

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Podstawa
sporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 j.t.)

Nazwa roboty budowlanej:	BUDOWA GROBOWCÓW DWUMIEJSCOWYCH I GROBÓW JEDNO I WIELOURNOWYCH Z ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH PREFABRYKOWANYCH NA TERENIE CMENTARZA KOMUNALNEGO W TRZCIANCE PRZY UL. WSPÓLNEJ
Kategoria robót wg kodów CPV :	45215400-1 Roboty na cmentarzach 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8 Roboty ziemne-wykopy i obsypki 45233220-7 Nawierzchnie chodników z gresu kamiennego i kostki betonowej 45210000-2 Roboty betonowe i żelbetowe
Adres obiektu budowlanego:	CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE UL. WSPÓLNA. 64-980 TRZCIANKA
Nazwa i adres Zamawiającego:	GMINA TRZCIANKA 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7
Nazwa i adres Jednostki Projektowej:	PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY mgr inż. Paweł Łotysz 64-980Trzcianka, ul. M. Konopnickiej 34a/3

Trzcianka, dn. 16.06.2023r

S P I S T R E Ś C I

ST 0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT– WYMAGANIA OGÓLNE	str 3 - 9
STB SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	str 10 - 32
SST 01 MONTAŻ GROBOWCÓW I GROBÓW URNOWYCH	str 10 - 17
SST 02 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	str 18 - 19
SST 03 ROBOTY ZIEMNE	str 20 - 27
SST 04 NAWIERZCHNIE CHODNIKÓW I UTWARDZEŃ	str 28 - 30
SST 05 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	str 31 - 32

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST- 0

WYMAGANIA OGÓLNE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST jest określenie wymagań ogólnych dotyczących sposobu wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pt : „Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na terenie cmentarza komunalnego w Trzciance”

Podstawa opracowania specyfikacji:

- dokumentacja techniczna grobowca
- kosztorys opracowany w ramach niniejszej umowy
- wizja lokalna na cmentarzu komunalnym w Trzciance

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest jedną z podstaw do opracowania kosztorysu inwestorskiego a ponadto stanowi istotne przybliżenie przedmiotu zamówienia.

ST jako integralna część zamówienia stanowi również jedną z podstaw zawarcia umowy o roboty budowlane – montażowe a zatem jest również dokumentem odniesienia w ewentualnych sporach powstałych w trakcie realizacji kontraktu.

1.3. Zakres robót budowlanych :

- 1.3.1. prace towarzyszące i roboty tymczasowe – przygotowanie placu budowy, usunięcie przeszkód, zabezpieczenie terenu prac
- 1.3.2. roboty ziemne – wykopy
- 1.3.3. roboty montażowe
- 1.3.4. roboty ziemne – obsypki
- 1.3.5. obramowania z obrzeży betonowych i nawierzchnie z kostki polbruk
- 1.3.6. uporządkowanie terenu

1.4. Nazwy i kody prac wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV: 45215400-1

Roboty na cmentarzach

1.5. Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt. „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne”.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1. Wymagania dla wykonawcy

- Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, warunków technicznych, niniejszej specyfikacji, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, kodeksu pracy oraz zasad sztuki budowlanej.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru
- Nie wywiązywanie się, z jakiegokolwiek z wyżej wymienionych warunków może być podstawą

- do zerwania kontraktu z winy wykonawcy z całą konsekwencją skutków wynikających z umowy.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a w razie ich wykrycia winien natychmiast powiadomić inwestora, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian i poprawek

2.2. Organizacja robót budowlanych

- Organizacja robót musi uwzględnić specyfikę obiektu i wynikające stąd ograniczenia.
- Roboty zorganizować i oznakować tak, aby uciążliwość wykonywanych prac była jak najmniejsza, lecz jednocześnie zapewniała bezpieczeństwo osobom wykonującym roboty drogowe i bezpieczeństwo osób postronnych

2.3. Organizacji placu budowy

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze wykonawcy teren budowy ze wskazaniem punktów poboru wody i prądu
- Wykonawca powinien uzgodnić z użytkownikiem obiektu sposób dostępu i rozliczenia za media niezbędne do prowadzenia prac.
- Użytkownik obiektu powinien zapewnić pomieszczenie związane z działalnością Wykonawcy, np. skorzystanie z sanitariatów.
- Składowanie przedmiotów przewiduje się w wydzielonym pomieszczeniu. Miejsce składowania strony uzgodnią między sobą
- Teren budowy wymaga dodatkowych prac jak wykopanie korzeni po ściętych drzewach, przełożenie rurociągu wody, który zasila nową kwaterę cmentarza, przełożenie punktu czerpalnego wody w nowe miejsce.
- Wykonawca jest zobowiązany do gromadzenia, zabezpieczenia i utrzymania w należytym porządku placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.4. Ochrona i utrzymanie robót

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty ich zakończenia.
- Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót do czasu odbioru ostatecznego.

2.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

- W przypadku przypadkowego uszkodzenia mienia osób trzecich (np. istniejących grobów, pomników) Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i administratora cmentarza oraz dokona niezbędnych napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia
- Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach – alejach cmentarza. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenie dróg i dojazdów czasie trwania budowy

2.6. Ochrona Środowiska

- Wykonywane prace nie mają istotnego wpływu na środowisko
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska.
- Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego obciążają wykonawcę.
- W okresie trwania budowy i robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska

na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i mienia wynikających ze skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie działania Wykonawcy.

- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - zanieczyszczenie odpadami
 - rozprzestrzenianie hałasu
 - możliwość powstania pożaru

2.7. Warunki bezpieczeństwa pracy

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej

2.8. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przed odpowiednie przepisy w czasie prac montażowych
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

3. MATERIAŁY

- Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania Polskich Norm
- Wszystkie materiały należy przechowywać i transportować w sposób zgodny z zaleceniami producenta lub dostawcy.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.
- Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów.
- Zastosowany materiał winien być zgodny z PN-EN 1338:2005 – prefabrykaty budowlane

4. SPRZĘT

- Wykonawca stosuje sprzęt i narzędzia budowlane zgodnie z przyjętą techniką i technologią wykonania poszczególnych robót
- Stosowany sprzęt musi odpowiadać określeniom zawartym w PN dotyczącym warunków wykonania i odbioru lub odpowiednio warunkom podanym w Instrukcjach producentów, co do technik i warunków stosowania materiałów.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość 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 osób pełniących funkcję nadzoru inwestorskiego

5. TRANSPORT

- Wykonawca zapewni swoim staraniem i na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów jak i dostarczania materiałów

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów
- Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich umieszczeniem i składowane na budowie wg zaleceń Producenta.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

