

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestycja:	Odbudowa zabytkowego muru obronnego oraz prace konserwatorskie i zabezpieczenie pozostałych murów miejskich w Gryfowie Śląskim
Adres inwestycji:	59-620 Gryfów Śląski Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31 Obr 0002, Gryfów Śląski 2
Inwestor:	Gmina Gryfów Śląski 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1
Branża:	Konstrukcja

Nazwisko	Podpis
Projektant konstrukcja, Kierownik Zespołu Krzysztof Ałykow , mgr inż. Rzecznik budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Rzecznik SKZ nr 94/2011 Rzecznik SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	Pieczętka i podpis
Asystent Projektanta Bogusław Kaczyński , tech. bud. Uprawnienia budowlane nr 917/81/JG Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0414/07	Pieczętka i podpis

ST-0. Specyfikacje techniczne. Wymagania Ogólne

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wg Dz. U. nr 202 poz. 2072 z 2004r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
1. Określenie przedmiotu zamówienia	4
1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia	4
rodzaj przedsięwzięcia	4
nazwa przedsięwzięcia	4
lokalizacja przedsięwzięcia	4
1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego	4
Zamawiający	4
Instytucja finansująca inwestycję	4
Organ nadzoru budowlanego	4
Wykonawca	4
Zarządzający realizacją umowy (Inżynier)	4
Przyszły użytkownik	4
1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia	5
1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe	5
1.3.2. Ogólny zakres robót	5
1.3.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	5
1.3.4. Kolejność realizacji inwestycji	5
1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót	5
1.4.1. Nazwy i kody – w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia	5
1.4.2. Spis projektów i rysunków wykonawczych	5
1.4.3. Spis szczegółowych Specyfikacji Technicznych	6
1.4.4. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji	6
1.4.5. Zgodność robót z dokumentacją techniczną	6
1.5. Definicje i skróty	6
1.5.1. Aprobata Techniczna	6
1.5.2. Certyfikat Zgodności	6
1.5.3. Dokumenty Odniesienia	7
1.5.4. Dziennik Budowy	7
1.5.5. Inspektor Nadzoru	7
1.5.6. Inwestor	7
1.5.7. Inżynier	7
1.5.8. Kierownik Budowy	7
1.5.9. Kraj	7
1.5.10. Książka Obmiarów	7
1.5.11. Laboratorium	7
1.5.12. Materiały	7
1.5.13. Odpowiednia (bliska) zgodność	8
1.5.14. Personel Wykonawcy	8
1.5.15. Personel Zamawiającego	8
1.5.16. Podwykonawca	8
1.5.17. Powołanie na akt prawny opublikowany w Dzienniku Ustaw	8
1.5.18. Pozwolenie na Budowę	8
1.5.19. Prace Towarzyszące	8
1.5.20. Projektant	8

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

1.5.21.	Projekt Budowlany	8
1.5.22.	Przedstawiciel Wykonawcy.....	9
1.5.23.	Roboty	9
1.5.24.	Rozbiórka	9
1.5.25.	Skala	9
1.5.26.	Teren Budowy	9
1.5.27.	Urządzenia.....	9
1.5.28.	Wada budowlana	9
1.5.29.	Warunki Kontraktowe	10
1.5.30.	Wykonawca	10
1.5.31.	Znak Zgodności	10
2.	Prowadzenie Robót.....	11
2.1.	Ogólne zasady wykonania Robót	11
2.2.	Warunki szczegółowe realizacji Robót	11
2.3.	Teren budowy.....	11
2.3.1.	Charakterystyka terenu budowy	11
2.3.2.	Lokalizacja robót	11
2.3.3.	Istniejący stan zagospodarowania	11
2.3.4.	Warunki naturalne	12
2.3.5.	Opis projektowanego zagospodarowania	12
2.3.6.	Makroniwelacja terenu	12
2.3.7.	Przekazanie Terenu Budowy	12
2.3.8.	Zabezpieczenie Terenu Budowy	12
2.3.9.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	13
2.3.10.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	14
2.3.11.	Ochrona przeciwpożarowa	14
2.3.12.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	14
2.3.13.	Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	15
2.3.14.	Dokumentacja projektowa i powykonawcza.....	15
2.3.15.	Zgodność realizacji Robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi	16
2.3.16.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	16
2.3.17.	Ochrona i utrzymanie Robót	16
2.3.18.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	16
2.3.19.	Zajęcie dróg	17
2.3.20.	Przygotowanie terenu	17
2.3.21.	Wycinka zieleni – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót	17
2.3.22.	Składowanie zanieczyszczonego urobku– jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót	17
2.4.	Projekt Organizacji Robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.....	18
2.4.1.	Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład Projektu Organizacji Robót	18
2.4.2.	Projekt Organizacji Robót (POR) – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót	18
2.4.3.	Szczegółowy harmonogram Robót i finansowania – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót	18
2.4.4.	Program Zapewnienia Jakości (PZJ).	18
2.5.	Dokumenty budowy	19
2.5.1.	Ważność dokumentów.....	19
2.5.2.	Dziennik budowy.....	19
2.5.3.	Księga Obmiaru.....	20
2.5.4.	Dokumenty laboratoryjne	20

2.5.5.	Inne istotne dokumenty budowy	20
2.5.6.	Przechowywanie dokumentów budowy	21
2.6.	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy	21
2.6.1.	Informacje ogólne	21
2.6.2.	Rysunki robocze	21
2.6.3.	Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	22
2.6.4.	Dokumentacja powykonawcza	22
2.6.5.	Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń	22
3.	Materiały i Urządzenia	23
3.1.	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń	23
3.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	24
3.3.	Inspekcja wytwórni materiałów	24
3.4.	Kontrola materiałów i urządzeń	24
3.5.	Atesty materiałów i urządzeń	25
3.6.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy	25
3.7.	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń	25
3.8.	Stosowanie materiałów zamiennych	25
4.	Sprzęt	25
5.	Transport	26
6.	Kontrola jakości robót	26
6.1.	Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	26
6.2.	Zasady kontroli jakości robót	27
6.3.	Pobieranie próbek	27
6.4.	Badania i pomiary	28
6.5.	Raporty z badań	28
6.6.	Badania prowadzone przez Inżyniera	28
6.7.	Atesty jakości materiałów i urządzeń	28
7.	Obmiary robót	29
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	29
7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów	29
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	29
7.4.	Wagi i zasady ważenia	29
7.5.	Czas przeprowadzania obmiaru	29
8.	Odbiory robót	30
8.1.	Rodzaje odbiorów Robót	30
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	30
8.3.	Przejęcie Odcinka Robót	30
8.4.	Przejęcie Końcowe	30
8.5.	Dokumenty do Przejęcia Końcowego Robót	30
8.6.	Przejęcie Ostateczne po okresie gwarancyjnym	31
9.	Podstawy płatności	31
9.1.	Ustalenia ogólne	32
9.2.	Zaplecze Zamawiającego	32
9.3.	Tablice informacyjne (wymagania, podstawy płatności)	32
10.	Przepisy związane	32
10.1.	Normy i normatywy	32
10.2.	Przepisy prawne	33

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

rodzaj przedsięwzięcia

Roboty budowlane

nazwa przedsięwzięcia

Odbudowa zabytkowego muru obronnego oraz prace konserwatorskie i zabezpieczenie pozostałych murów miejskich w Gryfowie Śląskim.

lokalizacja przedsięwzięcia

59-620 Gryfów Śląski, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31
Obr 0002, Gryfów Śląski 2

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający

Gmina Gryfów Śląski
59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

Instytucja finansująca inwestycję

.....
.....

Organ nadzoru budowlanego

Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Lwówku Śląskim

Wykonawca

.....
.....
wpisać odpowiednie dane i uzupełnić je po rozstrzygnięciu przetargu, a przed zawarciem umowy

Zarządzający realizacją umowy (Inżynier)

.....
.....
wpisać odpowiednie dane i uzupełnić je po rozstrzygnięciu przetargu, a przed zawarciem umowy

Przyszły użytkownik

.....
.....

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Obiekt będący przedmiotem opracowania są to mury miejskie

Ukształtowanie bryły obiektu: **nieregularne**

- Typ obiektu: **wolnostojący**
- Grubość [m]: **0,40/0,60/0,85**
- Wysokość [m]: **6.52/0,80/2,45/3,70/4,40**
- Powierzchnia użytkowa [m²]: -
- Powierzchnia zabudowy [m²]: -
- Kubatura [m³]: -
- Liczba kondygnacji nadziemnych: **nie dotyczy**
- Liczba kondygnacji podziemnych: **nie dotyczy**
- Kategoria zagrożenia ludzi: **nie dotyczy**

1.3.2. Ogólny zakres robót

Zakres robót obejmuje całość inwestycji. Nie przewiduje się podziałów przedsięwzięcia na dodatkowe zadania i obiekty.

