

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA I REMONT MOGIŁ, BUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT ALEJEK ORAZ PRACE KONSERWATORSKIE

w ramach zadań: „Prace remontowe i konserwatorskie na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin w związku ze 100-leciem Bitwy Warszawskiej” i „Prace Infrastrukturalne- Zachowanie Historycznego charakteru Cmentarza Wojennego w Twierdzy Modlin” na działce ew. nr 4 z obrębu 2-03 przy ul. Gen. J. Bema w Nowym Dworze Mazowieckim jedn. Ewidencyjna 141401_1

Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót:	45215400-1	Roboty na cmentarzach
Kategoria robót:	45212314-0	Roboty budowlane w zakresie pomników historycznych lub miejsc pamięci

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor:



MIASTO NOWY DWÓR MAZOWIECKI
Ul. Zakroczymska 30
05-100 Nowy Dwór Mazowiecki

Jednostka projektowa:



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.
ul. Zamieniecka 46, 04-158 Warszawa
tel (22) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20,
e-mail: apacad@pro.onet.pl; www.apacad.pl

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC
KONSERWATORSKICH, w ramach zadań „Prace remontowe i konserwatorskie na Cmentarzu Wojennym w
Twierdzy Modlin w związku ze 100-leciem Bitwy Warszawskiej” i „Prace Infrastrukturalne- Zachowanie
historyczne charakteru Cmentarza Wojennego w Twierdzy Modlin” na działce ewidencyjnej nr 4
z obrębu 2-03 przy ul. Gen. J. Bema w Nowym Dworze Mazowieckim jedn. ewidencyjna 141401_1

Inwestor:

MIASTO NOWY DWÓR MAZOWIECKI

Ul. Zakroczyńska 30

05-100 Nowy Dwór Mazowiecki

Biuro projektów

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY CAD SP. Z O.O.

ul. Zamieniecka 46, 04-158 WARSZAWA, tel.(022) 740 11 45, 740 11 50, fax. (22) 879 84 20

e-mail : apacad@pro.onet.pl, www.apacad.pl

Określenie robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)

grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
klasa robót:	45215400-1	Roboty na cmentarzach
kategoria robót:	45212314-0	Roboty budowlane w zakresie pomników historycznych lub miejsc pamięci

ST 00.00

SPECYFIKACJE OGÓLNE

1. ST 00.01.00 (CPV) 45200000-9 WYMAGANIA OGÓLNE

ST 01.00

ROBOTY BUDOWLANE

2. ST 01.01.00 (CPV) 45233200-1 BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ

3. ST 01.02.00 (CPV) 45232451-8 KRAWĘŻNIKI OBRZEŻA

4. ST 01.03.00 (CPV) 45262510-9 ROBOTY KAMIENIARSKIE

5. ST 01.04.00 (CPV) 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA ZIELENI

ST 00.01.00

Nr Wspólnego Słownika Zamówień **(CPV) 45200000-9**

WYMAGANIA OGÓLNE
PROJEKTU PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I
REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU
WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Inwestor	3
1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia	3
1.4. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej	3
1.5. Określenie grupy , klasy i kategorii robót dla przedsięwzięcia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).	3
1.6. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	4
1.7. Niektóre określenia podstawowe	4
1.8. Ogólne wymagania dotyczące Robót	6
2. MATERIAŁY	10
2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów	10
2.2. Jakość stosowanych materiałów	10
2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej	10
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	11
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów	11
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów	11
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	11
5.2. Program Robót	12
5.3. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1. Zasady ogólne	12
6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)	13
6.3. Zasady kontroli jakości Robót.....	14
6.4. Pobieranie próbek	14
6.5. Badania i pomiary	14
6.6. Raporty z badań.....	14
6.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	14
6.8. Certyfikaty i deklaracje	14
6.9. Dokumenty budowy.....	15
7. OBMIAR ROBÓT.....	16
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	16
7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów	16
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	16
7.4. Wagi i zasady ważenia	16
7.5. Czas przeprowadzania obmiaru	16
8. ODBIÓR ROBÓT	17
8.1. Odbiory robót - definicje	17

ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9	
8.2.	Przejęcie odcinka Robót.....	18
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	20
9.1.	Ustalenia ogólne	20
9.2.	Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej	20
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21
10.1.	Wymagania ogólne	21
10.2.	Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia	21

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMĘNTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN	
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.01.00 „Wymagania ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – Przebudowy i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin.

1.2. Inwestor

MIASTO NOWY DWÓR MAZOWIECKI
ul. Zakroczyńska 30, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie: Przebudowa i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin.

Adres: Działka o numerze ewidencyjnym 4 obręb 2-03 przy ulicy gen. J. Bema w Nowym Dworze Mazowieckim.
Teren objęty projektem zagospodarowania znajduje się w granicach istniejącego Cmentarza Wojskowego Twierdzy Modlin.

1.3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego,

Przedmiotem projektu są prace remontowe i konserwatorskie mogił poległych żołnierzy, remont konserwatorski mauzoleum płk. E. Malewicz oraz budowa i przebudowa nawierzchni alejek na Cmentarzu Wojennym – Twierdzy Modlin przy ul. Gen. J. Bema w Nowym Dworze Mazowieckim na działce ew. nr 4 z obrębu 2-03

Projekt wykonano w ramach zadań pn.: „Prace remontowe i konserwatorskie na cmentarzu wojennym w Twierdzy Modlin w związku ze 100-leciem Bitwy Warszawskiej” oraz „Zachowanie historycznego charakteru cmentarza wojennego w Modlinie Twierdzy”.

Niniejsze opracowanie składa się z: projektu budowlanego, projektu wykonawczego, przedmiarów inwestorskich, kosztorysów inwestorskich, specyfikacji, programu prac konserwatorskich.

1.4. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja dotyczy prac remontowych i konserwatorskich mogił poległych żołnierzy wraz z zagospodarowaniem terenu i zieleni na Cmentarzu Wojennym Twierdzy Modlin.

1.4.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wobec braku ogólnych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla prac związanych z przebudową i remontem mogił ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom Inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

- Umowa
- Dokumentacja Projektowa
- Aktualne w dacie wykonywania robót Normy Polskie i Zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacji technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te Normy
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nie ujętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w Normach aktualnych – przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i Normami aktualnymi przywołanymi w ST
- Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności jakie mogą zachodzić pomiędzy Normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami Technicznymi o których mowa wyżej, Normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego przed przystąpieniem do robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.4.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych Robót należy traktować jako obowiązujące dla Umowy jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie.

Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

- 1) Umowa
- 2) Dokumentacja Projektowa.
- 3) Specyfikacja Techniczna

1.5. Określenie grupy, klasy i kategorii robót dla przedsięwzięcia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
--------------	------------	---

klasa robót:	45215400-1	Roboty na cmentarzach
kategoria robót:	45212314-0	Roboty budowlane w zakresie pomników historycznych lub miejsc pamięci.

1.6. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót wg poniższego spisu:

L P	NR SPECYFIKACJI	NR CPV	NAZWA SPECYFIKACJI
1	2	3	4

1. ST. 00.01.00 (CPV) 45200000-9 **WYMAGANIA OGÓLNE**

ST 01.00 ROBOTY BUDOWLANE

1. ST 01.01.00	(CPV) 45233200-1	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ
2. ST 01.02.00	(CPV) 45232451-8	KRAWĘŻNIKI OBRZEŻA
3. ST 01.03.00	(CPV) 45262510-9	ROBOTY KAMIENIARSKIE
4. ST 01.04.00	(CPV) 45112710-5	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA ZIELENI