6. WYKONANIE ROBÓT

- Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych
 - przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność i fachowość robót wynikających z dokumentacji projektowej, norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i Zasad Sztuki Budowlanej.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej.
- Wyposażyć budowę w sprzęt mechaniczny do robót ziemnych odpowiedni do ilości mas ziemnych, głębokości wykopu, czasu, okresu robót ziemnych, zmienności ilości środków transportu i odległości wywozu urobku.
- Konstrukcja grobowców dwumiejscowych z płyt żelbetowych:

Grobowiec z płyt żelbetowych prefabrykowanych o grubości 7 i 5 cm montowany w uprzednio wykonanym wykopie na terenie kwatery cmentarza komunalnego w Trzciance. Grobowiec dwumiejscowy składa się z trzech komór zakrytych płytami przykrywającymi o gr. 5cm. Dwie komory od dołu grobowca służą do umieszczenia w nich trumien, trzecia górna komora po wykonaniu pochówku musi zostać zasypana warstwą piasku gr 30cm i nakryta płytami przykrywającymi. Podłoże I komory nie utwardzone lecz wysypane warstwą grysłu gr 3cm z kamienia twardego.

-/ wymiary zewnętrzne grobowca (długość x szerokość x wysokość) 230 x 104 x 217cm

-/ wymiary wewnętrzne komory I grobowca: długość 220cm, szerokość 90cm, wysokość 81cm.

-/ wymiary wewnętrzne komory II grobowca: długość 220cm, szerokość 94/90cm, wysokość 85cm,

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót
 - Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów.
 - Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z niniejszą ST i poleceniami rozstrzygającymi Inspektora Nadzoru.
 - Wykonawca jest odpowiedzialny ustawowo za wykonanie robót wg Prawa Budowlanego i przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy „Prawo budowlane” oraz przepisów o ochronie i bezpieczeństwie pracy (bhp).
 - Wykonawca odpowiada za stosowanie wyłącznie materiałów posiadających świadectwa do powszechnego lub indywidualnego stosowania w budownictwie – to jest certyfikatów na znak bezpieczeństwa (wg Rozporządzenia Rady Ministrów z 9.11.1999r. Dz. U. Nr 5 poz.53) lub certyfikatów na znak zgodności z PN albo odpowiednią Aprobata Techniczną
- ewentualnie w wybranych przypadkach – deklarację zgodności PN lub Aprobata Techniczną.
- Stosowanie innych materiałów – nieopatrzonych stosownymi dokumentami jest zabronione pod

rygorem wstrzymania robót z winy wykonawcy. Materiały powinny być oznaczone wg zasad określonych Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za opracowanie.
 - projektu organizacji robót i ich etapowania,
 - harmonogramu robót,
 - planu kontroli jakości robót,
 - planu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zdrowia i bezpieczeństwa pożarowego – wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 roku.
- Zamawiający uzgodni miejsce składowania zbędnych mas ziemnych z wykopu.
- Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z niniejszą Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i PN oraz przyjętymi do stosowania instrukcjami.
- Wyklucza się prowadzenie robót bez odbiorów robót zanikowych – wykonanie poprawne tych robót musi być udokumentowane i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Poprawność wykonania robót oceniana będzie na podstawie powołanych w Polskich Norm przyjętych do stosowania oraz akceptowanych przez Inspektora Nadzoru Instrukcji dostawców materiałów i systemów.
- Na zlecenie Inspektora Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszt dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku potwierdzenia wątpliwości, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

8. OBMIAR ROBÓT, JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Wykonawca zapozna się z przedmiotem prac i dokumentacją projektową. Wszystkie uwagi dotyczące zakresu ilościowego prac należy zgłaszać przed rozstrzygnięciem przetargu. Ze względu na konieczność dostosowania się do istniejącego układu grobów cmentarza w rejonie kwatery grobowców wymiary z dokumentacji należy potwierdzić w naturze.
- Obmiary poszczególnych robót z dokładnością i tolerancją określoną przez PN w jednostkach właściwych dla danej roboty lub elementu wg przedmiotu robót.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót.

- Ogólne zasady odbioru robót dla zadania inwestycyjnego określi umowa.
- Sposób odbioru prac zostanie uzgodnione pomiędzy inwestorem, a wykonawcą; nie przewiduje się żadnych specyficznych rozwiązań.
- Odbiór odbywał się będzie w obecności zamawiającego, wykonawca przedstawi prace skończone całkowicie, przygotowane do odbioru wraz z odpowiednimi atestami i dokumentami.
- Przed odbiorem wykonawca wyczyści i posprząta po sobie cały plac robót wraz z zapleczem, pozostawiając po sobie miejsce w stanie jakim je zastał.
- Roboty podlegają następującym etapom odbioru:
 - odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
 - odbiorowi częściowemu – zakończone elementy robót
 - odbiorowi ostatecznemu

9.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

- W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zachowanie wymagań umownych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, zgodność ze stanem faktycznym wynikającym z dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- dokonać szczegółowych oględzin robót
- ocenić gotowość obiektu do odbioru i podjęcia eksploatacji
- sprawdzić kompletność dokumentacji zastosowanych materiałów
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie prowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.
- W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.
- Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.
- 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 poprawkowych.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego w pływ na cechy eksploatacyjne, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszaną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.
- 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 dokumenty wymagane przez zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.3. Ocena jakości odbieranych robót

- Oceny jakości odbieranych robót odniesione zostaną do:
 - wymagań określonych projektem i Polskimi Normami,
 - ustaleń umownych,
 - decyzji Inspektora Nadzoru

10. PODSTAWY PŁATNOŚCI

- Podstawy płatności i rozliczeń określi umowa o roboty budowlane. Płatności dotyczyć będą robót podstawowych i czynności pomocniczych objętych ceną wykonania.

- Roboty tymczasowe i towarzyszące nie są rozliczane osobno, muszą się zawierać w całościowej ofercie składanej na wykonanie prac.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja techniczna grobowca dwumiejscowego z płyt żelbetowych prefabrykowanych wraz z częścią rysunkową.
- Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano – montażowych.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity – Dz. U. 2019r, poz. 1186)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. poz. 2072 z 2004r)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST- 01 MONTAŻ GROBOWCÓW DWUMIEJSCOWYCH I GROBÓW URNOWYCH Z PŁYT ŻELBETOWYCH (kod CPV 45215400-1) Roboty na cmentarzach

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące zadania pn.: „Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na cmentarzu komunalnym w Trzciance”