1.3.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących robót:

- Rozbiórki
- Wykonanie muru oporowego
- Prace budowlano-konserwatorskie

1.3.4. Kolejność realizacji inwestycji

Roboty będą realizowane w dwóch fazach:

- Faza I: wykonanie muru oporowego w obrębie katastrofy.
- Faza II: prace budowlano-montażowe w pozostałej części murów.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1. Nazwy i kody – w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

Grupa 451 – Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę

Klasa 451-2: Roboty ziemne

Kategoria robót 451-2.1 Wykopy

Kategoria robót 451-2.2 Nasypy i zasypki budowli

Klasa 452-2: Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Kategoria robót 452-2.1 Konstrukcje monolityczne

Klasa 452-4: Konstrukcje murowane

Kategoria robót 452-4.2 Ściany zewnętrzne murowane

1.4.2. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Podstawą wykonania robót budowlanych jest dokumentacja zawierająca:

- 1) Projekt budowlany p.n.: „Odbudowa zabytkowego muru obronnego oraz prace konserwatorskie i zabezpieczenie pozostałych murów miejskich w Gryfowie Śląskim”,
- 2) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- opracowane przez Zespół Inżynierów „AŁYKOW” z siedzibą w Lubaniu, ul. Kościuszki 1/4

1.4.3. Spis szczegółowych Specyfikacji Technicznych

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0.

Wymagania Ogólne ST-0 należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST-1_1 Roboty rozbiórkowe. Warunki Szczegółowe
- ST-1_2 Roboty ziemne. Warunki Szczegółowe
- ST-2_2.1 Konstrukcje monolityczne. Warunki Szczegółowe
- ST-2_4.2 Konstrukcje murowe. Warunki Szczegółowe

1.4.4. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

Dokumentacja mająca wpływ na realizację inwestycji a nie zawarta w Specyfikacjach Technicznych, Projekcie Budowlanym lub Warunkach Kontraktowych, pozostająca do wglądu u Zamawiającego:

- 1) –

Nazwy i adresy wszystkich jednostek projektujących:

- 1) Zespół Inżynierów „AŁYKOW”, Spółdzielcza 13, 59-800 Lubań,
tel/fax: 075 645 09 80 (09:00-14:00), e-mail: przetargi@alykow.com
- 2) –

1.4.5. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, Specyfikacjami Technicznymi i instrukcjami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie Roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji Robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inżynierowi.

1.5. Definicje i skróty

W niniejszej ST zastosowanie znajdują definicje wprowadzone w Prawie Budowlanym oraz przepisach związanych, chyba że określenia tam przedstawione zdefiniowano inaczej.

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

1.5.1. Aprobata Techniczna

Dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U.1995.48.10 z dnia 8 lutego, rozdział 2).

1.5.2. Certyfikat Zgodności

Dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

1.5.3. Dokumenty Odniesienia

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

1.5.4. Dziennik Budowy

Dziennik o takim tytule, prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

1.5.5. Inspektor Nadzoru

Oznacza osobę fizyczną, posiadającą kwalifikacje wymagane przez rozdział 2 oraz Art. 26 polskiego Prawa Budowlanego. Osoba taka jest wyznaczona przez Inżyniera, wchodzi w skład Personelu Zamawiającego. Inżynier pisemnie wyznacza Inspektorów Nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Inżyniera.

1.5.6. Inwestor

Oznacza Zamawiającego w rozumieniu rozdziału 3 Prawa Budowlanego.

1.5.7. Inżynier

Oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego i wymienioną w umowie do pełnienia funkcji Inżyniera dla potrzeb Kontraktu, lub inną osobę, wyznaczoną przez Zamawiającego za powiadomieniem Wykonawcy. Inżynier jest osobą zarządzającą realizacją umowy, w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na Terenie Budowy przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Warunków Kontraktowych. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować Zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca Robót biuro Inżyniera, chyba że Warunki Kontraktowe określają to inaczej.

1.5.8. Kierownik Budowy

Oznacza Wykonawcę lub osobę fizyczną przez niego wyznaczoną, upoważnioną do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, sprawująca obowiązki i ponosząca odpowiedzialność przewidzianą rozdziałem 3 Prawa Budowlanego

1.5.9. Kraj

Oznacza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

1.5.10. Książka Obmiarów

Oznacza dokument, w którym Kierownik Budowy odnotowuje ilości wykonanych robót niezwłocznie po ich ukończeniu. Pojęcie to występuje tylko w kontraktach obmiarowych. W kontraktach ryczałtowych nie znajduje zastosowania – należy je pominąć.

1.5.11. Laboratorium

Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.5.12. Materiały

Wszelkie przedmioty (poza Urządzeniami) przeznaczone do lub stanowiące część robót stałych; tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i

Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

1.5.13. Odpowiednia (bliska) zgodność

Zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.5.14. Personel Wykonawcy

Oznacza Inżyniera, jego asystentów do których odnoszą się odpowiednie klauzule Warunków Kontraktu, całą kadrę oraz innych pracowników, robotników i osoby zatrudnione przez Inżyniera lub Zamawiającego, oraz wszelkie inne osoby o których Inżynier lub Zamawiający powiadomią Wykonawcę, że mają być traktowane jako Personel Zamawiającego.

1.5.15. Personel Zamawiającego

Oznacza Przedstawiciela Wykonawcy oraz cały personel zatrudniony przez Wykonawcę na Terenie Budowy, który może składać się z kadry, robotników oraz innych pracowników Wykonawcy oraz każdego Podwykonawcy, a także wszelkie inne osoby pomagające Wykonawcy w wykonywaniu Robót.

1.5.16. Podwykonawca

Oznacza każdą osobę wymienioną w Kontrakcie jako podwykonawca lub wyznaczona jako podwykonawca dla wykonywania części Robót, oraz prawnych następców każdej z tych osób.

1.5.17. Powołanie na akt prawny opublikowany w Dzienniku Ustaw

Przy powoływaniu się na akt prawny opublikowany w Dzienniku Ustaw, w celu uproszczenia i skrócenia zapisu stosowany będzie następujący sposób kodowania: Dz.U.[rok].[numer]. [pozycja], gdzie [rok] – liczba określająca rok, w którym opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [numer] – liczba określająca numer pod jakim opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [pozycja] – liczba określająca pozycję pod jaką opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw.

1.5.18. Pozwolenie na Budowę

Oznacza oficjalne zezwolenie na budowę wydane przez władze zgodnie z rozdziałem 4 Prawa Budowlanego.

1.5.19. Prace Towarzyszące

Prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza..

1.5.20. Projektant

Osoba fizyczna, posiadająca kwalifikacje wymagane przez Rozdział 2 i pełniącą funkcje przypisane przez Art. 20 oraz Art. 21 polskiego Prawa Budowlanego.

1.5.21. Projekt Budowlany

Oznacza projekt wymagany przez Art. 28 polskiego Prawa Budowlanego jako warunek otrzymania Pozwolenia na Budowę.

1.5.22. Przedstawiciel Wykonawcy

Oznacza osobę, wymienioną w Kontrakcie przez Wykonawcę w Kontrakcie lub wyznaczoną przez Wykonawcę zgodnie z odpowiednimi klauzulami Kontraktu, działającą w imieniu Wykonawcy.

1.5.23. Roboty

Oznaczają roboty stałe i tymczasowe oraz dokumentację techniczną, które Wykonawca winien wykonać zgodnie z Umową.

1.5.24. Rozbiórka

Roboty budowlane mające na celu likwidację całości lub części obiektu budowlanego poprzez demontaż lub wyburzenie elementów konstrukcji oraz wyposażenia budynku wraz z ich odpowiednim składowaniem, wywiezieniem na odpowiednie składowisko odpadów bądź przygotowaniem do ponownego wbudowania, jeżeli stan techniczny uzyskanych w ten sposób elementów konstrukcyjnych odpowiada wymaganiom zawartym w odpowiednich przepisach.

1.5.25. Skala

Wszystkie materiały wymagające – zdaniem Inżyniera – wysadzenia lub zastosowania klinów metalowych i młotów dwuręcznych, lub zastosowania wierceń pneumatycznych w celu ich usunięcia, których to materiałów nie można wydobyć poprzez zrywanie ciągnikiem o mocy użytkowej równej co najmniej 150KM z pojedynczą, wysokowydajną zrywarką zamontowaną z tyłu.

1.5.26. Teren Budowy

Oznacza przekazane Wykonawcy przez Inwestora miejsca, na których Roboty mają być wykonywane oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako części Terenu Budowy.