1.7. Niektóre określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN	
STWIOR B	
ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9
1.7.1.	Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.
1.7.2.	Wykonawca – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.
1.7.3.	Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
1.7.4.	Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.
1.7.5.	Inżynier – osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.
1.7.6.	Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
1.7.7.	Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robót oraz jej następcy prawni.
1.7.8.	Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu Roboty Budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.
1.7.9.	Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności
1.7.10.	Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.
1.7.11.	Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych,
1.7.12.	Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.
1.7.13.	Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.
1.7.14.	Sprzęt – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.
1.7.15.	Urządzenia – aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych
1.7.16.	Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.
1.7.17.	Materiały – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
1.7.18.	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) – Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta
1.7.19.	Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
1.7.20.	Przedmiar Robót - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z Umową, wskazujące ilość każdej pozycji.
1.7.21.	Ślepy Kosztorys - zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości Robót.
1.7.22.	Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę Ślepy Kosztorys.
1.7.23.	Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.
1.7.24.	Cena Ryczałtowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót
1.7.25.	Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.
1.7.26.	Umowa/ Kontrakt - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.
1.7.27.	Cena Umowna/ Cena Kontraktowa - kwota wymieniona w Umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.
1.7.28.	Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
1.7.29.	Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.
1.7.30.	Data Rozpoczęcia – data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.
1.7.31.	Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN	
ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9
1.7.32.	Dokumentacja Projektowa – zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji
1.7.33.	Dokumentacja Powykonawcza – Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót, w tym dokumentacja geodezyjna
1.7.34.	Rysunki – rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.
1.7.35.	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót/ Specyfikacja Techniczna/ ST – oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.
1.7.36.	Wada - jakkolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.
1.7.37.	Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
1.7.38.	Dziennik Budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
1.7.39.	Odbiór zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.
1.7.40.	Odbiór Częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data Zakończenia,
1.7.41.	Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
1.7.42.	Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robót Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.
1.7.43.	Odbiór Pogwarancyjny - odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
1.7.44.	Operat Kolaudacyjny - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robót Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.
1.7.45.	Rozjemca - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.
1.7.46.	Siła Wyższa - zdarzenie zewnętrzne, nie dające się przewidzieć, którego skutkiem nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
1.7.47.	Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
1.7.48.	Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.
1.7.49.	Deklaracja Zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.9, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
1.7.50.	Certyfikat Zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania
1.7.51.	Mogiła - oznaczone miejsce w ziemi, w którym jest pochowany zmarły
1.7.52.	Kwaterna - obramowana obrzeżem mogiła zbiorowa
1.7.53.	Mauzoleum- monumentalna budowla upamiętniająca osobę zmarłą

1.8. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.8.1. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie ustalonym w umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Placu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekaze:

- lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów,
- Dziennik Budowy,
- dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany z pozwoleniem na budowę w 1 egzemplarzu),
- dwa komplety Specyfikacji Technicznych.

Po przekazaniu Placu Budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

- Dokumentacja Projektowa składa się z :

Nazwa:
Projekt budowlany
Projekt Zagospodarowania Terenu
Projekt Wykonawczy
Projekt Zagospodarowania Terenu
Program Prac Konserwatorskich
Przedmiar robót
Koszty inwestorski
Specyfikacje

• **Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę**

Wykonawca winien wykonać Dokumentację Powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również dokumentację geodezyjną.

1.8.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Podstawą wykonania Robót będzie Projekt Budowlany wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę oraz Projekt Wykonawczy. Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową
2. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
3. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.
4. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
5. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót a w szczególności:

- (a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wymagania odnośnie zabezpieczenia Robót podano w p. 9.2 niniejszej specyfikacji.
- (b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
Ponadto Wykonawca umieści na terenie budowy ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- (c) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców na własny koszt.
- (d) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza Placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.8.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W przypadku znalezienia szczątków ludzkich wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inwestora.

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

W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót rozbiórkowych. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane.

Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku, gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami,

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska. Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione. Odpady należy zbierać w sposób selektywny.

Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne.

Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianiu poddane zostaną te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje oraz urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas, gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z zachowaniem wymagań określonych w ustawie.

Spalanie odpadów wymaga wydania zgody w formie decyzji.

W okresie budowy wszystkie odpady muszą być gromadzone w pojemnikach lub w wydzielonym miejscu z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych i wywozowych, z którymi wykonawcy prac będą mieli zawarte stosowne umowy. Odbiorcy odpadów muszą legitymować się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie 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 lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Hałas emitowany podczas budowy nie podlega normom określającym dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest zminimalizować negatywny wpływ hałasu na środowisko. Ograniczenia emisji hałasu polegać będzie głównie na właściwej organizacji budowy, tj.

- zastosowanie sprzętu wysokiej jakości, charakteryzującego się stosunkowo niskim poziomem emitowanego hałasu
- wyłączenia maszyn i urządzeń podczas przerw w pracy (unikanie pracy urządzeń na tzw. biegu jałowym)
- zakazie wykonywania prac hałaśliwych w porze nocnej tj. pomiędzy godzinami 22.00-6.00

1.8.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.8.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie 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, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

1.8.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

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 odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy. 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 Placu Budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca obowiązany jest uzgodnić z właścicielem terenu położenie ogrodzenia Placu Budowy, oraz uwzględnić położenie istniejącego urządzenia terenu.

1.8.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót jakie dotyczą całego założenia Cmentarza Wojskowego. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu ładunków. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.8.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.8.11. Plan bezpieczeństwa

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa.

Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, DZ U. Nr 120, poz. 1126, zawierać takie informacje jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku,
- działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

1.8.12. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia Robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

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

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

1.8.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

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.

1.8.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem Robót

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Z chwilą przejścia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków.

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

1.8.15. Wycinki drzew i krzewów.

Przewiduje się wycinkę jednego drzewa- Tilia. Zgodnie z rysunkiem Zagospodarowania terenu Projektu Budowlanego. Jeżeli podczas realizacji prac Wykonawca zniszczy zieleni nieprzeznaczoną do wycinki, wówczas zapłaci kary za jej zniszczenie. Opłaty za wycięte drzewa i krzewy oraz opłaty gwarancyjne ponosi Inwestor.

2. MATERIAŁY

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów .

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2.8:

1. oznaczone **znakiem CE** (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest **Deklaracja Zgodności**, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7
2. wyroby budowlane dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji **Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B** są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 i 10.2.9.

2.2. Jakość stosowanych materiałów .

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklarację Zgodności lub Certyfikat Zgodności:
 - z Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
- b) Oznaczenie znakiem CE

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanego przez Projektanta założeń estetycznych założeń w dokumentacji technicznej dla Projektu.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych i estetycznych.
- Uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego zwłaszcza co do elementów wykończenia, kolorystyki oraz doboru materiałów wykończeniowych gdzie każdorazowo dla zamiennego rozwiązania wymagana jest zgoda Projektanta
- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru)

ST W I O R B	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli materiały będą składowane poza Placem Budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST oraz zgodnie ze wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

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 wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymaga 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.

Wykonywanie uciążliwych robót budowlanych (powodujących hałas) może się odbywać tylko o wyznaczonych godzinach 9:00 13:00 oraz po uprzednim powiadomieniu o przystąpieniu do robót strony zainteresowane .

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz 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. Program Robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z harmonogramem załączonym do Oferty. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

5.3. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany:

- wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania Robót,
- wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Tablice informacyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- zawierać informacje o rodzaju prowadzonych robót budowlanych, adresie robót, numerze pozwolenia na budowę; dane: organu nadzoru budowlanego, Inwestora, Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych
- posiadać wymiary 90 x 70 cm,
- napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm,
- tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Ogłoszenie powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Nadzoru Autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego winny zapewniać:

- W zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiednią izolacyjność cieplną przegród.
- Warunki użytkowe, zgodne z przeznaczeniem obiektów, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
- Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
 - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
 - ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

6.1.2. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikać mogą z kształtu i wymiarów działki budowlanej, zagospodarowania terenu sąsiedniego albo niemożliwości spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Zakaz udzielania zgody na odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, powodujących ograniczenie dostępności obiektów budowlanych dla osób niepełnosprawnych dotyczy obiektów wymienionych w art. 5 ust. 1 pkt. 3 Prawa Budowlanego tj. obiektów użyteczności publicznej.

6.1.3. Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego, tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno-budowlanych, od których miałyby zostać wydane odstępstwo.

6.1.4. Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych.

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Autor (autorzy) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr.

Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym.

Wprowadzenie przez Wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody autora na korzystanie z takich rozwiązań.

6.1.5. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karą jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Prawa Budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu.

6.1.6. Inspektor Nadzoru nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

6.1.7. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego. Zgodnie z art. 36a Prawa Budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego wymagać będzie zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, a także wstrzymania robót budowlanych art. 50. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno-budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych (art. 51 ust.).

6.1.8. Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności:
 - z Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

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

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru - Programu Zapewnienia Jakości - w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno – pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

ST W I O R B	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,

6.3. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

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

Inspektora Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń w celu ich inspekcji.