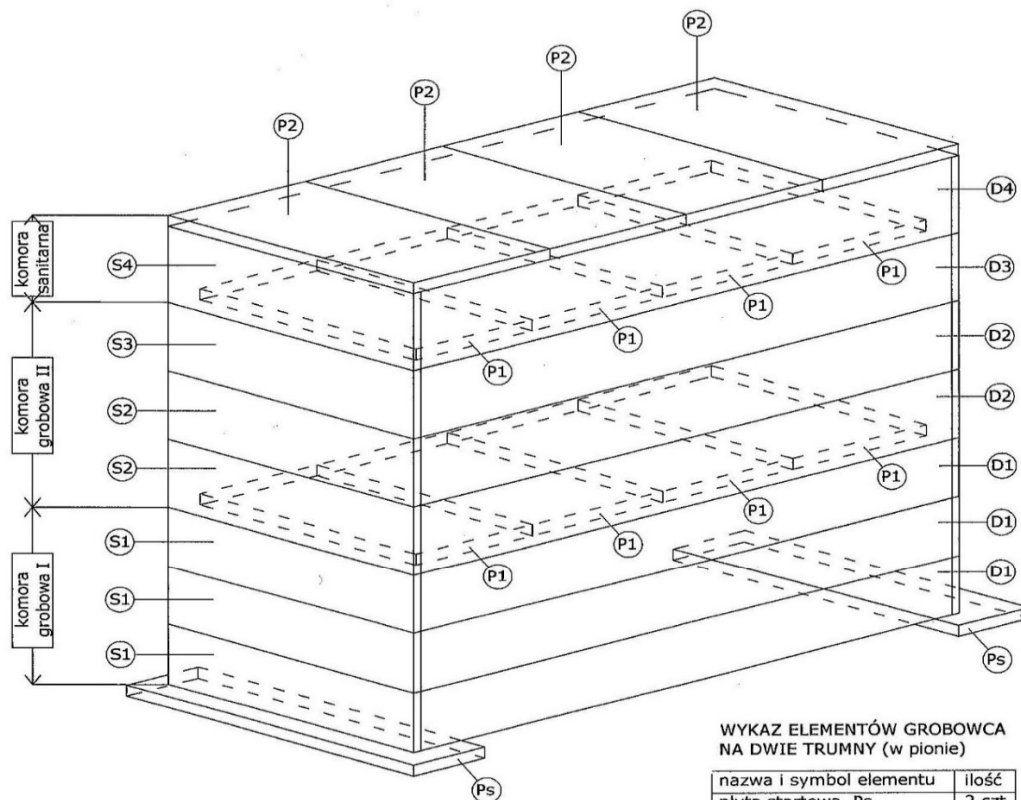
2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i wykonywaniu grobów budowanych z gotowych zbrojonych prefabrykatów wymienionych w punkcie 1.

3. OPIS ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

3.1. OPIS WYKONANIA GROBOWCA DWUMIEJSCOWEGO (PIONOWEGO) Z PŁYT ŻELBETOWYCH PREFABRYKOWANYCH.

Układ płyt prefabrykowanych grobowca



WYKAZ ELEMENTÓW GROBOWCA
NA DWIE TRUMNY (w pionie)

nazwa i symbol elementu	ilość
plyta startowa Ps	2 szt
KOMORA PIERWSZA	
plyta podłużna D1	6 szt
plyta szczytowa S1	6 szt
plyta stropowa P1	4 szt
KOMORA DRUGA	
plyta podłużna D2	4 szt
plyta szczytowa S2	4 szt
plyta podłużna D3	2 szt
plyta szczytowa S3	2 szt
plyta stropowa P1	4 szt
KOMORA IZOLACYJNA	
plyta podłużna D4	2 szt
plyta szczytowa S4	2 szt
plyta przykrywająca P2	4 szt

Grobowiec dwumiejscowy składa się z trzech komór zakrytych płytami przykrywającymi. Dwie komory od dołu grobowca służą do umieszczenia w nich trumien, trzecia górna komora po wykonaniu pochówku musi zostać zasypana warstwą piasku gr 30cm i nakryta płytami przykrywającymi.

Prefabrykaty żelbetowe komory grobowej I - oznaczone na rysunku powyżej symbolem D1 mają wymiar 224x27x7cm, a symbolem S1 mają wymiar 104x27x5cm. Pierwsza komora składa się z trzech warstw tych elementów ustawionych na dwóch podkładach startowych Ps o wymiarach 120x30x6m. Przykrycie komory stanowią cztery płyty P1 o wymiarach 89x50x5.

Wymiary wewnętrzne komory I grobowca : szerokość 90cm, długość 220cm , wysokość 81cm.

Prefabrykaty żelbetowe komory grobowej II – oznaczone na rysunku powyżej symbolami D2 mają wymiar 224x30x5cm, symbolami D3 mają wymiar 224x30x5/7cm (płyty górą pogrubione do 7cm dla podparcia płyt przykrywających), a płyty oznaczone symbolem S2 i S3 mają wymiar 104x30x5cm. Druga komora grobowca składa się z dwóch warstw elementów D2 i S2 i jednej warstwy elementów D3 i S3. Przykrycie komory stanowią cztery płyty P1 o wymiarach 89x50x5 opierane na górnych poszerzeniach płyt D3.

Wymiary wewnętrzne komory II grobowca : wysokość 85cm, szerokość 94/90cm, długość 220cm.

Prefabrykaty żelbetowe komory sanitarnej - nad poziomem sklepienia II komory grzebalnej zamontować należy prefabrykaty o wysokości 35 cm oznaczone na rysunku symbolem D4 o wym. 224x30x5 i symbolem S4 o wym. 104x30x5cm. Elementy te stworzą tzw. komorę sanitarną która po wykonaniu pochówków zostanie zasypana warstwą piasku gr 30cm. Całość konstrukcji zakryją cztery płyty przykrywające oznaczone na rysunku symbolem P2 o wymiarach 104x57,5x5 cm.

3.2. Zakres prac objętych specyfikacją

Budowa 45 szt grobów dwumiejscowych z wykonanych w zakładzie prefabrykacji elementów żelbetowych.

Głębokość całkowita grobu 217cm, grób zmontowany na podkładach startowych.