1.5.27. Urządzenia

Oznaczają maszyny i aparaty, stanowiące lub przeznaczone do użycia jako części robót stałych.

Dopuszcza się możliwość zastosowania Urządzeń równoważnych innych producentów niż wskazanych w Projekcie Budowlanym, pod warunkiem spełnienia przez Urządzenia równoważne parametrów technicznych, jakościowych, gwarancji oraz serwisu w sposób nie gorszy niż Urządzenia przyjęte w Projekcie Budowlanym, jednocześnie w sposób zapewniający prawidłowość pracy Urządzenia równoważnego oraz prawidłowość pracy innych Urządzeń, których praca w jakikolwiek sposób zależy od Urządzenia równoważnego. Zastosowanie Urządzeń równoważnych wymaga każdorazowo akceptacji Inżyniera.

1.5.28. Wada budowlana

(Definicję wady budowlanej podano za prof. dr hab. inż. Grzegorzem Chrabczyńskim oraz mgr inż. Adamem Heine, SIDIR 2005 rok.)

1. Wadą jest każda **niekorzystna i niezamierzona właściwość** wybudowanego obiektu, utrudniająca zgodne z przeznaczeniem korzystanie z niego, bądź jego konserwację, lub obniżająca jego estetykę albo komfort użytkowników, która nie jest powszechną cechą obiektów budowlanych, nie dającą się wyeliminować przy pomocy aktualnie stosowanej techniki budowlanej.
2. Wadą jest także stwierdzony **brak właściwości** obiektu, o której sprzedający (Wykonawca) zapewnił kupującego (Inwestora).
3. Niekorzystna właściwość budynku **może nie być uznana za wadę** jedynie w przypadku, kiedy została ona *expressis verbis* zapisana w umowie o wykonanie Robót budowlanych.
4. Dla ustalenia faktu występowania wady **nie ma znaczenia, czy jest ona skutkiem wady projektu czy materiału bądź wykonawstwa, ani nie jest istotna przyczyna jej powstania, bądź udział osób trzecich**, w tej liczbie Podwykonawców bądź Projektantów.

5. **Odpowiedzialność** za wady powstałe w wybudowanym obiekcie **zawsze ponosi Wykonawca**, nawet jeśli wykonał Roboty zgodnie z otrzymanym od Inwestora projektem, bądź korzystał z otrzymanych od niego materiałów.
6. **Jeżeli jednak Wykonawca** w trakcie realizacji umowy **zwróci Inwestorowi uwagę** na błędy bądź braki Projektu otrzymanego od niego, wady otrzymanych od niego materiałów, bądź na inne okoliczności mogące skutkować powstaniem wad w wykonywanych Robotach, **a Inwestor podtrzyma polecenie wykonywania Robót** na podstawie takiego wadliwego Projektu bądź zastosowania wadliwych materiałów, wtedy Wykonawca nie będzie ponosił odpowiedzialności za wynikłe wskutek tego wady, gdyż niekorzystne właściwości obiektu **nie będą miały cechy niezamierzonych**, jak tego wymaga paragraf 1 niniejszej definicji.
7. Polecenie wykonywania Robót z wykorzystaniem wadliwego Projektu bądź materiału czy też w innych okolicznościach skutkujących powstaniem niekorzystnych cech budynku **nie zwolni jednak Wykonawcy od następstw karnych** naruszenia Prawa Budowlanego bądź w inny sposób naruszenia bezpieczeństwa, zdrowia ludzi, bądź dóbr osób trzecich, wywołanych zastosowaniem się do takiego polecenia.
8. **Jeżeli Wykonawca poniesie koszty** związane z usuwaniem powstałych wad lub w inny sposób zostanie obciążony ich następstwami, to **może dochodzić swoich praw od pierwotnych sprawców tych wad**, a w tej liczbie dostawców nieodpowiednich materiałów bądź urządzeń, a także Projektantów działających na jego zlecenie. **Skuteczność takiego dochodzenia nie może jednak warunkować zaspokojenia roszczeń** nabywcy wadliwego obiektu (Inwestora).
9. **Zgłoszenie wady po upływie okresu rękojmi** może być podstawą zarzutu przedawnienia w jedynie przypadku, jeżeli w okresie rękojmi wystąpienie wady nie było zgłoszone w pisemnej formie. **Zarzut nie może jednak być skuteczny jeśli wada miała charakter ukryty**, bądź wada została wcześniej naprawiona lecz wystąpiła ponownie w okresie rękojmi przedłużonym z powodu wcześniejszej naprawy.
10. **Nie może być także skuteczny zarzut przedawnienia, jeśli w okresie rękojmi Wykonawca zapewniał Inwestora, że wada nie występuje.**
11. **Brak lub wadliwość dokumentacji technicznej**, którą na mocy umowy Wykonawca winien przekazać zamawiającemu, a w tej liczbie rysunków powykonawczych, instrukcji konserwacji i obsługi, a także nie przekazanie na osobnym nośniku programów, bądź kodów sterujących potrzebnych do samodzielnego użytkowania zainstalowanych urządzeń bez odpłatnego udziału dostawcy, **stanowi samoistną wadę** niezależnie od tego, czy przedmiot do którego odnosi się ten brak jest materialnie wykonany poprawnie czy nie.
12. Brak programów bądź kodów o których mowa w paragrafie poprzednim **może jednak nie być uznany za wadę**, jeśli umowa *expressis verbis* zwolniła Wykonawcę z obowiązku ich przekazania.

1.5.29. Warunki Kontraktowe

Należy każdorazowo rozumieć jako warunki kontraktu określone w umowie na wykonanie robót budowlanych zawartej pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

1.5.30. Wykonawca

Oznacza osobę wymienioną w Akcie Umowy oraz jej prawnych następców ale nie żadnego cesjonariusza tej osoby, wyznaczonego bez zgody Inwestora.

1.5.31. Znak 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.

2. Prowadzenie Robót

2.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu Robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami Specyfikacji Technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

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

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inżynierowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez Personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy Roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z Terenu Budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Projekcie Budowlanym i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru Robót. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości Robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

2.2. Warunki szczegółowe realizacji Robót

Warunki szczegółowe wykonywania poszczególnych typów Robót są określone w kolejnych ST, odpowiednio jak w ST-0 w punkcie 1.4.3. „Spis Szczegółowych Specyfikacji Technicznych”.

2.3. Teren budowy

2.3.1. Charakterystyka terenu budowy

2.3.2. Lokalizacja robót

Roboty są zlokalizowane na obszarze istniejących murów miejskich, 59-620 Gryfów Śląski, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/30, Obr 0002, Gryfów Śląski 2.

2.3.3. Istniejący stan zagospodarowania

Obszar objęty opracowaniem jest zagospodarowany.

Na obszarze znajdują się sieci podziemne, wskazane na mapach stanowiących załącznik do projektu budowlanego. UWAGA: na terenie mogą znajdować się sieci podziemne nie wskazane na mapach.

2.3.4. Warunki naturalne

Obszar jest zróżnicowany, różnica naziomów wskazana jest w dokumentacji projektowej.

Teren inwestycji jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

2.3.5. Opis projektowanego zagospodarowania

Nie dotyczy.

2.3.6. Makroniwelacja terenu

Nie dotyczy.

2.3.7. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie i na warunkach określonych w Warunkach Kontraktowych przekaze protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, w szczególności:

1. dokumentację techniczną określoną w p.1.4,
2. kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
3. kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania Robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia Robót,
4. lokalizację i współrzędne reperów (jeśli dotyczy),
5. Dziennik Budowy,
6. Księgę Obmiaru Robót,
7. Dokumentację Projektową,
8. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające oraz opiniujące.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właściciela lub administratora terenu, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenie na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać w formie ryczału, w Przedmiarze Robót.

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.

Wykonawca może zorganizować zaplecze budowy na terenie działki, w bezpośrednim sąsiedztwie budynku będącego przedmiotem opracowania.

Wykonawca może korzystać z mediów znajdujących się na terenie działki na zasadach określonych w Warunkach Kontraktowych.

2.3.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Terenu Budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji Robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru Robót. Przez cały ten okres Urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Inżyniera. Może on wstrzymać realizację Robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe

etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia Robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na Terenie Budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych – z uwagi na fakt, że Roboty będą prowadzone w obrębie obiektu użytkowanego, Wykonawca jest zobowiązany do takiego wykonania ogrodzenia, aby zabezpieczyć Teren Budowy przed możliwością dostania się osób niepowołanych, w szczególności dzieci, w czasie prowadzenia Robót oraz w czasie, kiedy Roboty nie są prowadzone.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, w szczególności:

1. Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy podać w Przedmiarze Robót.
2. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych zgodnych z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Koszt tablic informacyjnych należy podać w Przedmiarze Robót.