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

6.4. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.5. Badania i pomiary

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

6.6. 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 przez niego zaaprobowanych.

6.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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 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 ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.9. Dokumenty budowy

6.9.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca Okresu Zgłaszania Wad (okresu gwarancyjnego). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dokonywania wpisów w Dzienniku Budowy upoważnieni są:

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
- Projektant,
- Kierownik Budowy,
- Osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- Pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Dziennik Budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacji oraz warunkach musi zawierać między innymi zgłoszenie przez Wykonawcę poszczególnych elementów Robót do odbioru przez Inspektora Nadzoru oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru

Dziennik budowy spełnia również rolę książki kontroli jakości, zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inspektora Nadzoru i nadzoru autorskiego.

6.9.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń. Za Roboty nie odebrane przez Inspektora Nadzoru lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

6.9.3. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.9.4. Rysunki powykonawcze

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, które zostaną dostarczone w tym celu. Po zakończeniu Robót rysunki te zostaną przedłożone Inspektora Nadzoru.

Wykonawca winien przekazywać Inspektorowi Nadzoru rysunki powykonawcze co najmniej raz w miesiącu w celu dokonania przeglądu.

6.9.5. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korrespondencję na budowie.

6.9.6. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru.. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój, powierzchnie wyliczone będą w m². W wypadku montażu elementów będących częścią składową budowli ilość mierzona będzie w kompletnych sztukach danego elementu.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami dołączonymi do protokołu w formie załącznika. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w protokołach. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

ST W I O R B	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-00.01.00	WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory robót - definicje

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- 1) Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu,
- 2) Odbiór Częściowy,
- 3) Odbiór Urządzeń (przed ich wbudowaniem)
- 4) Odbiór Końcowy,
- 5) Odbiór Pogwarancyjny.

8.1.1. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do odbioru wszystkie roboty zanikające.

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

8.1.2. Odbiór Częściowy

Odbiór Częściowy Robót dotyczy:

- a) każdej znaczącej części Robót Budowlanych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- b) każdej części Robót Budowlanych, którą Zamawiający wybrał w celu zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem.

Odbiory Częściowe powinny być prowadzone dla Robót zgodnie z postanowieniami Umowy lub wyszczególnionych odrębnie w Programie Robót.

Przy Odbiorze Częściowym Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) Dokumentację Projektową z naniesionymi na niej Zmianami
- b) Dziennik Budowy
- c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- d) Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- e) Obmiar Robót podlegających Odbiorowi

Odbiór Częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do Odbioru Częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ocenia Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary (np. szkice geodezyjne), w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Częściowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.1.3. Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem

Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

- a) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia odpowiadają zamówieniu,
- b) sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty,
- c) oceny, czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danego Urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i zgodność Urządzenia z zapisami Dokumentacji projektowej i ST ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie ww. dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę.

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy.

8.1.4. Odbiór Końcowy

Odbiór Końcowy przeprowadzany jest dla całości Robót Budowlanych. Przy Odbiorze Końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dokumentację Projektową Powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną powykonawczą zawierającą kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Specyfikacje Techniczne,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Certyfikaty Zgodności i/lub Deklaracje Zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ,
- Wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZJ,
- Dokumenty potwierdzające dokonanie Odbiorów Częściowych i Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, o ile takie Odbiory występowały.
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Uzupełniających (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania Robót właścicielom urządzeń, o ile takie roboty występowały.
- Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Inspektora Nadzoru w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały.
- Dokumenty (oświadczenia) o braku sprzeciwu lub uwag ze strony właściwych organów, zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane (art. 56 i 57), w tym: Inspekcji Ochrony Środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Inspekcji Pracy, Państwowej Straży Pożarnej.

Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót. Odbiór Końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję braku gotowości Wykonawcy do Odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych Robót znacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin Odbioru Końcowego.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie/Umowie.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.1.5. Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór Pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym.

Odbiór Pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w Umowie.

Odbioru Pogwarancyjnego Robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń Odbioru Końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu.

Z przebiegu Odbioru Pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania Robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane Wady dotyczące wykonania Robót wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień Umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z Umowy.

8.2. Przejęcie odcinka Robót

Przejęcie odcinka Robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanego odcinka Robót i dotyczy każdego odcinka, w odniesieniu do którego w Harmonogramie wykonywania robót ustalono osobny czas wykonania.

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

8.2.1. Przejęcie części Robót

Przejęcie części Robót dotyczy:

- każdej znaczącej części Robót Stałych, która albo została ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego,
- każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem.

8.2.2. Przejęcie końcowe Robót

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

Zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.6.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie.

Po pozytywnym wyniku Prób Końcowych przewidzianych Kontraktem Inspektor Nadzoru wystawi Wykonawcy Świadectwo Przejęcia Robót.

8.2.3. Dokumenty do przejścia końcowego Robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- sprawozdanie techniczne,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

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

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.2.4. Przejęcie ostateczne (po okresie gwarancyjnym)

Po podpisaniu przez Inspektora Nadzoru Świadectwa Wykonania, Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru Rozliczenie ostateczne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

1. Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy. O ile w Umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

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

3. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa robót będzie obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Umowy w tym wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach zgodnie z hierarchią dokumentów określoną w pkt. 1.2.2. niniejszej ST, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót.

Cena Jednostkowa o ile jest wymagana musi uwzględniać między innymi następujące koszty związane z prowadzeniem Robót:

- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- koszt obsługi geodezyjnej,
- koszt rekultywacji terenu i wywozu odpadów z terenu budowy celem odzysku lub unieszkodliwienia
- koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami Projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
 - ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
 - opłaty/dzierżawy terenu
 - przygotowanie terenu
 - konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
 - tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmujący:
 - usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

O ile nie postanowiono inaczej w Umowie, Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót.

W ramach Ceny Umownej Wykonawca zapewni:

- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla Terenu Budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,

STWIORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-00.01.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV) 45200000-9

- c) demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
- d) prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przywołane w Specyfikacji lub Dokumentacji niezależnie od ich statusu (obowiązywania lub aktualności normy). Uznaje się że przywołanie normy w ST równe jest obowiązowi jej stosowania dla niniejszej Inwestycji.

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej lub beneficjentów programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072), z późniejszymi zmianami (Dz. U.2013 poz.1129)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2002 nr 75, poz.690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- 5) Ustawa z dnia 25 czerwca 2015r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy- Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz 1165)
- 6) Rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2019 poz. 2164).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2018 poz. 963).
- 9) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniający rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.2011 nr 173, poz. 1034)
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- 11) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650) z późniejszymi nowelizacjami (Dz. U. 2011 nr 173. Poz.1034)
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym 9Dz. I.2016 poz. 1966) z późniejszymi zmianami (Dz. U.2019.poz.2164)
- 13) Dyrektywa Rady 89/106/EWG z 12 grudnia 1988 w sprawie; zbliżenia ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych państw członkowskich dot. wyrobów budowlanych.
- 14) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 stycznia 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2020 poz. 276) ze zmianami
- 15) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 24 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz.U. 2012 r, poz. 352, z późniejszymi zmianami),
- 16) Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy- Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020 poz.1219)
- 17) Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112),

- 18) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadkach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2001 r. nr 100, poz. 1085, z późniejszymi zmianami), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
- 19) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. z 1959 r. nr 52, poz. 315),
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008: r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz.U. z 2008 r. nr 48, poz. 284)

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.01.00	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

ST 01.01.00

Nr Wspólnego Słownika Zamówień **(CPV) 45233200-1**

BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot ST	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
2. MATERIAŁY	2
KLASYFIKACJA BETONOWYCH KOSTEK BRUKOWYCH	2
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2. Sprzęt	3
4. TRANSPORT	4
4.1. Transport kostki brukowej	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. ogólne zasady wykonania robót	4
5.2. Warunki przystąpienia do robót	4
5.3. Przygotowanie podłoża	4
5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót	5
6.2. Badania w czasie budowy	5
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. ROZLICZENIE ROBÓT	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-01.01.00 BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące układania nawierzchni z kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach – Przebudowy i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin- w zakresie wykonania nawierzchni z kostki brukowej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z układaniem nawierzchni z kostki brukowej.

Konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni alei i poszerzenia przed Mauzoleum E. Malewicz		40,0 – 41,0 cm
-	nawierzchnia z betonowych kostek z posypką, zamulenie spoin miałem granitowym 0/2 mm	8,0 cm
-	podsyпка z mieszanki 1:1 piasku wielofrakcyjnego i żwiru frakcji 1-8mm	3,0 cm
-	podbudowa z kruszywa łamanego fr. 4 – 31,5 mm zagęszczanego mechanicznie	19,0 – 20,0 cm
-	Grunt rodzimy stabilizowany cementem Rm= 2,5 MPa	10,0 cm
-	grunt rodzimy po wykorytowaniu	

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem - jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki cementowo-gruntowej, która po osiągnięciu właściwej wytrzymałości na ściskanie, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

1.4.2. Mieszanka cementowo-gruntowa - mieszanka gruntu, cementu i wody, a w razie potrzeby również dodatków ulepszących, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach.

1.4.3. Grunt stabilizowany cementem - mieszanka cementowo-gruntowa zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.4.4. Kruszywo stabilizowane mechanicznie - mieszanka kruszywa naturalnego, dobrego w optymalnych ilościach, zagęszczone w warunkach optymalnej wilgotności bez użycia cementu i dodatków wiążących.

1.4.5. Podłoże gruntowe ulepszone cementem - jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki cementowo-gruntowej, na której układana jest warstwa podbudowy.

1.4.6. Betonowa kostka brukowa

prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niebrojonego, niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.7. Spoina

odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.8. Szczelina dylatacyjna

odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.9. Korytowanie

usunięcie podłoża gruntowego w celu wykonania warstw podbudowy i nawierzchni.

1.4.10. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa powinna mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

odmiana:

- kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,

gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży:

gatunek 1,

klasa:

- klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
- klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

barwa:

kostka kolorowa z betonu barwionego

grubość: 80 mm,

długość: od 104 mm do 209 mm,

szerokość: 139mm,

grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 80 mm.

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.01.00	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

2.1.1. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniami:

kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,

grubość $\pm 5,0$ mm,

wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

50 MPa, dla klasy „50”,

35 MPa, dla klasy „35”,

mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

3,5 mm, dla klasy „50”,

4,5 mm, dla klasy „35”,

szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania (gatunek 1)
1	<u>Stan powierzchni licowej:</u> - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu producenta - przebarwienia	jednolita w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce
	- plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - naloty wapienne	Dopuszczalne niedopuszczalne
2	<u>Uszkodzenia powierzchni bocznych:</u> - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	1 30 mm x 10 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne
4	<u>Uszkodzenia krawędzi pionowych</u> - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6 mm

2.1.2 Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.1.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],

do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 a),

do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszanek cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.01.00	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

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

4.1. Transport kostki brukowej

Mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrz zakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty rozbiórkowe należy wykonać przed przystąpieniem do robót polegających na budowie nowych obiektów.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu lub kruszywa cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być przygotowane przez usunięcie nawierzchni i obrzeży podlegających rozbiórce, usunięciu podsypki i podbudów pod tymi nawierzchniami, usunięciu obrzeży i ław na których są posadowione i wykorytowanie gruntu, tj. jego usunięciu w pasie budowy chodników i placów do wynikającej z dokumentacji projektowej głębokości.

Oraz wykorytowanie istniejących nawierzchni gruntowych, wycinkę drzewa będącego w kolizji z projektowaną alejką.

5.4. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej

5.4.1. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.4.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST.

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z obrzeży),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. wypełnienie szczelin piaskiem,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni.

5.4.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.4.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w punkcie 2.4.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.4.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST.

Rozścielenie podsypki piaskowej powinno poprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.4.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inwestorowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inwestor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.01.00	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki należy wykonywać ręcznie.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Ubicie nawierzchni z kostek.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem,

Szczeliny dylatacyjne.

W przypadku układania kostek na podsypce piaskowej i wypełnianiu spoin piaskiem, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub ST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pkt 2.3 e).

5.4.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem o robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw na reprezentatywnych próbkach. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w tablicy 1, 2, a wyniki należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania.

6.2. Badania w czasie budowy

Rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie budowy warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Lp	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie kruszywa	2	600
2	Wilgotność kruszywa	2	600
3	Zagęszczenie warstwy	co najmniej 10 badań na 3000 m ²	
4	Zawartość zanieczyszczeń obcych	2	600

6.2.1. Badania właściwości kruszywa

Uziarnienie kruszywa i zawartość zanieczyszczeń obcych należy sprawdzać na próbkach pobranych w sposób losowy z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Badania pełne kruszywa obejmujące ocenę wszystkich właściwości powinny być przeprowadzone przez Wykonawcę w przypadku zmiany źródła poboru materiałów w czasie robót i w innych przypadkach określonych przez Inspektora Nadzoru.

6.2.2. Badania wilgotności kruszywa

Wilgotność materiału kontroluje się po jego rozłożeniu bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania. Uzyskane wyniki powinny być zgodne z p. 5.4.

6.2.3. Nośność i zagęszczenie warstwy

Wymagania dotyczące oceny nośności i zagęszczenia warstwy podbudowy podano w p. 5.4., Tablica 3. Należy wykonać co najmniej 10 pomiarów na 2000 m² lub według zaleceń Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania i pomiary wykonanej podbudowy

6.3.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Grubość warstwy należy mierzyć po jej zagęszczeniu:

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-01.01.00 BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

- podczas budowy w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m² i co 25 m
- przed odbiorem w trzech punktach lecz nie rzadziej niż raz na 1000 m².

Dopuszczalne odchyłki od grubości projektowanej nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

6.3.2. Równość podbudowy

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć w osi każdego pasa ruchu planografem w sposób ciągły lub 4-metrową łatą co 25 m. Równość poprzeczną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą co 25 m.

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 12 mm.

6.3.3. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Pomiar spadków poprzecznych należy przeprowadzać 10 razy na 100 m, a ponadto na początku, w środku i na końcu łuku poziomego.

Dopuszczalne różnice w stosunku do wartości projektowanych nie powinny przekraczać więcej niż $\pm 0,5\%$.

6.3.4. Rzędne podbudowy

Rzędne należy sprawdzać co 25 m w osi chodnika i na jego krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy, a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +5 cm i - 5 cm.

6.3.5. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 100 m. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +3 cm i - 3 cm.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową budowy i rozbiórki nawierzchni jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających w odniesieniu do korytowania, podsypki i podbudów. Odbiór podbudowy powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej warstwy bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w terminie i zakresie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Pozostałe roboty podlegają zasadom odbioru częściowego i końcowego.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Każda cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualne naprawy,
- zakup materiałów,
- przeprowadzenie badań materiałów,
- przygotowanie mieszanki zgodnie z recepturą,
- dostarczenie na budowę,
- rozłożenie,
- zagęszczenie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- utrzymanie robót,
- uzyskanie wymaganej nośności.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazowego
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
14. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
15. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
16. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
17. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
18. PN-B-30020 Wapno
19. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
20. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego
21. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
22. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
23. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.01.00	BUDOWA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ CPV (45233200-1)

24. BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
25. BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
26. PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
27. PN-B-06250	Beton zwykły
28. PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
29. PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
30. PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
31. PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

ST 01.02.00

Nr Wspólnego Słownika Zamówień

(CPV) 45232451-8

KRAWĘŻNIKI, OBRZEŻA BETONOWE
PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU
ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W
TWIERDZY MODLIN

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot ST	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	2
2.2. Stosowane materiały	2
2.5. Obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne	2
2.6. Materiały na ławę i do zaprawy	3
3. SPRZĘT	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2. Sprzęt	3
4. TRANSPORT	3
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	3
4.2. Transport krawężników	3
4.3. Transport obrzeży betonowych	3
4.4. Transport pozostałych materiałów	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	3
5.2. Wykonanie koryta pod ławy	3
5.5. Podłoże lub podsypka (ławą) dla obrzeży chodnikowych	3
5.6. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych	3
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	4
6.4. Badania w czasie robót dla obrzeży chodnikowych	4
7. OBMIAR ROBÓT	4
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	4
7.2. Jednostka obmiarowa	4
8. ODBIÓR ROBÓT	4
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	4
9. ROZLICZENIE ROBÓT	4
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ustawienia krawężników, obrzeży betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach – Przebudowy i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin– w zakresie robót ustawiania krawężników i obrzeży betonowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników:
O wymiarach 8x30x100 i 5x20x100

- betonowe wystających na ławie betonowej z oporem,

- betonowe wtopionych na ławie betonowej z oporem,

Parametry techniczne projektowanych ciągów pieszych:

- pochylenie poprzeczne ciągów pieszych-zgodne z Projektem Budowlanym

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe

prefabrykowane belki rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi chodnika od terenów nie przeznaczonych do komunikacji

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg. PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży - zastosowano obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na gatunki –

zastosowano obrzeże - gatunek I - GI,

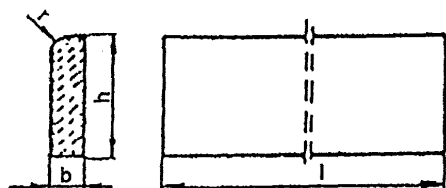
Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego wysokiego (Ow) o wymiarach 8 x 30 x100 cm gat. I:

obrzeże Ow -1/8/30/100 BN-80/6775-03/04 [9].