Wykaz prefabrykatów na całe zadanie:

lp	Nazwa i symbol elementu	Ilość elementów na grobowiec	Ilość grobowców	Łączna ilość elementów
		[szt]	[szt]	[szt]
1	PS - płyta startowa	2	45	90
2	D1- płyta podłużna	6	45	270
3	D2 – płyta podłużna	4	45	180
4	D3 – płyta podłużna	2	45	90
5	D4- płyta podłużna	2	45	90
5	S1- płyta szczytowa	6	45	270
6	S2- płyta szczytowa	4	45	180
6	S3- płyta szczytowa	2	45	90
6	S4- płyta szczytowa	2	45	90
6	P1 – płyta stropu	8	45	360
6	P2 – płyta przykrywająca	4	45	180

Wykonanie grobów z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych w uprzednio przygotowanym wykopie obejmuje n/w zakres ogólny robót:

- wskazanie miejsca pod budowę grobów przez pracownika/ów Cmentarza Komunalnego w obecności Wykonawcy
- zabezpieczenie miejsca wykopu przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami B H P w Budownictwie,

- wyznaczenie zarysu wykopu pod grobowce dwumiejscowe 45szt, z zachowaniem odpowiednich odległości które wynoszą : między bokami grobów 60 cm, tyłami (głowami) grobów - 55 cm , przodami grobów przy alei głównej 100 cm,
- wykonanie robót wstępnych tj.: usunięcie żywopłotu, usunięcie rur wodociagowych spod zarysu wykopu i przełożenie ich pod ścieżkę pomiędzy kawterami, demontaż punktu poboru wody i wykonanie go w nowym wskazanym w planie miejscu.
- wykonanie robót ziemnych (wykopu) odpowiednim sprzętem dla kubatury grobów, przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje zawodowe, zaleca się wykonywanie wykopu częściami wielkości około 1/3 całego zakresu wykopu aby zapewnić właściwe bezpieczne funkcjonowanie cmentarza. Zbędny nadmiar urobku ziemi z wykopu należy odwieźć na składowisko przygotowane na parkingu zewnętrznym cmentarza.
- zagęszczenie istniejącego podłoża przed przystąpieniem do montażu podwalin pod groby,
- dostarczanie i składowanie elementów, materiałów przez Wykonawcę powinno odbywać się sukcesywnie w miarę potrzeb z zachowaniem odpowiedniej odl. od wykopu, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami B H P,
- wykonanie robót montażowych z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych grobu według otrzymanego projektu, przez pracowników firmy którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie, oraz narzędzia i odzież ochronną, zgodnie z obowiązującymi wymogami technicznymi i przepisami B H P,
- wypełnienie spoin, połączeń, elementów żelbetowych zaprawą cementową cieńkowarstwową,
- ułożenie płyt P-1, P-2 na poszczególnych poziomach bez używania zaprawy cementowej (na sucho),
- obsypanie wolnych przestrzeni pomiędzy grobami piaskiem wykonywać w miarę postępu prac tj . po zmontowaniu komory I , komory II i komory sanitarnej po uprzednim ich zakryciu płytami P-1 i P-2, obsypkę grobów wykonywać z gruntu rodzimego-piasku warstwami o gr do 30cm i zagęszczać mechanicznie,
- wykonanie obrzeży betonowych wokół kwatery wykonanych grobów,
- wykonanie utwardzenia z kostki polbruk pod pojemniki na odpady w miejscu wskazanym w planie,
- posprzątanie terenu objętego pracami, naprawienie ewentualnych uszkodzeń nawierzchni utwardzonych przylegających bezpośrednio do terenu prac, i ewentualnie innych uszkodzeń spowodowanych prowadzeniem prac.
- zgłoszenie Zamawiającemu zakończonych prac.

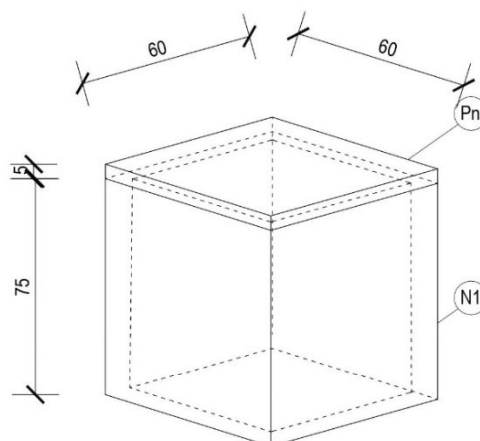
Materiały do wykonania wskazanych grobów powinny posiadać aprobaty techniczne producenta. Wszystkie prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zrzeszonej w izbie zawodowej z aktualnie opłaconą składką członkowską

UWAGA :

1. W sposób opisany powyżej należy wykonać 40 grobów, pozostałe 5 grobów zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie grobu istniejącego należy wykonać metodą studniarską poprzez zapuszczanie w grunt poszczególnych zastabilizowanych ze sobą segmentów grobu w sposób identyczny jak przy zapuszczaniu studni z kręgów sposobem ręcznym.
2. Podczas wykonywania i zagęszczania obsypek z piasku wewnątrz grobu w środku długości płyt podłużnych należy założyć rozpórki drewniane o przekroju 5x5cm które uniemożliwią nadmierne odkształcenia płyt podłużnych wskutek zwiększonych obciążeń podczas zagęszczania mechanicznego gruntu.
3. Płyty przykrywające układać na sucho (bez używania zapraw).
4. Dno I komory grzebalnej pozostawić nie utwardzone i wysypać warstwą gr 3cm grysulub otoczakiem z kamienia twardego.

3.2. OPIS WYKONANIA GROBU URNOWEGO POJEDYŃCZEGO

Wygląd niszy grobowej



WYKAZ ELEMENTÓW GROBU JEDNOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu	ilość
plyta nakrywająca 60x60x5cm Pn	1 szt
nisza urnowa 50x50x70cm N1	1 szt

Grób jednournowy składa się z dwóch elementów żelbetowych niszy o wymiarach zewnętrznych (szerokość x długość x grubość ścianki 60x60x5cm i wysokości elementu = 75cm ustawianych bezpośrednio w wykopie na gruncie rodzimym i płyty przykrywającej żelbetowej o wymiarach w rzucie 60x60x5cm. Komora grobu urnowego o wymiarach wewnętrznych w rzucie 50x50cm i wysokości 70cm służy do umieszczenia w niej urny z prochami skremowanych zwłok. Wielkość komory pozwala na umieszczenie w niej jednej lub kilku urn (w zależności od wielkości urny)

Prefabrykaty żelbetowe grobu jednournowego - oznaczono na rysunku powyżej.

N1 – nisza urnowa grobu o wymiarach zewnętrznych w rzucie 60x60 i grubości ścianki 5cm oraz wysokości elementu = 75cm. Niszę ustawia się w wykopie na gruncie rodzimym i nakrywa się płytą nakrywającą Pn.

Pn – płyta nakrywająca o wymiarach 60x60x5cm. Przykrycie komory stanowi jedna płyta.

Zakres prac objętych specyfikacją

Budowa 30 szt. grobów jednournowych wykonanych w zakładzie prefabrykacji elementów żelbetowych. Głębokość całkowita grobu 75cm.