2.3.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia własności prywatnej.

Wykonawca zobowiązuje się do ubezpieczenia budowy i robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami oraz odpowiedzialności cywilnej. Ubezpieczeniu podlegają w szczególności:

1. roboty, obiekty, urządzenia oraz wszelkie mienie ruchome związane bezpośrednio z wykonywaniem robót – od ognia, zalania i innych zdarzeń losowych,
2. odpowiedzialność cywilna za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich, a powstałych w związku z prowadzonymi robotami.

2.3.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym ewentualne specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych, jeżeli takie istnieją.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia Robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na Terenie Budowy i poza jej terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- stosować się do Ustawy o odpadach (Dz.U.97.96.592 z późn. zm.),
- 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:

- a. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- b. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - i) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - ii) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - iii) możliwością powstania pożaru.

2.3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na Terenie Budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

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

2.3.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa 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.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko odpadów zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi „Roboty rozbiórkowe. Wymagania Szczegółowe”.

Powstałe podczas wykonywania prac budowlano-montażowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych..

2.3.13. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na Terenie Budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.1972.43.13).

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

2.3.14. Dokumentacja projektowa i powykonawcza

1. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji Robót.
2. Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych – Rysunki (wg spisu w dokumentacji przetargowej).
3. Dokumentacja Projektowa – projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego (do wglądu).
4. Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Kontraktowej.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również dokumentację geodezyjną (+ szkice polowe) – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót.

Koszt wykonania dokumentacji należy przedstawić w formie ryczału, w Przedmiarze Robót.

Nazwa inwestycji: Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim

Adres inwestycji: 59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31

Inwestor: Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

2.3.15. Zgodność realizacji Robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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 budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku zwiększenia ilości robót ziemnych na skutek przegłębienia wykopów wszystkie koszty z tym związane, jak również koszty likwidacji przegłębienia oraz odpowiedniego zagęszczenia gruntu nasypowego obciążają Wykonawcę robót.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

2.3.16. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inżynier. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy jedynie za zgodą Inżyniera i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

2.3.17. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Świadectwa Przejęcia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. 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 Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.3.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

W szczególności Wykonawca zastosuje się do:

- Ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej z dn.14.03.1985r. z późn. zm. (Dz.U.1985.49.12),
- Ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska z dn.31.01.1980r. (tekst jednolity z 1994r.) z późn. zm. (Dz.U.1980.196.49).

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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

2.3.19. Zajęcie dróg

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zapewnienia możliwości korzystania z dróg dojazdowych w przypadku zajęcia części dróg przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z właścicielem lub administratorem dróg oraz z Rejonem Dróg Publicznych właściwym miejscowo terminy i sposób wykonania wszystkich prac mogących spowodować utrudnienia w normalnym korzystaniu z dróg publicznych. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wynikających z tych uzgodnień ewentualnych zabezpieczeń i oznakowań oraz do poinformowania we wskazany sposób innych użytkowników o prowadzonych pracach i wynikających z tego utrudnieniach.

Wszystkie formalności związane z zajęciem dróg publicznych oraz zapewnieniem drożności i wynikającą z tego organizacją ruchu, Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem, a koszty za wykonanie wszystkich czynności z tym związanych zostaną uwzględnione w Cenie Kontraktowej i przedstawione w Przedmiarze Robót.

2.3.20. Przygotowanie terenu

Obiekty lub ich części przewidziane do rozbiórki w ramach przygotowania terenu nie zostały rozebrane.

Gruz betonowy i ceglany z rozbiórek będzie z przeznaczeniem do wykorzystania go przez Wykonawcę na podbudowy i nasypy lub z przeznaczeniem na wywóz na składowisko odpadów komunalnych – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót.

Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej koszt związany z rozbiórką istniejącego obiektu lub jego części, koszt kruszenia, segregacji gruzu i wywozu na wysypisko części nie nadających się do wbudowania.

2.3.21. Wycinka zieleni – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót

Wycinka zieleni w ramach przygotowania terenu nie została wykonana.

Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej kosztu związane z usunięciem drzew – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót.

W ramach kontraktu Wykonawca wykona usunięcie samowysiewających się krzewów, jako roboty przygotowawcze pod wykonanie poszczególnych obiektów. Koszty z tym związane Wykonawca ujmie w cenach jednostkowych robót podstawowych, których dotyczą te roboty przygotowawcze.

2.3.22. Składowanie zanieczyszczonego urobku– jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót

Urobek z wykonywanych wykopów pod fundamenty nie nadający się do wbudowania w nasypy Wykonawca przetransportuje i składowuje na miejscu wskazanym przez Zamawiającego w odległości do 5km od miejsca poboru urobku.

Koszty transportu Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej.

Koszty związane z przyjęciem materiału na składowisko, na którym będzie on składowany obciążają Wykonawcę i powinny zostać ujęte w Cenie Kontraktowej.

2.4. Projekt Organizacji Robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.4.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład Projektu Organizacji Robót

Zgodnie z Warunkami Kontraktowymi, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych Robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) Projekt Organizacji Robót (POR) – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót,
- 2) szczegółowy harmonogram Robót i finansowania – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót,
- 3) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (plan BIOZ),
- 4) Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

2.4.2. Projekt Organizacji Robót (POR) – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót

Opracowany przez Wykonawcę POR musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania Robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji Robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację Robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i instrukcjami Inżyniera oraz harmonogramem Robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót.

W części dotyczącej organizacji zaplecza budowy Wykonawca jest zobowiązany przewidzieć m.in. organizację (budowę), urządzenie i utrzymanie biura Inżyniera na podstawie wymagań Zamawiającego podanych w Warunkach Kontraktowych.

2.4.3. Szczegółowy harmonogram Robót i finansowania – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót

Szczegółowy harmonogram Robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność Robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Ogólny harmonogram Robót opracowany wg wymagań zamawiającego, w przypadku gdy zachodzi taka potrzeba, wchodzi w skład Warunków Kontraktowych.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu Robót Wykonawca przestawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram Robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami Warunków Kontraktowych. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp Robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji Robót.

2.4.4. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość Robót. W tym celu przygotowuje PZJ i uzyskuje jego zatwierdzenie przez Inżyniera. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na Terenie Budowy
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

2.5. Dokumenty budowy

2.5.1. Ważność dokumentów

Jeżeli w umowie na wykonanie robót budowlanych nie określono inaczej, to w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, co do rodzaju i zakresu robót budowlanych oraz zakresu praw i obowiązków Zamawiającego i Wykonawcy, obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

1. Dokumentacja techniczna (projekt budowlany).
2. Umowa na wykonanie robót budowlanych zawarta między Zamawiającym i Wykonawcą.
3. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.
4. Oferta Wykonawcy.

2.5.2. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis 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 – nie pozostawiając pustych miejsc między nimi – w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, 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 Robot,
- 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Inżynier jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

2.5.3. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument, w którym rejestrując ilościowy postęp każdego elementu realizowanych Robót, pozwala na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

2.5.4. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

2.5.5. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w wyżej, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę ;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na

- budowie;
f) Protokoły odbioru robót,
g) Protokoły z narad i ustaleń
h) Opinie ekspertów i konsultantów,
i) Korespondencja dotycząca budowy.

2.5.6. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

2.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.6.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem Robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji Urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

Podać adres Inżyniera na budowie:.....

.....

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę Kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

2.6.2. Rysunki robocze

Elementy, Urządzenia i materiały, dla których Inżynier wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inżynier sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inżynier zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada Inżynierowi do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Inżynierowi w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i Urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inżynier otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji;
- 2) Nr umowy;
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 8) Data przekazania

O ile Inżynier nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (Wykonawca) je i zatwierdził oraz, że Roboty w nich przedstawione są zgodne z Warunkami Umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inżynier, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.6.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność Robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie Robót w terminie określonym w Umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.4.3 Wykonawca we wstępnej fazie Robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram Robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami Umowy. Harmonogram ten w miarę postępu Robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inżyniera.

2.6.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, Urządzeń, lokalizacji i wielkości Robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inżynierowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu Robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inżynierowi.

2.6.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem Robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego Urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane Roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez Inżyniera w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez Inżyniera o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści

3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Materiały i Urządzenia

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz.U.2000.53.5)

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

3.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i Urządzenia instalowane w trakcie wykonywania Robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. To samo dotyczy instalowanych Urządzeń.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

3.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

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

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

3.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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

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

3.4. Kontrola materiałów i urządzeń

Inżynier może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i Urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

Inżynier jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inżynier jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i Urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inżyniera, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Inżynierowi będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub Urządzeń;
- b) Inżynier będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i Urządzenia przeznaczone dla realizacji Robót.