2.3.1. Wymiary obrzeży chodnikowych jak dla obrzeży betonowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku I, a wymiary podano w tablicy I.

Rysunek I. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Tablica I. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	100	8	30	3
	100	5	30	3

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek I
L	± 8
b, h	± 3

2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek I
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

2.3.4. Składowanie

Obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10]. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport krawężników

Obrzeża mogą być przewożone środkami transportowymi dozwolonymi na terenie Cmentarza. Krawężniki układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport obrzeży betonowych

Obrzeża chodnikowe mogą być przewożone środkami transportu dopuszczonymi na cmentarzu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.4. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08[12].

Kruszywa można przewozić środkiem transportu dopuszczonymi na cmentarzu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podłoże lub podsypka dla obrzeży chodnikowych

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ławą) z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem 3 cm (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być

obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1 :2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania w czasie robót dla obrzeży chodnikowych

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku -zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- mb podbudowy i nawierzchni każdego rodzaju

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.1.1. Cena jednostki obmiarowej wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- rozścielenie i uciebie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|-----|--|--|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe |
| 4. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 5. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 6. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 7. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 8. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 9. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 10. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 11. | PN-B32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 13. | BN-74/6771-04 | Drogi samochodowe. Masa zalewowa |
| 14. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 15. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe |
| 16. | BN-64/8845-02 | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru. |
| 17. | Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r. | |
| 18. | Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich. Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987. | |

ST 01.03.00

Nr Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 45262510-9

ROBOTY KAMIENIARSKIE PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objęty ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	2
2.2. Zgodność z dokumentacją techniczną	2
2.3. Materiały	2
3. SPRZĘT	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
4. TRANSPORT	3
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	3
5.2. Podział robót kamieniarskich	4
5.3. Prawidłowość wykonania	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	4
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	4
6.3. Badania przeprowadzane na budowie	4
6.4. Warunki przystąpienia do badań	4
6.5. Opis badań	5
6.6. Ocena wyników badań	5
7. OBMIAR ROBÓT	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	5
7.2. Jednostka obmiarowa	5
8. ODBIÓR ROBÓT	5
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	5
9. ROZLICZENIE ROBÓT	5
9.1. Cena jednostki obmiarowej	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-01.03.00 ROBOTY KAMIENIARSKIE (CPV 45262510-9)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót kamieniarskich.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną realizowane w ramach – Przebudowy i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin- w zakresie wykonania robót kamieniarskich.

1.3. Zakres robót objęty ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczącej montażu, tj. osadzania elementów kamiennych, montażu płyt oraz badania przy odbiorze, stanowiące podstawę do oceny i odbioru robót kamieniarskich pod względem jakości użytych materiałów i prawidłowości technicznego wykonania robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Okładzina kamienna

Warstwa o funkcji ochronnej i dekoracyjnej nie wchodząca w skład ustroju nośnego budowli, utworzona przez osadzenie na zewnątrz budowli odpowiednio obrobionych elementów z kamienia naturalnego na prefabrykaty: ścianie i dachu oraz w dolnej partii cokołowej na żelbecie.

1.4.2. Elementy kamienne.

Elementy kamienne będące składową projektowanych obiektów (np. krzyży).

1.4.3. Elementy mocujące.

Elementy mocujące elementy kamienne między sobą.

1.4.4. Licowanie

zespół czynności przy osadzaniu elementów okładziny kamiennej, w skład których wchodzi:

- roboty przygotowawcze (np. przygotowanie podłoża, dobór i dopasowanie elementów),
- właściwe osadzanie elementów okładziny z ewentualnym użyciem elementów kotwiących,
- roboty wykończeniowe (np. spoinowanie, czyszczenie).

1.4.5. Elementy kotwiące

kształtki metalowe stosowane przy osadzaniu elementów kamiennych.

1.4.6. Trzpienie

proste odcinki prętów metalowych o określonym przekroju i długości, przeznaczone do łączenia elementów kamiennych ustawianych jeden nad drugim lub położonych obok siebie.

1.4.7. Kotwie

elementy odpowiednio ukształtowane z jednego odcinka lub z trwale zespolonych odcinków prętów lub blach metalowych o określonym kształcie i wymiarach, służące do przytwierdzania elementu kamiennego do podłoża.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Zgodność z dokumentacją techniczną.

Obiekty kamienne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną projektowo-kosztorysową, uwzględniającą wymagania odpowiednich norm i określającą rodzaj, typ i odmianę osadzania oraz ewentualne specjalne wymagania techniczne i dekoracyjne (np. kolorystyczne, fakturowe). Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku

2.3. Materiały

2.3.1. Elementy kamienne.

Wymiary kamiennych elementów krzyży, płyt oraz cechy fizyczne i wytrzymałościowe materiału kamiennego wymagane w zależności od rodzaju elementu oraz typu i odmiany osadzania powinny być określone w dokumentacji technicznej z uwzględnieniem wymagań odpowiednich norm przedmiotowych.

Kamień naturalny przeznaczony do stosowania w budownictwie powinien spełniać wymagania fizyczno-mechaniczne zawarte w PN-84/B-01080. Przedmiotem PN-88/B-04120 jest podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia z zakresu budownictwa z kamienia naturalnego. Niżej podano jakimi normami przedmiotowymi są objęte poszczególne wyroby kamienne:

Każdy element dostarczony na budowę powinien być oznaczony numerem według wykazu elementów kamiennych (specyfikacji) opracowanego na podstawie dokumentacji rysunkowej, a powierzchnie licowe elementu powinny mieć nadaną fakturę określoną w projekcie i odpowiadającą jednej z faktur wg BN-84/6740-02.

Specyfikacja kamiennych płyt pionowych

Grupy	Pz – płyty zewnętrzne,
Rodzaje	płyty: G – granitowe, S – sjenitowi,
Odmiany	łupkowata, grotowana, płomieniowa, piłowana, piaskowana, szlifowana, polerowana, gruszkowana
Typy	1 – płyty o krawędziach prostokątnych, 2 - profilowanych
Odchyłki wymiarowe	długość i szerokość po obróbce udarowej +2 mm, po obróbce ścierniej +1 mm
	Odchyłki grubości: dla płyt G, + 2 mm,

Cechy fizyczne płyt zewnętrznych w zależności od klasy

cecha	Rodzaj materiału
	G
Wytrzymałość na ściskanie w stanie mokrym, MPa	100
Nasiąkliwość nie większa niż, %	0,5
Mrozoodporność, cykle	25

Płyty kamienne powinny odpowiadać wymaganiom

- Bloki, formatki, płyty surowe – PN-B-11200:1996,
- Płyty do okładzin pionowych zewnętrzne i wewnętrzne - PN-B-11203:1997,
- Płyty cokołowe zewnętrzne - PN-B-11204:1996,

2.3.2. Trzpień i kotwie

Powinny być wykonane zgodnie z BN-70/6799-01.

Przeginanie elementów kotwiących po ich ocynkowaniu lub po innym zabezpieczeniu jest niedopuszczalne. Kształt i wymiary elementów kotwiących typowych w zależności od typu i odmiany osadzania oraz od rodzaju kamienia i grubości okładziny kamiennej powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-70/6799-01.

2.3.3. Zaprawy i kity.

Do osadzania okładziny kamiennej powinny być stosowane zaprawy cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503. cementowe - wg PN-65/B-14504. gipsowe i gipsowo-wapienne - wg PN-75/B-14505, albo też kity na żywicach syntetycznych.

