRACOWANIA:

inż. Damian Ścisłowicz

mgr inż. Łukasz Tokar

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obsianiem trawą zasypanej niecki kwatery odwadniania osadów realizowanej wg. odrębnego opracowania. inwestycji pn.: Budowa tymczasowej kwatery

odwadniania osadów dennych z systemem przelewów rurowych wód nadosadowych i drenażem odcieków na terenie stawu Kalina w Świętochłowicach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST stanowi jeden z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.1. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisy techniczne i rysunki, prace których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują obsiew trawą zasypanej humusem niecki kwatery odwadniania osadów o pow. 7,5 tys. m².

1.2. Określenia podstawowe

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

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonywania robót należy stosować tylko materiały posiadające Aprobatę Techniczną, deklaracje zgodności lub świadectwo dopuszczenia. Przy zastosowaniu innych materiałów konieczna jest zgoda projektanta, który może w celu dopuszczenia materiału zadać dodatkowych ekspertyz. Ekspertyzy materiałów będą wykonywane na koszt Wykonawcy proponującego materiał bez odpowiednich certyfikatów.

Materiałem do robót jest mieszanka nasion traw.

Wybór gatunku należy dostosować do warunków miejscowych, tj. do rodzaju gleby i stopnia jej nawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego celu specjalne mieszanki traw wieloletnich, mających gęste i drobne korzonki. Jeśli Kierownik Projektu nie ustali inaczej, to do obsiania skarp należy użyć uniwersalnej mieszanki traw.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Kierownika Projektu w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Wykonawca usunie na własny koszt z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz wskazaniach Kierownika Projektu.

Zaleca się obsiew traw typowym siewnikiem do nasion traw, a miejscach niedostępnych w sposób ręczny.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

4.2. Wymagania dotyczące transportu

Dowiezienie materiałów można dokonać dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie umocnienia skarp

Wysianie nasion uniwersalnej mieszanki traw wieloletnich w ilości co najmniej 40 kg/ha należy wykonać za pomocą siewników do nasion traw lub stosując obsiew ręczny na sucho w miejscach niedostępnych dla siewnika. Trawę należy podlać wodą i prowadzić pielęgnację obsiewu. Jeśli z różnych przyczyn nasiona traw nie wykiełkowały należy повторно obsiać te miejsca.

Obsianie mieszanką traw powinno być przeprowadzone równomiernie oraz w odpowiednich warunkach atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jakość robót ocenia się na podstawie wizualnej oceny stanu i gęstości trawy obsianej powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²) powierzchni wykonanego obsiania trawą.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa metra kwadratowego (m²) obsiania

trawą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup mieszanki nasion traw,
- obsianie mieszanką traw,
- podlanie wodą i pielęgnacja,
- ewentualny powtórny obsiew,
- oznakowanie Robót i jego utrzymanie.