3.5. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty, a Urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inżyniera w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i Urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inżyniera za niezgodne ze szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inżynier pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inżyniera, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te Roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3.7. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem oraz zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i Urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3.8. Stosowanie materiałów zamiennych

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

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub POR, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

5. Transport

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

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych i wodnych oraz dojazdach do Terenu Budowy

6. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera 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 Inżyniera.

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Program Zapewnienia Jakości, będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- 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, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne.
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu.
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót.
- Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Projekt Programu Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inżynierowi najpóźniej razem z Harmonogramem w terminie zgodnym z odpowiednią Klauzulą Warunków Kontraktu.

Koszty związane z wykonaniem projektu Programu Zapewnienia Jakości należy podać w formie ryczału w Przedmiarze Robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane Urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. 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 Inżyniera.

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

Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie jednostkowej każdej z pozycji, której dotyczy.

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty a urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub Urządzenia zostaną odrzucone.

7. Obmiary robót

Uwaga: Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania Robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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 Inżyniera.

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 jednośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych bądź wskaże lokalizację takiego urządzenia. W pierwszym przypadku Wykonawca będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera. W drugim przypadku koszty związane z transportem materiałów do i od urządzenia wagowego jak również koszty związane z dokonywaniem pomiarów wagowych ponosi Wykonawca; Wykonawca będzie odpowiedzialny za zachowanie dokładności pomiarów wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. Odbiory robót

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) Przejęcie Odcinka lub części.
- c) Przejęcie Końcowe.
- d) Przejęcie Ostateczne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Przejęcie Odcinka Robót

Przejęcia Odcinka Robot dokonuje się jak przy Przejęciu Końcowym Robót, wg zasad określonych w odpowiedniej Klauzuli Warunków Kontraktowych.

Przejęcie Odcinka polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót jak opisano w odpowiedniej Klauzuli Warunków Kontraktowych i dotyczy:

- a) każdego Odcinka w odniesieniu do którego w Załączniku do Oferty ustalono osobny Czas Wykonania.
- b) każdej znaczącej części Robót Stałych, która albo został ukończona, albo została zajęta lub jest użytkowana przez Zamawiającego.
- c) każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed ukończeniem.

8.4. Przejęcie Końcowe

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe przewidziane Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Inżyniera i zobowiązuje się zakończyć wszystkie zaległe Roboty w Okresie Gwarancyjnym. Upoważnia to Inżyniera do wystawienia w Świadectwa Przejęcia w odniesieniu do Robot, zgodnie z odpowiednią Klauzulą Warunków Kontraktowych.

8.5. Dokumenty do Przejęcia 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 i z aktualnymi uzgodnieniami.
- Specyfikacje Techniczne.
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- recepty i ustalenia technologiczne.
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru.
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ.
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST.
- sprawozdanie techniczne.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować również następujące dokumenty:

- dziennik zagęszczania nasypów z podaniem jakości gruntów, grubości warstw, użytego sprzętu oraz wyników badań wskaźnika zagęszczenia i stopnia wilgotności.
- dokumentację geodezyjną powykonawczą – inwentaryzacyjną.
- wyniki badań i pomiarów elektrycznych.
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

– jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót oraz odpowiednie zapisy w Warunkach Kontraktowych.

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 Robot.

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.

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

8.6. Przejęcie Ostateczne po okresie gwarancyjnym

Po podpisaniu przez Inżyniera Świadectwa Wypełnienia Gwarancji, Wykonawca przedkłada Inżynierowi Oświadczenie po Ukończeniu zgodnie z odpowiednią Klauzulą Warunków Kontraktowych, po czym w ustalonym terminie Inżynier winien wystawić Zamawiającemu Końcowe Świadectwo Płatności, zgodnie z odpowiednią Klauzulą Warunków Kontraktowych.

9. Podstawy płatności

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią.
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

- 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 doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, 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 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.

9.1. Ustalenia ogólne

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu pomieszczenie do przeprowadzenia narad roboczych z udziałem 10 osób – jeśli zachodzi taka konieczność ze względu na charakter i typ Robót oraz odpowiednie zapisy w Warunkach Kontraktowych

Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych poszczególnych robót jako element kosztów ogólnych.

9.2. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca dostarczy i zamontuje na terenie budowy tablicę informacyjną.

Tablica informacyjna powinna spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz.U.2001.138.1555) „ws. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej”.

Tablice informacyjne nie powinny znajdować się na placu budowy dłużej niż 6 miesięcy od momentu zakończenia inwestycji.

9.3. Tablice informacyjne (wymagania, podstawy płatności)

W ramach ryczału podanego przez Oferenta w Przedmiarze Robót Wykonawca zapewni:

- dostarczenie i zainstalowanie tablic,
- utrzymanie tablic w okresie prowadzenia Robót,
- demontaż tablic tymczasowych.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**
Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**
Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm, w szczególności:

PN-B-02000:1982	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-B-02001:1982	Obciążenia stałe. Obciążenia budowli.
PN-B-02003:1982	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-B-02010:1980	Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02011:1977	Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02013:1987	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.
PN-B-03002:2001	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03020:1980	Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264:1999	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-10020:1968	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12008:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.
/Az1:2002	
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnie z tłuczni kamiennego.
PN-CR ISO 15608	Spawanie. Wytyczne systemu podziału materiałów metalowych na grupy.
:2002	
PN-EN 288-1:1994	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie.
/A1:2004	Postanowienia ogólne dotyczące spawania
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Wszystkie Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami, w szczególności z normatywami powołanymi w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji Robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

7. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

ST-1_1. Roboty rozbiórkowe. Wymagania Szczegółowe

Grupa 451 – Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę

Klasa 451-1: Prace przygotowawcze

Kategoria robót 451-1.2 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe oraz ich odbiory wykonywać zgodnie warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normami powołanymi w opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia.

Zakłada się, że roboty rozbiórkowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
1. WSTĘP.....	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-1_1	2
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-1_1	2
1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-1_1.....	2
1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	2
1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	2
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT	3
5.1. Rozbiórka ścian	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
7. OBMIAR ROBÓR	4
8. ODBIÓR ROBÓT	4
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	4
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-1_1

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST-1_1 są prace rozbiórkowe istniejących elementów budynku traktowane jako prace wstępne przed wbudowaniem nowych elementów.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-1_1

Specyfikację Techniczną ST-1_1 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0 „Warunki Ogólne”.

Wymagania Szczegółowe ST-1_1 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w punkcie 1.5.3 Specyfikacji Technicznych ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-1_1

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-1_1 obejmuje wykonanie prac rozbiórkowych istniejącego budynku w zakresie:

- rozebranie obróbek blacharskich oraz elementów odwodnienia,
- rozebranie pokrycia stropodachu,
- usunięcie elementów z rozbiórki z terenu budowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy. Szczególnie ostrożnie należy przeprowadzić rozbiórkę elementów konstrukcyjnych obiektów zwracając szczególną uwagę, aby nie uszkodzić części nie przeznaczonych do rozbiórki.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Elementy z rozbiórki istniejącego pokrycia z płyt azbestowo-cementowych (eternitu) należy dokonywać ręcznie poprzez ich odspojenie od łąt przybitych do krokwi, i następnie z zachowaniem należytej ostrożności przy pomocy lin opuścić na ziemię i składać w osobnym miejscu. Przełamywanie bądź rozkruszanie płyt podczas ich demontażu jest niedopuszczalne. Miejsce składowania płyt eternitowych musi być zabezpieczone przed możliwością wypłukiwania przez wody opadowe drobin eternitu do gruntu. Płyty muszą być utylizowane przez wyspecjalizowaną firmę.

Elementy z pokrycia papowego należy zwinąć w rulony i składować do momentu wywieżenia na składowisko odpadów niebezpiecznych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Przed wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne zsypy drewniane – w żadnym przypadku nie należy gruzu wyrzucać przez okna ani nie przerzucać na stropy położone niżej,
- rozbiórkę elementów żelbetowych należy dokonywać niewielkimi odcinkami, odbijając uprzednio warstwę ochronną betonu i przecinając pręty zbrojenia za pomocą aparatów acetylenowych,
do rozbijania betonu należy stosować narzędzia pneumatyczne lub elektryczne młoty udarowe,
- elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie aparatami acetylenowymi,

- robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.0m. muszą być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałej budynku i nie rozbieranej w tym momencie,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje od sieci zewnętrznych,
- roboty rozbiórkowe należy prowadzić pod ścisłym nadzorem Kierownika Budowy.