Wykaz prefabrykatów na całe zadanie:

lp	Nazwa i symbol elementu	Ilość elementów na grób	Ilość grobów	Łączna ilość elementów
		[szt]	[szt]	[szt]
1	R1- Rama ścienna	1	30	30
2	Pn – płyta nakrywająca	1	30	30

Wykonanie grobów z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych w uprzednio przygotowanym wykopie obejmuje n/w zakres ogólny robót:

- wskazanie miejsca pod budowę grobów przez pracownika/ów Cmentarza Komunalnego w obecności Wykonawcy

- zabezpieczenie miejsca wykopu przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w Budownictwie,
- wyznaczenie zarysu wykopu pod groby, z zachowaniem odpowiednich odległości wskazanych na planie realizacyjnym zadania.
- wykonanie robót wstępnych tj.: uprzątnięcie terenu, rozplantowanie zgromadzonej ziemi itp.
- wykonanie robót ziemnych (wykopu) odpowiednim sprzętem dla kubatury grobów, przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje zawodowe. Zbędny nadmiar urobku ziemi z wykopu należy odwieźć na składowisko przygotowane-wyznaczone na terenie zewnętrznym cmentarza.
- zagęszczenie istniejącego podłoża przed przystąpieniem do montażu płyt dolnych pod groby,
- dostarczanie i składowanie elementów, materiałów przez Wykonawcę powinno odbywać się sukcesywnie w miarę potrzeb z zachowaniem odpowiedniej odległości od wykopu, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami BHP,
- wykonanie robót montażowych z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych grobu według otrzymanego projektu, przez pracowników firmy którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie, oraz narzędzia i odzież ochronną, zgodnie z obowiązującymi wymogami technicznymi i przepisami BHP,
- wypełnienie spoin, połączeń, elementów żelbetowych zaprawą cementową cienko-warstwową,
- ułożenie płyt Pd i R1 na poszczególnych poziomach z użyciem zaprawy klejowej,
- obsypanie wolnych przestrzeni pomiędzy grobami piaskiem wykonywać w miarę postępu prac tj. po zmontowaniu pierwszej i drugiej ramy ściennej R1, zasypywać warstwami o gr do 30cm i zagęszczać mechanicznie,
- wykonanie obrzeży betonowych wokół kwatery wykonanych grobów,
- wykonanie utwardzenia z gresu kamiennego na włókninie technicznej w miejscach wskazanych w planie realizacyjnym,
- posprzątanie terenu objętego pracami, naprawienie ewentualnych uszkodzeń nawierzchni utwardzonych przylegających bezpośrednio do terenu prac, i ewentualnie innych uszkodzeń spowodowanych prowadzeniem prac.
- zgłoszenie Zamawiającemu zakończonych prac.

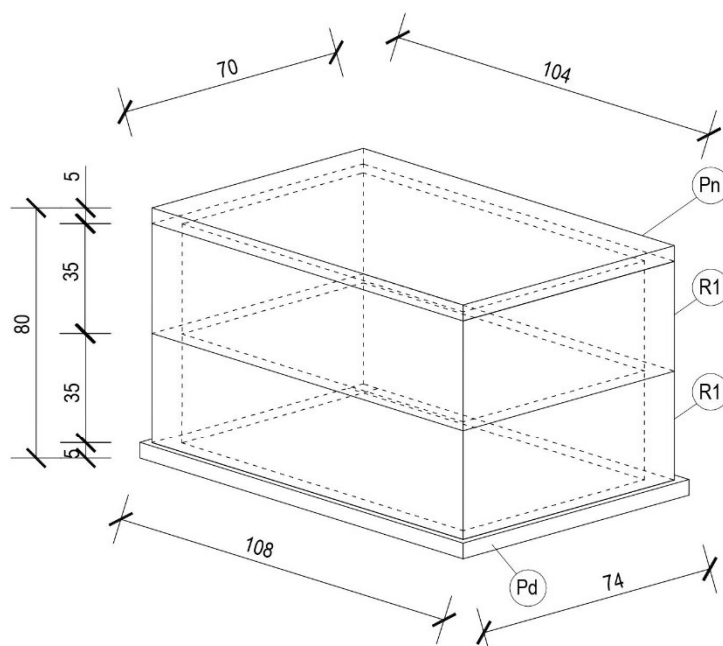
Materiały do wykonania wskazanych grobów powinny posiadać aprobaty techniczne producenta. Wszystkie prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zrzeszonej w izbie zawodowej z aktualnie opłaconą składką członkowską

UWAGA :

1. W sposób opisany powyżej należy wykonać 30 grobów jednournowych
2. Płyty przykrywające układać na sucho (bez używania zapraw/klejów).

3.3. OPIS WYKONANIA GROBU WIELOURNOWEGO.

Wygląd niszy grobowej



WYKAZ ELEMENTÓW GROBU WIELOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu			ilość
plyta denna	108x74x5cm	Pd	1 szt
plyta nakrywająca	70x104x5cm	Pn	1 szt
rama ścienna	70x104x35x5cm	R1	2 szt

Grób wielournowy składa się z dwóch elementów żelbetowych typu rama o wym. (szerokość x długość x grubość ścianki 70x104x5cm i wysokości elementu = 35cm ustawionych na płycie dolnej żelbetowej 74x108x5cm i przykryty płytami przykrywającymi o wym. 70x104x5cm. Komora grobu urnowego o wymiarach wewnętrznych w rzucie 60x94cm i wysokości 70cm służy do umieszczenia w niej urn z prochami skremowanych zwłok. Wielkość komory pozwala na umieszczenie w niej 6-10 urn (w zależności od wielkości urny)

Prefabrykaty żelbetowe grobu wielournowego - oznaczono na rysunku powyżej.

Pd – płyta denna o wymiarach 74x108x5cm,

R1 – rama ścienna grobu o wymiarach w rzucie 70x104 i grubości ścianki 5cm oraz wysokości elementu =35cm.

(pierwsza rama musi być ustawiona na płycie dolnej następnie ustawia się na niej drugą identyczną ramę i nakrywa płytą nakrywającą Pn)

Pn – płyta nakrywająca o wymiarach 70x104x5cm. Przykrycie komory stanowi jedna płyta.

Zakres prac objętych specyfikacją

Budowa 10 szt. grobów wielournowych z wykonanych w zakładzie prefabrykacji elementów żelbetowych. Głębokość całkowita grobu 75cm, grób zmontowany na podkładzie żelbetowym dennym w wykopie.