Do spoinowania należy stosować zaprawę cementową lub gipsowo-wapienną.

2.3.4. Składowanie elementów

Elementy kamienne powinny być składowane na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian, typów i wymiarów. Elementy prostokątne powinny być ustawione na jednym z dłuższych boków, powierzchniami obrobionymi do siebie. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych i zabezpieczyć krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami.

2.3.5. Piasek

Piasek na podsypkę i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711,

2.3.6. Cement

Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5” i odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [3]. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3.7. Woda

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac powinien dysponować

- betoniarką do wytworzenia materiału do fundamentowania,
- wibratorami płytowymi, ubijakami ręcznymi lub mechanicznymi,

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

Płyty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.03.00	ROBOTY KAMIENIARSKIE (CPV 45262510-9)

5.2. Podział robót kamieniarskich

5.2.1. Montaż

Montaż elementów kamiennych między sobą w obrębie poszczególnych obiektów- krzyży, płyt należy wykonać za pomocą łączników opisanych szczegółowo na rysunkach projektu budowlanego. Elementy łączone na trzpień stalowe o określonej długości i przekroju zgodnej z dokumentacją projektową.

5.2.2. Typy osadzania.

Obiekty osadzone w podłożu w warstwie suchego betonu.

5.3. Prawdliwość wykonania

5.3.1. Warunki atmosferyczne.

Roboty kamieniarskie powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 0°C osadzanie elementów powinno być prowadzone w cieplakach o temperaturze wnętrza nie niższej niż +5°C, a elementy kamienne powinny być wolne od śniegu i lodu oraz powinny być przed użyciem przechowywane w cieplakach co najmniej przez 24 h.

Dodawanie do zapraw chlorku wapnia, szkła wodnego lub innych domieszek powodujących wykwyty jest niedopuszczalne.

5.3.2. Przygotowanie podłoża.

Lokalizację montażu poszczególnych obiektów należy wyznaczyć geodezyjnie zgodnie z dokumentacją projektową. Przed przystąpieniem do osadzania elementów kamiennych należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża.

5.3.3. Dobór i przygotowanie elementów kamiennych.

Jakość elementów kamiennych dostarczonych na budowę powinna być sprawdzona przed ich użyciem do montażu. Cechy zewnętrzne elementów powinny być sprawdzone na zgodność z wymaganiami norm przedmiotowych. W przypadku elementów kamiennych nieznormalizowanych, sprawdzenie ich cech zewnętrznych należy przeprowadzić wg BN-84/6747-13, przy czym dopuszczalne odchyłki i uszkodzenia obrobionych powierzchni nie powinny przekraczać wielkości ustalonych w BN-86/6747-10 i BN-84/6740-02.

Ponieważ obiekty kamienne jednocześnie spełniają wymagania dekoracyjne, elementy powinny być dobrane pod względem barwy, odcieni i naturalnych rysunków (użylenia) kamienia oraz dopasowane w trakcie próbnego ułożenia na sucho.

Wszystkie elementy powinny mieć wywiercone lub wykute gniazda na elementy kotwiące.

Przekrój gniazda w okładzinie powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego.

5.3.4. Osadzanie elementów

5.3.4.1 Ustawianie elementów.

Licowanie należy wykonywać względem zestawu elementów dla danego obiektu.

Elementy powinny być ustawiane pod naciągnięty, wypoziomowany sznur, który wyznacza położenie górnych krawędzi tych elementów. Prawdliwość ustawienia należy sprawdzać pionem, łatą i poziomnicą. Ustawione elementy należy unieruchomić, przytwierdzając tymczasowo do podłoża za pomocą haków stalowych o średnicy 8-12 mm oraz klinów rozporowych równocześnie zakładając równocześnie w pionowych stykach elementów, jeśli to jest przewidziane projektem, trzpień poziome zamocowując je na zaprawie.

5.3.5. Czyszczenie

Po ukończeniu osadzania elementów, spoinowania i ewentualnych poprawek należy lico zewnętrzne okładziny oczyścić. Elementy polerowane powinny być tylko zmywane wodą z mydłem za pomocą miękkich szmat a elementy o innej fakturze należy czyścić twardymi szczotkami ryżowymi lub podobnymi albo za pomocą piaskowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby zgodne ze wskazaniami dostawców wyposażenia.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wyniki badań materiałów przeznaczonych do budowy chodnika i elementów z płyt kamiennych:

- zaświadczenie producenta płyt kamiennych o wykonanych badaniach laboratoryjnych w zakresie cech zewnętrznych płyt oraz o badaniach laboratoryjnych cech fizykomechanicznych,
- przeprowadzone przez Wykonawcę sprawdzenie cech zewnętrznych przy każdorazowym odbiorze dostarczonej partii: kształtu, wymiarów, wyglądu zewnętrznego, wad i uszkodzeń
- badania właściwości piasku, cementu i wody

6.3. Badania przeprowadzane na budowie.

6.3.1. Rodzaje badań

- a. sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b. sprawdzenie podłoża,
- c. sprawdzenie materiałów,
- d. sprawdzenie prawidłowości wykonania obiektów

6.4. Warunki przystąpienia do badań.

Do odbioru całości zakończonych robót wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną oraz:

- a. stwierdzenie prawidłowego wykonania robót międzyoperacyjnych (protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych),

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC
	KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.03.00	ROBOTY KAMIENIARSKIE (CPV 45262510-9)

- b. protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty),
- c. zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

6.5. Opis badań

6.5.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanego elementu kamiennego z projektem oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badania międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania podłoża.

Sprawdzenie materiałów należy w czasie odbioru okładziny przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz przedłożonych przez dostawcę zaświadczeń (atestów) z kontroli jakości materiałów, stwierdzających zgodność użytych elementów kamiennych i innych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z właściwymi normami przedmiotowymi, a w przypadku materiałów nieznormalizowanych – z wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów. Materiały nie mające dokumentów potwierdzających ich jakość powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

6.5.2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny

Sprawdzenie przygotowania elementów kamiennych, ich ustawienia lub ułożenia oraz zakotwienia, a także grubości podkładu należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie grubości spoin i prawidłowości ich przebiegu. Grubość i sposób wypełnienia spoin należy sprawdzać za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie prostoliniowości i prawidłowości układu spoin należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dwóch dowolnie wybranych spoin na całą ich długość i pomiar odchylenia z dokładnością do 1 mm. Kierunek prostopadły należy sprawdzać przez przyłożenie do tego sznura lub drutu kątownika murarskiego i pomiar odchylenia z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie prawidłowości powierzchni należy przeprowadzać za pomocą przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru szczelinomierzem z dokładnością do 1 mm prześwitu między tą łątą a powierzchnią okładziny.

W przypadku gdy zgodnie z wymaganiami dokumentacji okładzina nie tworzy płaszczyzny, do sprawdzenia należy zamiast łąty kontrolnej użyć odpowiednich szablonów.

Sprawdzenie oczyszczenia okładziny należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych.

6.5.3. Badania w czasie robót chodnika kamiennego

W czasie robót należy wykonywać następujące badania kontrolne:

- sprawdzenie wykonania koryta przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
 - głębokości koryta
 - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
 - szerokości koryta: ± 5 cm,
- sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych i porównaniu z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie warstwy odsączającej, jeśli jest przewidziana w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie ułożenia płyt, zdejmując na każde 200 m² chodnika 2 płyty w dowolnym miejscu, sprawdzając układ płyt i mierząc grubość podsypki; dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin przez ich wydłubanie na długości 10 m, w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m² chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

6.6. Ocena wyników badań.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w niniejszej ST dadzą wynik dodatni, wykonane obiekty kamienne należy uznać za zgodną z wymaganiami. W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny: należy albo całość odbieranych robót, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część uznać za niezgodną z wymaganiami ST.