2. MATERIAŁY

Ze względu na fakt, że ST-1 dotyczy rozbiórki istniejącego obiektu, materiały są tu rozumiane nie jako materiały budowlane *stricto*, lecz jako produkt uboczny pochodzący z tej właśnie rozbiórki. W zależności od typu materiału są one być traktowane jako odpady bądź jako materiał nadający się do ponownego wbudowania. W tym drugim przypadku ich zastosowanie jest każdorazowo uzależnione od aprobaty Inżyniera.

Powstałe podczas wykonywania prac rozbiórkowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

Elementy stalowych instalacji wywieźć do punktu skupu złomu.

Materiały przeznaczone do powtórnego wbudowania należy oczyścić i zabezpieczyć.

3. SPRZĘT

Oprócz narzędzi ręcznych zaleca się użycie następujących maszyn i urządzeń do prowadzenia robót rozbiórkowych:

- młoty udarowe pneumatyczne,
- młoty udarowe elektryczne,
- palniki acetylo-tlenowe,
- wyciągarki lub ciągnik – do rozbiórki ścian,
- piły łańcuchowe spalinowe,
- koparki.

Nie przewiduje się robót rozbiórkowych metodą wybuchową

4. TRANSPORT

Gruz na wysypisko może być przewożony dowolnym środkiem transportu dopuszczonym do przewozu sytych materiałów budowlanych.

Papa musi być przewożona na składowisko odpadów niebezpiecznych niezależnie od gruzu.

Płyty „eternitowe” muszą być przewożone w sposób uniemożliwiający ich kontakt ze środowiskiem zewnętrznym od momentu załadunku na placu budowy do momentu wyładunku w specjalistycznym zakładzie utylizacji. Muszą być zachowane wszelkie przepisy i wymagania dla transportu materiałów niebezpiecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, m.in. teren prowadzenia prac należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „Roboty rozbiórkowe-wstęp wzbroniony”. Wykopy powstałe w wyniku rozbiórki powinny być zabezpieczone. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób podany w ST lub inny, który uzyskał aprobatę Inżyniera.

5.1. Rozbiórka ścian

Rozbiórkę ścian można rozpocząć dopiero po ukończeniu rozbiórki wszystkich innych elementów budynku i po uprzątnięciu materiałów.

Rozbiórkę ścian dokonywać sposobem ręcznym.

Rozbiórkę ścian sposobem ręcznym należy prowadzić z bardzo dużą ostrożnością i zachowaniem przepisów bezpieczeństwa między innymi zaopatrując robotników w pasy ochronne i kaski.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Materiały pochodzące z rozbiórki budynków nie nadające się do ponownego wbudowania muszą być usunięte z placu budowy, zaś plac budowy musi być uprzątnięty.

Materiały nadające się do ponownego użycia (oprócz kruszyw) muszą zostać oczyszczone.

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiarową związaną z robotami rozbiórkowymi jest dla rozbiórki:

- pokrycia dachowego – [m²],
- drewnianej konstrukcji dachu – [m³],
- stalowych elementów konstrukcji – [kg],
- nawierzchni, podbudowy – [m²],
- murów, schodów, ław fundamentowych, podłoży z betonu – [m³],
- instalacji – [mb],
- elementów wyposażenia – [szt].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-1_2. Roboty ziemne. Wymagania Szczegółowe

Grupa 451 – Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę

Klasa 451-2: Roboty ziemne

Kategoria robót 451-2.1 Wykopy

Kategoria robót 451-2.2 Nasypy i zasypki budowli

Roboty budowlano-montażowe oraz ich odbiory wykonywać zgodnie warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normami powołanymi w opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia.

Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

Spis treści

1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ ST-1_2.....	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ ST-1_2.....	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ ST-1_2.....	2
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	2
1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	2
2. MATERIAŁY	3
2.1. FUNDAMENTY.....	3
2.2. WARSTWA ODSĄCAJĄCA	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. WYKOPY POD ŚCIANĘ OPOROWĄ	4
5.2. FUNDAMENTY ŚCIANY OPOROWEJ	4
5.3.1. Przygotowanie podłoża	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
7. OBMIAR ROBÓR.....	6
7.1. DOKUMENTACJA ROBÓT.....	6
7.2. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. WSTĘP

Jako roboty ziemne zostały ujęte w niniejszej Specyfikacji Technicznej zarówno roboty ziemne *stricto*, jak i roboty fundamentowe dla posadowienia obiektu.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-1_2

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST-1_2 są prace ziemne oraz fundamentowe nowoprojektowanego obiektu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-1_2

Specyfikację Techniczną ST-1_2 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0 „Warunki Ogólne”.

Wymagania Szczegółowe ST-1_2 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w punkcie 1.5.3 Specyfikacji Technicznych ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-1_2

Zakres robót obejmuje wykonanie robót ziemnych oraz robót związanych z posadowieniem bezpośrednim obiektu, w szczególności:

- a) Usunięcie i zhałdowanie humusu.
- b) Wykonanie wykopów pod ścianę oporową.
- c) Wykonanie ściany oporowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za zgodność oraz jakość wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-0 i poleceniami Inżyniera.

Teren pod projektowaną halą produkcyjną powinien zostać przygotowany poprzez zdjęcie humusu oraz usunięcie zbędnego materiału podbudowy lub gruntu rodzimego.

Teren pod projektowaną budowę chodników i dróg powinien zostać przygotowany poprzez korytowanie, czyli usunięcie zbędnego materiału podbudowy lub gruntu rodzimego.

Odspojony grunt należy przenieść na placu budowy lub przewieźć samochodami wyładowczymi w miejsce wyznaczone do składowania odkładu.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Humus należy składować w miejscu zabezpieczającym go przed zanieczyszczeniem lub wymieszaniem z gruntem rodzimym.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1m bez odpowiedniego ich zabezpieczenia zabronione. Wymóg ten dotyczy szczególnie wykopów wąskoprzestrzennych.

Prace zbrojarskie należy wykonywać z należytą starannością i zachowaniem szczególnych środków bezpieczeństwa. Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP.

Użytkowanie układanego zbrojenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem, w szczególności używanie układu prętów zbrojeniowych jako rusztowań, pomostów roboczych lub podpór pomostów roboczych jest niedozwolone.

2. MATERIAŁY

2.1. Fundamenty

Beton stosowany do fundamentów ściany oporowej powinien odpowiadać wymaganiom polskich norm.

Fundamenty ściany oporowej wykonywane będą z Betonu Projektowanego (wg PN EN 206-1) o następujących parametrach technicznych:

- Klasa wytrzymałości: C25/30;
- Przyjęto Beton Projektowany (wg PN EN 206-1):
- Klasa wytrzymałości: C30/37;
- Klasa ekspozycji: XF2;
- Klasa konsystencji: S1;
- Rozwój wytrzymałości: min. 80% docelowej wytrzymałości w przeciągu 5dni.

Należy przestrzegać, aby masa zarobowa przeznaczona do betonowania nośnych płyt na podłożu gruntowym wykonana była przy użyciu twardego, dobrze uziarnionego kruszywa i aby nie zawierała zbyt dużo wody.

Konsystencja masy zarobowej powinna być plastyczna tak, aby w czasie betonowania nie było dostrzegalne zjawisko tworzenia się pęcherzyków powietrza i zbierania się wody na powierzchni ułożonego betonu.

2.2. Warstwa odsączająca

W celu wykonania warstwy odsączającej zastosować należy piaski. Kruszywa do wykonania warstwy odsączającej i odcinającej powinny spełniać warunek zagęszczenia określony zależnością

$$U=d_{60}/d_{10} \geq 5$$

gdzie:

U – wskaźnik różnoziarnistości

d₆₀ – wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa

d₁₀ – wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa

Składowanie kruszywa przeznaczonego do wykonania warstwy odsączającej powinno się odbywać w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem podbudowy i nawierzchni ulic i chodników wykorzystany może być sprzęt:

- koparki, zgarniarki i samochody samowyładowcze w przypadku transportu na odległość;
- łopaty, szpadle i kilofy oraz inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych, w przypadku gdy prawidłowe wykonanie prac sprzętem zmechanizowanym jest niemożliwe,
- płyty wibracyjne, ubijaki mechaniczne, wibratory płytowe,
- betoniarki lub węzły betoniarskie.

4. TRANSPORT

Odspojony grunt przemieścić na placu budowy lub przewieźć samochodami wyładowczymi w miejsce wyznaczone do składowania odkładu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu zachowując warunki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywo powinno być zabezpieczone przed rozsypaniem bądź rozpyleniem.