Wykaz prefabrykatów na całe zadanie:

lp	Nazwa i symbol elementu	Ilość elementów na grób	Ilość grobów	Łączna ilość elementów
		[szt]	[szt]	[szt]
1	Pd - płyta denną	1	10	10
2	R1- Rama ścienna	2	10	20
3	Pn – płyta nakrywająca	1	10	10

3.4. Wykonanie grobów z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych w uprzednio przygotowanym wykopie obejmuje n/w zakres ogólny robót:

- wskazanie miejsca pod budowę grobów przez pracownika/ów Cmentarza Komunalnego w obecności Wykonawcy ,
- zabezpieczenie miejsca wykopu przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami B H P w Budownictwie,
- wyznaczenie zarysu wykopu pod groby, z zachowaniem odpowiednich odległości wskazanych na planie realizacyjnym zadania.
- wykonanie robót wstępnych tj.: uprzątnięcie terenu , rozplantowanie zgromadzonej ziemi itp.
- wykonanie robót ziemnych (wykopu) odpowiednim sprzętem dla kubatury grobów, przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje zawodowe. Zbędny nadmiar urobku ziemi z wykopu należy odwieźć na składowisko przygotowane-wyznaczone na terenie zewnętrznym cmentarza.
- zagęszczenie istniejącego podłoża przed przystąpieniem do montażu płyt dolnych pod groby,
- dostarczanie i składowanie elementów, materiałów przez Wykonawcę powinno odbywać się sukcesywnie w miarę potrzeb z zachowaniem odpowiedniej odległości od wykopu, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami B H P,
- wykonanie robót montażowych z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych grobu według otrzymanego projektu, przez pracowników firmy którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie, oraz narzędzia i odzież ochronną, zgodnie z obowiązującymi wymogami technicznymi i przepisami BHP,
- wypełnienie spoin, połączeń, elementów żelbetowych zaprawą cementową cieńkowarstwową,
- ułożenie płyt Pd i R1 na poszczególnych poziomach z użyciem zaprawy klejowej,
- obsypanie wolnych przestrzeni pomiędzy grobami piaskiem wykonywać w miarę postępu prac tj . po zmontowaniu pierwszej i drugiej ramy R1, zasypywać warstwami o gr do 30cm i zagęszczać mechanicznie,
- wykonanie obrzeży betonowych wokół kwatery wykonanych grobów,
- wykonanie utwardzenia z gresu kamiennego na włókninie technicznej w miejscach wskazanych w planie realizacyjnym,
- posprzątanie terenu objętego pracami, naprawienie ewentualnych uszkodzeń nawierzchni utwardzonych przylegających bezpośrednio do terenu prac, i ewentualnie innych uszkodzeń spowodowanych prowadzeniem prac.
- zgłoszenie Zamawiającemu zakończonych prac.

Materiały do wykonania wskazanych grobów powinny posiadać aprobaty techniczne producenta. Wszystkie prace powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zrzeszonej w izbie zawodowej z aktualnie opłaconą składką członkowską

UWAGA :

1. W sposób opisany powyżej należy wykonać 10 grobów wielournowych
2. Płyty przykrywające układać na sucho (bez używania zapraw/klejów).

4. INFORMACJE O SPECYFICE TERENU BUDOWY

1. Teren budowy znajduje się na terenie czynnego cmentarza komunalnego w Trzciance. Prowadzenie robót budowlanych na cmentarzu regulują przepisy wewnętrzne Zarządcy cmentarza.
2. Prace budowlane należy przerywać na czas trwania pogrzebów w tym rejonie cmentarza.
3. Rozpoczęcie robót należy zgłosić Zarządcy cmentarza i ustalić z nim każdorazowo trasy przejazdu sprzętu budowlanego. Teren na którym będą prowadzone roboty należy ogrodzić i odpowiednio oznakować.
4. Wykonawca zobowiązany jest pod rygorem wstrzymania prac do bezwzględnego utrzymywania porządku na terenie objętym robotami budowlanymi i usuwanie wszelkich przeszkód komunikacyjnych.

5. NADZÓR INWESTORSKI

Nadzór inwestorski dla zadania pełni Inspektor działający w imieniu Zamawiającego.

Prace budowlane będą rozliczane na podstawie obmiarów prac dokonanych z udziałem Wykonawcy i Inspektora.

Prace zanikowe i ulegające zakryciu, muszą być odebrane przez Inspektora Zamawiającego przed ich zakryciem.

Na wszelkie materiały użyte do wbudowania musi być dostarczona deklaracja zgodności materiałów.

7. WYMAGANIA SPRZĘTOWE

Sprzęt i środki transportu użyte do realizacji zamówienia muszą mieć gabaryty i wagę umożliwiającą bezpieczne poruszanie się po alejkach cmentarza bez naruszania konstrukcji i nawierzchni alejek. W przypadku dokonania jakichkolwiek zniszczeń, Wykonawca zobowiązany będzie do ich naprawy na własny koszt. Wykonawca musi posiadać akceptację Zarządcy cmentarza do użycia danego sprzętu i transportu na budowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót budowlanych nastąpi po uprzednim zgłoszeniu zakończenia i gotowości do odbioru wykonanych robót budowlanych. Odbioru dokona komisja złożona z przedstawicieli Zamawiającego, Zarządzającego i Wykonawcy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie za wykonane roboty budowlane będzie wynagrodzeniem ryczałtowym. Zapłata za wykonane roboty nastąpi na podstawie przedstawionej faktury i protokołu odbioru wykonanych robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Dokumentacja projektowa
2. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – aut. ITB Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, W-wa 1989 r,
3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. 2016 poz. 1570),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401),
5. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 682).

SST-02 PRACE PRZYGOTOWAWCZE (kod CPV 45100000-8)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem korzeni i usunięciu krzewów dla zadania pn.: „**Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na cmentarzu komunalnym w Trzciance**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

- usunięcie korzeni po ściętych drzewach
- usunięcie krzaków
- rozdrobnieniem i wywiezieniem gałęzi i karpiny

1.4. Określenia podstawowe

Drzewo posiada wykształcony pień. Podstawowy parametr charakteryzujący drzewo to średnica pnia mierzona na wys. 130 cm od poziomu terenu (tzw. pierśnica). Krzew nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia do wys. 130 cm, charakteryzuje go duża ilość odrostów z korzenia, tworzących rozłożystą kępę. Pozostałe określenia podstawowe. Są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”, punkt 1.4. oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Transport karpiny oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

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

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem korzeni ściętych drzew i krzaków obejmują wykarczowanie pni drzew i krzaków, wywiezienie poza teren budowy we wskazane miejsce ich zagospodarowania w instalacji przerobu odpadów i zasypanie dołów. Teren objęty zakresem przedsięwzięcia w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST-01.02 „Roboty ziemne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest: - dla drzew - sztuka, - dla krzaków - metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową według pkt 7 ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu. Cena jednostkowa usunięcia drzew i krzaków obejmuje: - prace pomiarowe i przygotowawcze, - oznakowanie prowadzonych robót, - mechaniczną wycinkę drzew, - mechaniczne karczowanie pni, - odcięcie gałęzi od dłuźcy, - zasypanie i zagęszczenie dołów po karpinie, - karczowanie krzaków i poszycia wraz z załadunkiem pozostałości i odwiezieniem poza teren budowy, - uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena jednostkowa transportu dłuźcy, karpiny i gałęzi obejmuje: - załadunek i odwiezienie drewna tartaczego i opałowego (własność Zamawiającego) na składowisko lub miejsce wskazane przez Inżyniera, - załadunek i odwiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska - tekst jednolity Dz. U. z 2006r.