W razie uznania całości robót za niezgodne z wymaganiami, należy ustalić czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami ST a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru są sztuki wykonanych obiektów kamiennych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania elementów kamiennych obejmuje:

- Przygotowanie elementów wg Dokumentacji projektowej,
- Transport do miejsca wbudowania
- przygotowanie podłoża dla wbudowania elementów,
- wykonanie montażu i wykończenia elementów kamiennych,
- uporządkowanie terenu

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 1) | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 2) | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 3) | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 4) | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 5) | BN-84/6716-03 | Materiały kamienne. Bloki, formaki i płyty surowe |
| 6) | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 7) | BN-86/6747-06 | Elementy płytowe z kamienia naturalnego. Płyty posadzkowe zewnętrzne i wewnętrzne |
| 8) | PN-84/B-01080 | Kamień dla budownictwa i drogownictwa Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych |
| 9) | PN-65/B-14503 | Zaprawy budowlane cementowo-wapienne |
| 10) | PN-65/B-14504 | Zaprawy budowlane cementowe |
| 11) | PN-75/B-14505 | Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne |
| 12) | PN-80/B-30000 | Cement portlandzki |
| 13) | PN-80/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami |
| 14) | PN-81/B-30010 | Cement portlandzki biały |
| 15) | PN-74/B-30175 | Kit asfaltowy uszczelniający |
| 16) | BN-84/6740-02 | Obróbka kamienia. Terminologia. Pojęcia podstawowe, nazwy, określenia czynności i rodzaje faktur |
| 17) | BN-86/6747-10 | Elementy płytowe z kamienia naturalnego Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych |
| 18) | BN-66/6747-11 | Elementy kamienne. Płyty cokołowe zewnętrzne |
| 19) | BN-84/6747-13 | Badania materiałów kamiennych. Metody pomiaru cech geometrycznych i sprawdzania właściwości fizycznych elementów i wyrobów z kamienia |
| 20) | BN-70/6747-18 | Elementy kamienne. Płyty do licowania elewacji w układzie warstwowym i warstwowo-wiązanym |
| 21) | BN-85/6753-02 | Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy |
| 22) | BN-70/6799-01 | Roboty kamieniarskie. Elementy kotwiące do osadzania okładziny kamiennej |
| 23) | BN-67/8841-15 | Posadzki kamienne wewnętrzne i zewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze |
| 24) | BN-63/9034-01 | Elementy kamienne Okładziny stopni schodowych (stopnice i podstopnice) |

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.04.00	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

ST 01.03.00

Nr Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) 45112710-5

ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Określenia podstawowe	2
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów	2
2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów	2
2.3. Składowanie materiałów	3
3. SPRZĘT	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2. Sprzęt do wykonania	3
4. TRANSPORT	3
4.1. Wymagania ogólne	3
4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót	3
5.2. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	3
5.1. Trawniki	3
5.2. Krzewy	4
5.3. Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew	4
5.4. Zabezpieczenie na okres budowy	4
5.5. Trawniki	5
5.6. Krzewy	5
5.7. Wykończenie powierzchni terenu	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1. Ogólne zasady kontroli	5
6.2. Obowiązki dotyczące zachowania istniejącego drzewostanu podczas prowadzenia robót	5
6.3. Kontrola warunków i terminów wykonywania robót	5
6.4. Trawniki	6
6.5. Drzewa i krzewy	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
7.1. Jednostka obmiarowa	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
STWiORB	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.04.00	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu kształtowania terenów zielonych, nowych nasadzeń, wycinki drzew oraz zabezpieczenia istniejącej zieleni.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach – Przebudowy i remontu mogił, budowy, przebudowy i remontu alejek oraz prac konserwatorskich na Cmentarzu Wojennym w Twierdzy Modlin – w zakresie robót polegających na wykonaniu nowych nasadzeń, wycinki oraz zabezpieczenia istniejącej zieleni.

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

- zakładaniem i pielęgnacją trawników i żywopłotów na terenie płaskim,
- wycinkom drzewa

1.3. Określenia podstawowe

- 1.3.1. Elementy zagospodarowania terenu.
 - 1.3.2. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
 - 1.3.3. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów i bylin.
 - 1.3.4. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
 - 1.3.5. Forma pienna - forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,20, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
 - 1.3.6. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszelkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane w dokumentacji standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom i wymiarom zamieszczonym na liście roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta, gdy rośliny nie są dostępne we wskazanym wymiarze i odmianie, ilości. Zamiar zmiany podanych parametrów możliwy jest jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne. Fakt ten musi być zaakceptowany przez projektanta.

Rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla gatunku i wielkości.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, to miejscowy humus

- ziemia rodzima powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości.

2.2.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych. Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.2.3. Krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- rośliny sadzone z bryłą korzeniową powinny cechować się bryłą korzeniową prawidłowo uformowaną i nie uszkodzoną,
- pędy korony krzewów nie powinny być przycięte,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-01.04.00 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.2.4. Nasiona traw

Nasiona traw na terenie realizacji należy zastosować w postaci gotowej mieszanki dla trawników parkowych odpornych na zacienienie (z nasion różnych gatunków). Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3. Składowanie materiałów

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w oświetlonym miejscu, podlewany, zaś rośliny bez kontenera zadołowane z korzeniami przysypanymi substratem.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia roślin będą zabezpieczane i oczyszczane, w uzasadnionych przypadkach dokonywane zamiany zniszczonych egzemplarzy na koszt Wykonawcy

- rośliny kopane z bryłą korzeniową – system korzeniowy należy przenosić z substratem w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem; bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia;
- rośliny z uprawy kontenerowej powinny rosnać co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną; przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkadzając go; przed wysadzeniem rośliny dobrze nawodnić

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem, przegrzaniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego, uszkodzeniami mechanicznymi. Krzewy w pojemnikach po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je ustawić w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Grunt przed posadzeniem powinien być oczyszczony z chwastów i pozostałości budowy i odpowiednio uprawiony w zależności od gatunku rośliny. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. W przypadku stwierdzenia stagnowania wody na obszarze przeznaczonym pod zasadzenia, należy wykonać punktowo głębsze przekopanie gruntu w celu stwierdzenia przyczyny. Uzupełnianie głębszych wykopów lub spiętrzeń terenu musi być wykonane gruntem rodzimym. Należy zwrócić uwagę, by na poziomie poniżej 1- 1,2 m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym.

Jeżeli podczas realizacji prac Wykonawca zniszczy zieleń nieprzeznaczoną do wycinki, wówczas zapłaci kary za jej zniszczenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trawniki

5.1.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana,
- kompost należy rozłożyć równą warstwą grubości 1cm

	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
STWiORB	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.04.00	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych gotowa.

5.1.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstotliwość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia – na projektowanym terenie zalecane jest nawożenie wyłącznie nawozami organicznymi np. kompostem, ponieważ nawozy chemiczne zwiększają zasolenie gleby.

5.2. Krzewy

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- bryłę korzeniową roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- krzewy formy piennej należy przywiązać taśmami do palików tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego krzewu,
- paliki powinny być umieszczone wokół krzewu w równych odstępach przy czym jeden z nich powinien znajdować się od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące). Cięcia pielęgnacyjne powinny prowadzić stopniowo (na przestrzeni 5 lat) do kształtowania pnia o wysokości 2,20 nad chodnikami oraz 4,5 m nad jezdniami aby w chwili, gdy korona osiągnie większy rozmiar i zacznie zwiisać nad jezdnią lub chodnikiem uniknąć kolizji z pojazdami i przechodniami. Nie zaleca się cięć takich w pierwszym roku po posadzeniu lecz w latach późniejszych

5.3. Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew

Grupy drzew istniejących należy oddzielić od terenu objętego zasięgiem robót – tzn. ustalić przebieg ogrodzenia placu budowy najbliżej na granicy zasięgu koron zabezpieczanych drzew. W obrębie zasięgu drzew na placu budowy nie należy sytuować dojazdów oraz nie wolno składować żadnych materiałów i elementów budowlanych.

5.4. Zabezpieczenie na okres budowy

Na okres budowy przewiduje się zabezpieczyć drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie robót:

- Należy pnie istniejących drzew odeskować
- W obrębie rzutu korony nie należy składować ciężkich materiałów budowlanych ani sypkich typu cement, wapno itp.
- W przypadku konieczności zaprojektowania krawędzi wykopu w odległości mniejszej niż 2,0m od pni drzew należy zaplanować zabiegi ochronne minimalizujące szkody tj. wykopy wykonywać ręcznie, nie przecinać korzeni o grubości powyżej 2cm średnicy, osłonić odkryte korzenie wilgotnym torfem oraz jutą i folią, zacienić wykop w dni słoneczne
- We wszystkich przypadkach ważne jest maksymalne skrócenie czasu robót w pobliżu korzeni drzew
- Najlepszymi okresami do prowadzenia prac w sąsiedztwie drzew są jesień i wczesna wiosna oraz bezmroźna zima

5.4.1. Zabezpieczenie pni

Do zabezpieczenia pni w celu zminimalizowania uszkodzeń mechanicznych – pień należy obudować. Do tego należy używać materiałów amortyzujących uderzenia np. desek. Przestrzeń pomiędzy drzewem a obudową należy wypełnić matami wiklinowymi lub innym materiałem izolującym. Obudowa-deskowanie powinno odwzorowywać kształt pnia i być konstruowane dla każdego pnia oddzielnie. Deski obudowy muszą okrywać pień do postawy korony. Nie przybijać desek do pnia gwoździami!