Krawężniki podczas transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Do przewozu mieszanki betonowej z betonowni na plac budowy należy stosować dowolne środki transportu zapewniające dotrzymanie wymogów technologicznych dotyczących transportu i układania mieszanki betonowej, w szczególności:

- sposób transportu mieszanki betonowej powinien zapewniać dostarczenie jej do miejsca układania w takim stanie, aby nie nastąpiło rozsegregowanie składników, zanieczyszczenie, zmiana składu mieszanki (ubytek wody) oraz obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych,
- czas transportu powinien zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszanki o takiej konsystencji, jaka została przyjęta po ustaleniu jej składu; dopuszczalne odchylenie konsystencji badanej po transporcie w stosunku do założonej projektem może wynosić $\pm 1\text{cm}$ opadu stożka.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót ziemnych oraz robót zbrojarskich i betonowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, m.in. teren prowadzenia prac należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „Roboty budowlane – wstęp wzbroniony”. Wykopy wąskoprzestrzenne pod stopy fundamentowe powinny być zabezpieczone.

Roboty związane z wykonywaniem posadzki przemysłowej wykonywać po montażu konstrukcji stalowej hali produkcyjnej.

Roboty związane z wykonywaniem ciągów komunikacyjnych wykonywać jako końcowe po zakończeniu wszystkich prac montażowych i pokrywczych konstrukcji stalowej hali produkcyjnej.

5.1. Wykopy pod ścianę oporową

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób podany w ST lub inny, który uzyskał aprobatę Inżyniera.

Ścianę oporową posadawiać na gruncie rodzimym. Wyklucza się możliwość posadowienia na humusie. W razie konieczności wymienić humus i zastąpić go Ps/Pd. Grunt nasypowy zagęszczać mechanicznie warstwami o grubości max. 15cm. Bezwzględnie przestrzegać zachowania wilgotności optymalnej gruntu nasypowego podczas jego zagęszczania!

Podłoże gruntowe powinno być dobrze zdrenowane oraz wykazywać jednakowe właściwości nośne. Zagęszczenie gruntu powinno się odbywać mechanicznie, warstwami o miąższości max. 15cm, przy zachowaniu wilgotności optymalnej zagęszczanego gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 1.00$. Spód podsypki piaszczystej nie powinien być wykonany niżej rzędnej powierzchni zagęszczonego podłoża gruntowego, tj. powinien być zapewniony grawitacyjny odpływ wody z podsypki i stropu gruntu nieprzepuszczalnego. Zaleca się prowadzenie dziennika zagęszczania nasypu z podaniem jakości gruntów, grubości warstw, użytego sprzętu oraz wyników badań wskaźnika zagęszczenia i stopnia wilgotności.

5.2. Fundamenty ściany oporowej

Posadawiać na gruncie rodzimym. Wyklucza się możliwość posadowienia na humusie. W razie konieczności wymienić humus i zastąpić go Ps/Pd. Grunt nasypowy zagęszczać mechanicznie warstwami o grubości max. 15cm. Bezwzględnie przestrzegać zachowania wilgotności optymalnej gruntu nasypowego podczas jego zagęszczania!

Ścianę oporową bezwzględnie zdylatować od ścian oporowych już istniejących.

Przed układaniem betonu należy sprawdzić komisyjnie dokumenty dotyczące zagęszczenia podłoża i przeprowadzić doraźne próby wskaźnika zagęszczenia przy użyciu penetrometru sprężynowego.

Przed betonowaniem należy zwrócić uwagę, czy podłoże nie jest zamarznięte. Minimalna temperatura podłoża gruntowego podczas betonowania: $+ 10^{\circ}\text{C}$.

W czasie betonowania podłoże gruntowe powinno być wilgotne. Jeśli zachodzi potrzeba, powinno być przed betonowaniem nawilżone wodą, lecz woda nie może stać w kałużach, ani też nie

mogą występować na powierzchni skupiska błota lub uplastycznionego gruntu, gdy układany jest beton.

Izolacje przeciwwilgociowe żelbetowych stóp fundamentowych wykonywać malując Bitizolem R+P.

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do formowania nasypu, należy usunąć darninę, duże kamienie, błoto i odpady przemysłowe, jeśli takie występują.

Podłoże gruntowe powinno być dobrze zdrenowane oraz wykazywać jednakowe właściwości nośne. Zagęszczenie gruntu powinno się odbywać mechanicznie, warstwami o miąższości max. 15cm, przy zachowaniu wilgotności optymalnej zagęszczanego gruntu. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s > 1.00$.** Spód podsypki piaszczystej nie powinien być wykonany niżej rzędnej powierzchni zagęszczonego podłoża gruntowego, tj. powinien być zapewniony grawitacyjny odpływ wody z podsypki i stropu gruntu nieprzepuszczalnego. Zaleca się prowadzenie dziennika zagęszczania nasypu z podaniem jakości gruntów, grubości warstw, użytego sprzętu oraz wyników badań wskaźnika zagęszczenia i stopnia wilgotności.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót zgodnie z Specyfikacją nr ST-0 Wymagania Ogólne oraz kontroli prowadzonej dla poszczególnych warstw.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania Robót i przedstawić wyniki badań Inżynierowi. Badania powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w specyfikacji. Należy wymienić partie materiału nie spełniające wymagań.

Badania w trakcie robót powinny obejmować prawidłowe wykonanie:

- szerokości warstwy – szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm,
- równości warstwy – nierówności podłużne poprzeczne i poprzeczne należy mierzyć łata długości 4m i zgodnie z normą BN-68/8931-04; nie mogą one przekraczać 20mm,
- spadków poprzecznych – spadki poprzeczne należy wykonać z dokładnością $\pm 0,5\%$.
- rzędne wysokościowe – różnice pomiędzy rzędnymi pomiarów i projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2cm,
- grubości warstwy – grubość warstw powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową z dopuszczalną tolerancją +1cm i -2cm,
- sprawdzenie podłoża i podbudowy – sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie krawężników – sprawdzenie wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu i pomiaru uszkodzeń, sprawdzenie kształtów i wymiarów zewnętrznych,
- sprawdzenie wykonania nawierzchni – sprawdzenie wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, pomierzenia szerokości spoin, sprawdzenia prawidłowości wypełnienia spoin i zachowania zgodności deseni i koloru nawierzchni; różnice pomiędzy rzędnymi projektowanymi i wykonanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm; szerokość nawierzchni nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 5 cm,
- zagęszczenie warstwy – sprawdzenie zagęszczenia warstw $I_s > 1.00$; pomiarów należy dokonać zgodnie z normą BN-64/8931-02; zaleca się prowadzenie dziennika zagęszczania nasypu z podaniem jakości gruntów, grubości warstw, użytego sprzętu oraz wyników badań wskaźnika zagęszczenia i stopnia wilgotności,
- na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona poprawę warstwy poprzez spulchnienie warstwy na głębokości co najmniej 10cm i uzupełnienie nowym materiałem, wyrównanie i ponowne zagęszczenie; dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne;

- uszkodzone lub niezgodne z wymaganiami elementy nawierzchni i krawężników muszą zostać wymienione na nowe; Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt; po wykonaniu tych Robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstw, jakości elementów, według powyżej podanych zasad.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja Robót

Dokumentację Robót stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowlany,
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą Robót należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację Robót z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

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

Jednostką obmiarową związaną z robotami jest dla:

- roboty ziemne (gruntu w stanie naturalnym) – [m³],
- korytowanie – [m²],
- zbrojenie – [kg],
- podbudowa – [m²],
- nawierzchnie – [m²],
- elementy betonowe i żelbetowe – [m³].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 Wymagania Ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 Wymagania Ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-2_2.1. Konstrukcje monolityczne. Wymagania Szczegółowe

Grupa 452 – Roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektów budowlanych

Klasa 452-2: Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Kategoria robót 452-2.1 Konstrukcje monolityczne

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych w monografii „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Roboty Ogólnobudowlane” OITEB Warszawa 1986 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe Specyfikacje Techniczne. Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

Spis treści

1.	WSTĘP	2
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-2_2.1.....	2
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-2_2.1	2
1.3.	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_2.1	2
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	2
1.4.1.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	2
1.4.2.	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP).....	2
2.	MATERIAŁY	2
3.	SPRZĘT	3
3.1.	Sprzęt niezbędny do wykonania robót	3
4.	TRANSPORT	3
4.1.	Ogólne zasady transportu masy betonowej.....	3
4.2.	Transport elementów zbrojenia na miejsce ułożenia	3
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Wykonywanie deskowania rozbiernego (tradycyjnego).....	4
5.2.	Montaż zbrojenia	5
5.2.1.	Ogólne zasady montażu zbrojenia.....	5
5.2.2.	Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych.....	5
5.2.3.	Montaż zbrojenia z siatek i z szkieletów płaskich	5
5.2.4.	Montaż zbrojenia z szkieletów przestrzennych.....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1.	Kontrola materiałów przeznaczonych do robót betonowych i żelbetowych	6
6.2.	Kontrola zbrojenia zmontowanego w deskowaniu	6
6.3.	Kontrola jakości betonu	7
7.	OBMIAR ROBÓT	9
7.1.	Dokumentacja Robót	9
7.2.	Obmiar Robót.....	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	9
8.1.	Zasady ogólne odbioru końcowego robót.....	9
8.2.	Dokumenty stanowiące podstawę do odbioru budowli betonowych i żelbetowych	10
8.3.	Odbiór deskowań i rusztowań (stemplowań) konstrukcji betonowych i żelbetowych.....	10
8.4.	Odbiór ustawionego deskowania	10
8.5.	Dopuszczalne tolerancje w wykonaniu budowli betonowych i żelbetowych.....	11
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-2_2.1

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST-2_2.1 są prace budowlane związane z wykonaniem robót betonowych i żelbetowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-2_2.1

Specyfikację Techniczną ST-2_2.1 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0 „Warunki Ogólne”.