Nr 129 poz. 902 + zmiany;

[2] Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach - tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz.251;

[3] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne - tekst jednolity Dz. U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 + zmiany;

[4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186

SST 03. ROBOTY ZIEMNE (kod CPV 45100000-8)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w zakresie realizacji zadania pn.: „**Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na cmentarzu komunalnym w Trzciance**”

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Do zakresu robót wchodzi wykonanie :

- a) wykopów mechanicznych koparkami
- b) zasypanie – obsypywanie grobowców gruntem rodzimym – piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym

1.4 Określenia podstawowe

a) roboty ziemne – wykopy określa dokumentacja, która zawiera :

- rzuty i przekroje obiektu
- plan sytuacyjny
- nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach
- sposób zabezpieczenia wykopów
- szczegółowe warunki wykonania robót

b) głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy

c) wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,00m

a) wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1,00m do 3,00m

b) wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3,00m

c) ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu

d) odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z obiektem

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

a) przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację instalacji podziemnych i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy w części dotyczącej realizacji przedmiotowego obiektu oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

b) dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową

- Zamawiającego

- Sporządzoną przez Wykonawcę

c) zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru

Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach „ umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

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

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

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

d) zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie urządzenia tymczasowe, zabezpieczające, takie jak : zapory, światła ostrzegawcze, sygnały i.t.p, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

e) ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie :

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu działania.

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

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

f) ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy.

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

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

g) materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w trakcie realizacji robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

h) ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru, dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wskazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

i) ograniczenie osi obciążeń pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu ładunków.

j) 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 pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

k) ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia robót (do wydania potwierdzenia przez Inspektora nadzoru o zakończeniu robót). Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmienionym stanie do czasu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

l) stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie inne przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz pozostałe przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie o gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

4.2 Transport gruntów i materiałów

Wybór środków transportowych oraz metody transportu powinny być dostosowane do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego w robotach ziemnych. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększenie odległości nie zostało wcześniej zaakceptowane pisemnie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzuceniu materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia zawodowe, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Ocena geotechniczna podłoża

W momencie rozpoczynania budowy w zakresie robót ziemnych związanych z przygotowaniem wykopu pod montaż grobowców należy w szczególności :

- a) sprawdzić rzeczywiste warunki gruntowo – wodne
- b) sprawdzić i ocenić nośność gruntu i parametry geotechniczne podłoża

5.3 Roboty pomiarowe na potrzeby robót ziemnych

- a) przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przejąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych
- b) przejęcie punktów stałych od Inwestora powinno być dokonane protokolarnie z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym i z określeniem współrzędnych ; należy dokonać wpisu do Dziennika robót
- c) stałe punkty pomiarowe winny być zabezpieczone przed zniszczeniem na cały okres realizacji inwestycji

- d) wszelkie prace związane z realizacją inwestycji powinny być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych
- e) dokładność pomiarów geodezyjnych (w odniesieniu do osnowy podstawowej i roboczej) powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do Dziennika robót

5.4 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów zasadnicze linie obiektów i krawędzi wykopów powinny być wytyczone . Wytyczenie zasadniczych linii powinno być sprawdzane przez Inspektora nadzoru.

5.5 Aspekty czynności wykonawczych

- a) wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych na otaczającym terenie
- b) roboty ziemne należy wykonywać w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót było zapewnione łatwe odprowadzenie wód opadowych i deszczowych
- c) w przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu na głębokości posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidywanej w projekcie, roboty ziemne powinny być przerwane do czasu ustalenia z Inwestorem i projektantem sposobów zabezpieczeń
- d) do odspajania i ładowania gruntu na środki transportowe może być stosowany sprzęt budowlany posiadający stosowne dokumenty techniczne
- e) wykonywanie wykopów powinno odbywać się bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu
- f) ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia
- g) fakt dokonania odbioru robót ziemnych winien być wpisany do Dziennika robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT – OGÓLNE ZASADY

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST i poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.2 Zasady kontroli jakości

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, sprzęt, laboratorium, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w 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 świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu pomiarowego, pracy personelu. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3 Badania i pomiary

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

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

6.4 Raporty z badań

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

7. BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH

7.1 Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli spadku podłużnego rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody gruntowe i opadowe należy odprowadzać poza teren pasa robót ziemnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na :

- a) właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- b) właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

7.2 Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności sprawdzające wchodzące w zakres jakości wykonania robót określono w p. 7.1

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami katalogowymi.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenie cech od określonych powyżej powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według ustaleń z Inspektorem nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy wg umowy.

Roboty tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodne ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami katalogowymi.

8.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy obliczenie ilości robót ziemnych w wykopie nie jest możliwe, należy jako ilość obliczać wg obmiaru na śródkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed zagęszczeniem, a górne przy obliczeniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, w całym okresie trwania robót.

8.3 Czas przeprowadzania pomiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków robót, a także 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione szkicami umieszczonymi w książce 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.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) odbiorowi częściowemu technicznemu
- b) odbiorowi końcowemu

9.2 Odbiór częściowy techniczny

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi.

Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

9.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlano – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki robót i Księgi obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- a) recepty i ustalenia technologiczne
- b) protokoły odbiorów częściowych technicznych
- c) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- d) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989

SST 04. NAWIERZCHNIE Z GRYSU KAMIENNEGO LUB KOSTKI BETONOWEJ (KOD CPV 45233140-2)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania Nawierzchni utwardzonej z gresu kamiennego lub kostki betonowej gr. 6cm dla zadania pn.: „Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na cmentarzu komunalnym w Trzciance”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drogi dojazdowej i chodnika.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

2. Materiały

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

2.1.1. Mieszanka piaskowo-żwirowa – wg PN-B-11111

2.1.2. Piasek – wg PN-B-11113

2.1.3. Beton towarowy B15 – PN-B-06250

2.1.4. Kostka betonowa szara gr. 6 cm – zgodna z odpowiednią aprobatą techniczną (chodnik)

2.1.5. Kostka betonowa szara gr. 8 cm – zgodna z odpowiednią aprobatą techniczną (droga)

2.1.6. Obrzeża betonowe Ow - 100 x 30 x 8 (cm) – wg BN-80/6775-03/04

2.1.7. Cement portlandzki klasy 32,5 - wg PN-B19701

2.1.8. Woda - wg PN-B-32250

2.2. Badania materiałów

Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych świadectw lub certyfikatów zgodności z odpowiednimi normami i wymaganiami dokumentacji technicznej.