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
STWiORB	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.04.00	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

5.4.2. Odsłanianie i przycinanie korzeni

Należy delikatnie widłami amerykańskimi i ręcznymi narzędziami zdjąć ziemię znad korzeni, usuwając przy tym wszystkie części martwe lub gnijące. Wszystkie prace należy prowadzić w formie wykopów wąskoprzestrzennych / jeżeli istnieje taka możliwość/, czyli jedynie na niezbędną szerokość. Nie wolno przecinać korzeni powyżej 2,5 cm średnicy. Przy określaniu miejsca cięcia korzeni nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam gdzie korzeń jest już zdrowy. Nie wolno dopuścić do nadmiernej utraty wody i zasychania korzeni lub przesuszenia warstwy gleby. W tym celu niezbędne jest wykonanie tzw. ekranowania korzeni / patrz rysunek/. Możliwe jest pozostawienie ekranu w ziemi – w przypadku powtórnego dotarcia do instalacji podziemnych.

W wypadku gdy projekt zakłada naruszenie systemu korzeniowego to odległość ekranu od drzewa musi sięgać zewnętrznej granicy wykopu. Czasowe drogi biegnące pod koronami drzew muszą być ułożone na warstwie gruboziarnistego żwiru.

5.5. Trawniki

Grubość warstwy uprawianej powinna wynosić dla trawnika 25-35 cm. Odczyn gleby słabo kwaśny pH 5,6 – 6,5. Skład gleby w warstwie górnej grubości 10 cm powinien zawierać 85 % piasku, 10 % części sypialnych i 5% torfu. Dla zazielenienia na stropach powinna być przygotowana specjalna mieszanka, albo producent powinien określić sposób modyfikacji podstawowego składu gleby. Przed położeniem darni powierzchnia ziemi powinna być idealnie wyrównana i zniwelowana.

Siew nawozów wg zaleceń producenta wykonać przed rozłożeniem darni. Powierzchnia ziemi powinna być wałowana wałem ręcznym, a w przypadku zakładania trawników na stropach zabieg ten powinien być ograniczony tak, aby powierzchnia gleby uzyskała stabilność, ale nie uległa zbyt niemu zagęszczeniu, co złe wpłynie na stosunki wodne w glebie. Darni rozkładać tak aby linie styku kolejnych rolek nie pokrywały się. Zbędne ilości darni odcinać ostrym nożem. Siewy wykonać w październiku lub na przełomie marca i kwietnia w ilości 5 g/m² lub wg wskazań producenta. Powierzchnię nasion po wysiewie przykryć warstwą torfu grubości 1 – 1,5 cm. Wałować lekkim wałem. Wszystkie powierzchnie trawników po obwodzie, na styku z powierzchniami żwirowymi i powierzchniami wykończonymi korą muszą być otoczone pionową przegrodą wkopaną w ziemię tak aby krawędź górna była równa z powierzchnią gleby, a po wzroście traw - niewidoczna.

5.6. Krzewy

Substrat do uprawy gleby (uzupełnień) – na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowany o pH około 7, chyba, że rośliny w specyfikacji mają odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja zawiera bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby. Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny wymagań glebowych poszczególnych gatunków roślin i sporządzenia odpowiednich dla nich substratów.

Doły do sadzenia krzewów powinny być swą wielkością dostosowane do rozmiarów bryły korzeniowej, dla krzewów sadzonych w gruncie rodzimym powinny być szersze, niż bryła o 20 cm i głębsze o 10 cm; dla krzewów sadzonych na stropach dół o wielkości umożliwiającej swobodne umieszczenie bryły korzeniowej.

Krzewy duże zasilać nawozami wolno rozkładającymi się, krzewy małe w ilości 25 g na każdy krzew (lub wg zaleceń producenta nawozów).

Krzewy z ilością pędów nadziemnych podanych w opisie, z dobrze rozbudowaną bryłą korzeniową, uprawiane w szkółce przez okres co najmniej 2 lat, kopane lub w kontenerach. Wysokość i struktura części nadziemnej roślin poprawna dla gatunku.

5.7. Wykończenie powierzchni terenu

Wykończenie powierzchni terenu powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia.

Prawidłowość wykonania wykończenia powierzchni terenu, a także kontrola jakości wykonania powinny odbyć się z udziałem projektanta.

Kora powinna być przekompostowana, mielona, rozdrobniona i pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, powinna być to kora drzew iglastych, odczyn obojętny. Przed wysypaniem kory substrat zwilżyć wodą w celu zachowania jego odpowiedniej wilgotności. Warstwa kory zapobiegać ma przesuszeniu substratu, rozwojowi chwastów, przykrywać ma elementy systemu nawadniającego.

Kora równomiernie rozsypana na całej opisanej powierzchni warstwą grubości 5 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Obowiązki dotyczące zachowania istniejącego drzewostanu podczas prowadzenia robót

Ochrona istniejącego drzewostanu jest obowiązkiem Kierownika budowy. Kierownik powinien być poinformowany przez Inspektora nadzoru o wysokości kar lub odszkodowań za zniszczenie konkretnych drzew. Za uszkodzone lub zniszczone drzewa i krzewy na placu budowy odpowiada wykonawca. Wszystkie zniszczenia muszą być natychmiast naprawiane i zgłaszane architektowi krajoznawcy sprawującemu nadzór. Naprawianie zniszczeń i prowadzenie robót związanych z ochroną drzew i ich systemu korzeniowego musi być powierzone wyspecjalizowanej w takich pracach firmie ogrodniczej.

6.3. Kontrola warunków i terminów wykonywania robót

- Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni. Sadzenie należy przerwać, jeżeli warunki meteorologiczne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin (zalne doły przeznaczone do sadzenia, przemarznięta gleba, silne mroźne wysuszające wiatry).

- Rozstawianie roślin

Rośliny powinny być rozmieszczone ściśle według rysunków we wskazanych pozycjach i ilości. Powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu.

- Wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta o terminie rozstawiania roślin.

- Terminy sadzenia

Drzewa i krzewy kopane należy sadzić wiosną przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią po utracie liści (rośliny liściaste) po zdrewnieniu młodych pędów (rośliny iglaste). Rośliny w kontenerach można sadzić przez cały rok za wyjątkiem okresu, gdy ziemia jest zamarznięta.

STWiORB	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
	ST-01.04.00 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

6.4. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwalniania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.5. Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3] i zgodności z rozmiarami zalecanymi w projekcie zieleni,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia krzewów
- szt. (sztuka) wykonania wycięcia drzewa

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

9.1.1. Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, rozścielenie ziemi urodzajnej – humus miejscowy, zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

9.1.2. Cena posadzenia 1 sztuki krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.
- Zabezpieczenie istniejących drzew na czas prowadzenia robót

9.1.3. Cena wycinki 1 sztuki obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie jednostek zieleni przeznaczonych do wycinki
- wykonanie wycinki jednostek wskazanych w Dokumentacji

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
STWiORB	PRZEBUDOWY I REMONTU MOGIŁ, BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTU ALEJEK ORAZ PRAC KONSERWATORSKICH NA CMENTARZU WOJENNYM W TWIERDZY MODLIN
ST-01.04.00	ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI (CPV 45112710-5)

- odwiezienie materiału powstałego w wyniku wycinki celem odzysku lub utylizacji
 - ewentualne środki wynikłe ze zbycia materiału będącego przedmiotem wycinki stanowią uzysk Inwestora. 2020-10-23
- Wykonawca w cenie wykonania robót musi uwzględnić pielęgnację roślin przez okres 2 lat od czasu oddania obiektu i zagospodarowania do użytku
- Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 2. | PN-R-67022 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 3. | PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 4. | PN-R-67030 | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekalioowo-torfowy |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie. |