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót, np.:

- a) wykonanie koryta – ręczne,
- b) wykonanie podbudowy (podsypki) – betoniarka, sprzęt ręczny, spycharka, zagęszczarka wibracyjna, itp.,
- c) wykonanie nawierzchni – ręczne,
- d) przycinanie kostek – przycinarki, szlifierki z tarczą itp.,
- e) zagęszczanie nawierzchni – zagęszczarki wibracyjne z wykładziną elastomerową

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z wymogami producenta materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie koryta

Roboty ziemne powinny być poprzedzone wykonaniem robót pomiarowych w celu wytyczenia drogi i chodnika odpowiednim sprzętem geodezyjnym

Koryto wykonać ręcznie na głębokość uwzględniającą sumaryczną grubość poszczególnych

- warstw nawierzchni zgodnie z przedmiarem, z całkowitym usunięciem humusu.
- 5.2. Wykonanie ławy betonowej z oporem pod obrzeża oraz ustawienie obrzeży.
 - 5.3. Wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego (mieszanka piaskowo-żwirowa) stabilizowanego cementem, gr. 12 cm pod drogę dojazdową.
 - 5.4. Wykonanie podsypki cem.-piaskowej gr. 3 cm pod drogę dojazdową wraz z zagęszczeniem.
 - 5.5. Wykonanie podsypki piaskowej gr. 6 cm pod chodnik wraz zagęszczeniem.
 - 5.6. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm dla drogi dojazdowej wraz zagęszczeniem.
 - 5.7. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6 cm dla chodnika wraz zagęszczeniem.
 - 5.8. Wypełnienie spoin w kostce posypką piaskową i pielęgnacja nawierzchni.

Układanie nawierzchni z kostki brukowej na podbudowie z kruszywa stabilizowanego cementem i podsypce cem.-piaskowej zaleca się wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C, a temperatura w okresie wiązania cementu nie spadnie poniżej 0°C. Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w temperaturach dodatnich. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety uwzględniając zagęszczenie podsypki podczas ubijania. Ubicie nawierzchni należy prowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone należy wymienić na całe. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub po obfitym polaniu wodą.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej można oddać do ruchu bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem i podsypce cem.-piaskowej

Należy pokryć warstwą wilgotnego pisku i utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po tym terminie nawierzchnię należy oczyścić z piasku i drogę można oddać do użytku.

6. Kontrola jakości

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Badania w czasie robót

Zakres badań:

- a) badanie podłoża i koryta,
- b) sprawdzenie podbudowy.
- c) sprawdzenie obramowania nawierzchni,
- d) sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji) – odchyłki ± 1 cm,
- e) badania wykonania nawierzchni z kostki
 - zgodność z dokumentacją projektową,
 - położenie osi w planie,
 - rzędne wysokościowe (geodezyjnie) – odchylenia +1 cm, -2 cm,
 - równość w profilu podłużnym (łata 4 metrową) – nierówności do 8 mm,
 - równość w profilu poprzecznym (łata profilową z poziomnicą) - prześwity do 8 mm,

- spadki poprzeczne (odchyłki do 0,3 %),
- szerokość nawierzchni (odchyłki do 5 cm),

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- m² dla koryta,
- m³ dla betonu,
- m dla obrzeży,
- m² dla podbudowy, podsypki i nawierzchni.

Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. Odbiór robót

Końcowe odbiory tych elementów powinny być poprzedzone odbiorami częściowymi robót przygotowawczych i zanikających. Na tym etapie należy zwrócić uwagę na prawidłowość:

- przygotowania podłoża i koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław pod obrzeża,
- wykonanie podsypki.

Odbiór robót budowlanych chodnika i drogi dojazdowej następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Roboty te powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty te nie powinny być odebrane.

9. Podstawa płatności

Wg zapisów w umowie Inwestor-Wykonawca.

10. Przepisy związane

PN-86/B-02354	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej
PN-86/B-02355	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-B-06250	Beton zwykły
Instrukcja ITB 282/88	Wykonywanie betonu w warunkach zimowych.
PN-91/B-06714.15	Kruszywa mineralne. Badania.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06711	Kruszywo naturalne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN- 80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN- 80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-B-32250:1988	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SST 05 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE (KOD CPV 45210000-2)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót betonowych i żelbetowych dla zadania pn.: „**Budowa grobowców i grobów jedno i wielournowych na cmentarzu komunalnym w Trzciance**”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.6. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betoniarskich i żelbetowych..

1.7. Określenia podstawowe.

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

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

2.1.1. Beton towarowy B25

2.1.2. Stal zbrojeniowa

- stal w klasie A III 34GS

2.2. Badania materiałów

Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych świadectw lub certyfikatów zgodności z odpowiednimi normami i wymaganiami dokumentacji technicznej.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z wymogami producenta materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać poniższych zasad:

- zbrojenie układać z zapewnieniem odpowiedniej otuliny (stosować wkładki dystansowe),
- po wykonaniu betonowania zapewnić właściwą pielęgnację betonu.

Układanie betonu może się odbywać po:

- założeniu zbrojenia w formie
- stabilizacji zbrojenia w ustalonej pozycji,
- oczyszczeniu i nawilżeniu form.

Betonowanie w warunkach obniżonej temperatury może odbywać się tylko przy zachowaniu odpowiednich wymogów technologii takiego betonowania. Chronić beton przed działaniem obniżonych temperatur.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i

powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,

- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m³ dla betonu i t (tona) dla zbrojenia. Ilość robót określa się na podstawie projektu (przedmiaru) z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

8. ODBIÓR ROBÓT

Sprawdzenie zbrojenia należy przeprowadzać w trakcie robót poprzez:

- sprawdzenie średnic zbrojenia suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie długości zbrojenia taśmą stalową z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rozstawienia i właściwego powiązania prętów oraz grubości otuliny, które powinno być wykonane z dokładnością do 1 mm.

Na etapie betonowania należy sprawdzić jakość dostarczonego betonu pod względem odpowiedniej klasy wytrzymałości i wymaganej konsystencji. Beton podlega zagęszczeniu odpowiednimi urządzeniami wibracyjnymi. Beton należy układać bez przerw roboczych.

Odbiór robót betonarskich i żelbetowych następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Roboty te powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty te nie powinny być odebrane.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02354	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej
PN-86/B-02355	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-91/B-06714.15	Kruszywa mineralne. Badania.
PN-88/H-84020	Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
PN- 76/B-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
BN-87/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim okrągłym i kwadratowym.
BN-76/9013-02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Belki i rygle.

Trzcianka 16.06.2023r.