Wymagania Szczegółowe ST-2_2.1 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w punkcie 1.5.3 Specyfikacji Technicznych ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_2.1

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_2.1 obejmuje wykonanie Robót w zakresie wskazanym w Projekcie Budowlanym.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas realizacji Robót odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

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

Przed wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania Robót należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- Roboty należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonywania robót betonowych i żelbetowych, w tym w szczególności klasy betonu projektowanego dla konstrukcji lub poszczególnych jej części oraz charakterystyki poszczególnych elementów zbrojenia takie jak średnice oraz gatunek (klasa) stali, podana jest w Dokumentacji Projektowej.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w punkcie 4-tym ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP.

3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inżynierem.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych Robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w punkcie 5-tym ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP.

Podczas transportu oraz składowania należy unikać kontaktu materiałów silnie higroskopijnych z wodą, w celu zachowania ich własności użytkowych.

4.1. Ogólne zasady transportu masy betonowej

Środki transportu masy betonowej nie powinny powodować:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego wskutek dostania się do mieszanki opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem działania wiatru lub promieni słonecznych itp.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji masy betonowej badanej w transporcie mieszanki w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą może wynosić $\pm 1\text{cm}$, przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu masy betonowej powinny być zachowane następujące wymagania:

- masa betonowa powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku. W przypadku konieczności przeładunku, liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza,
- pojemniki użyte do przewożenia masy betonowej powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz powinny być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
- przewożenie masy betonowej w pudłach samochodów ciężarowych jest w zasadzie niedopuszczalne.

4.2. Transport elementów zbrojenia na miejsce ułożenia

Przewożenie elementów z miejsca ich wykonania na miejsce ułożenia powinno być dokonane sposobami nie powodującymi uszkodzeń i deformacji elementów.

Dla przestrzennych wielkowymiarowych szkieletów zbrojenia dopuszcza się w niezbędnych przypadkach, po uzgodnieniu z biurem projektów i/lub Inżynierem, przecięcie elementu na części dostosowane do środków transportu, skrajni drogi itp.

Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, odpowiednio oznakowanych i zamocowanych drutem.

Podnoszenie elementów zbrojenia w czasie załadowania i rozładowania lub montażu powinno być dokonywane za węzły wskazane w projekcie.

Miejsca chwytania elementów powinny być zaznaczone jaskrawą farbą.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie deskowania rozbieralnego (tradycyjnego)

Konstrukcja deskowań i rusztowań powinna zapewnić w czasie ich użytkowania sztywność, bezpieczeństwo i niezmienność układu oraz powinna być dostosowana do wielkości parcia świeżej masy betonowej w zależności od szybkości betonowania.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia.

Tarcze deskowań przy stosowaniu masy betonowej ciekłej powinny być szczelne.

Deskowania powinny być dokładnie sprawdzone przed wypełnieniem masą betonową, aby wykluczyć możliwość deformacji lub odchyłek wymiarów konstrukcji betonowanej większych od dopuszczalnych. Prawdopodobieństwo wykonania deskowań i rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną.

Deskowania belek o rozpiętości ponad 3m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną odwrotnie do kierunku ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie powinna być mniejsza od przewidywanego maksymalnego ugięcia belek przy obciążeniu użytkowym.

Powierzchnie desek stykających się z betonem powinny być, przed przystąpieniem do montażu, oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń oraz posmarowane preparatem zmniejszającym przyczepność do betonu.

Deskowania powinny być przed rozpoczęciem betonowania obficie zlane wodą.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deskowań:

- | | |
|---|---------|
| 1) różnica grubości dwóch sąsiednich desek niestругanych | ±2 mm, |
| 2) szerokość szczelin w gotowych tarczach | 2 mm, |
| 3) odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego: | |
| a) o wielkości do 50 cm | + 5 mm, |
| b) o wielkości 50÷80 cm | + 7 mm, |
| c) o wielkości powyżej 80 cm | +10 mm, |
| 4) naddatki na długości tarcz powinny być nie mniejsze niż | 20 mm. |
| Dopuszczalne odchylenia przy montażu deskowań: | |
| 1) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m | 2 mm, |
| 2) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości | 15 mm, |
| 3) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu od pionu na całej wysokości | 20 mm, |
| 4) odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości | 10 mm, |
| 5) odchyłka od pionu bocznego deskowania belki lub krawędzi przecięcia się deskowań belek | 3 mm, |
| 6) miejscowe odchylenie deskowania od płaszczyzny przy sprawdzaniu łąką o długości 3 m | 3 mm, |
| 7) odchyłki od rozpiętości projektowanych: | |
| a) belki i płyty przekryć bezżebrowych | ±15 mm, |
| b) płyty w przekryciach żebrowanych | ±10 mm, |
| 8) odchyłki osi od położenia projektowanego: | |
| a) odchyłka osi fundamentu | ±15 mm, |
| b) odchyłka osi ściany lub słupa | ±10 mm, |
| c) odchyłka osi żebra lub podciągu | ±10 mm. |

Odchyłki osi ścian i słupów od położenia projektowanego powstałe przy montażu deskowań dolnych kondygnacji powinny być usunięte na kondygnacjach wyższych.

5.2. Montaż zbrojenia

5.2.1. Ogólne zasady montażu zbrojenia

Ustawienie elementów zbrojenia powinno być wykonane według schematów przewidujących taką kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy nie przeszkadzają w ustawianiu elementów następnych.

Podwieszanie i mocowanie zbrojenia do deskowania, przejść komunikacyjnych, dróg do transportu mieszanki betonowej, urządzeń wytwórczych i montażowych, jest niedopuszczalne.

Układanie zbrojenia pozwala się tylko po sprawdzeniu i odbiorze deskowania, przy czym o ile między ustawieniem deskowania, a układaniem zbrojenia nastąpiła długa przerwa należy dokonać powtórnego odbioru deskowania, a w razie potrzeby – dokonania jego naprawy.

Ustawione zbrojenie powinno być zabezpieczone od uszkodzeń i przesunięć podczas wykonywania robót, podawania materiałów i wibrowania betonu.

Łączenie poszczególnych elementów scalonych lub prętów pojedynczych powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w Polskich Normach.

Pręty zbrojeniowe należy układać na deskowaniu, tak aby grubość warstwy betonu pokrywającej je od zewnątrz odpowiadała wartościom podanym w projekcie, a w przypadku ich braku – wymaganiom podanym w odpowiednich Polskich Normach.

5.2.2. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych

Wykonywanie zbrojenia z pojedynczych prętów powinno być wykonywane bezpośrednio w deskowaniu.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według naznaczonego na deskowaniu rozstawienia prętów.

Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych belek i słupów bezpośrednio w deskowaniu należy wykonywać tylko wówczas, gdy warunki wykonywania robót pozwalają na zmontowanie bocznego deskowania po ułożeniu zbrojenia.

5.2.3. Montaż zbrojenia z siatek i z szkieletów płaskich

Złącza siatek spawanych wykonywane w kierunku prętów nośnych oraz złącza płaskich szkieletów spawanych mających jednokierunkowe ułożenie prętów nośnych powinny mieć zakład o długości równej co najmniej 30-krotnej średnicy prętów nośnych.

Długość zakładu dla siatek nie może być mniejsza niż 2 oka siatki plus 50mm, licząc między skrajnymi prętami rozdzielczymi, nie mniej jednak niż 250mm.

Złącza siatek powinny być wykonane mijankowo.

Złącza siatek spawanych wykonywane w kierunku prętów rozdzielczych należy wykonywać na zakład równy co najmniej 0.5 oka siatki.

Łączenie siatek spawanych w kierunku prętów rozdzielczych można wykonywać za pomocą nakładek z siatki. Średnica prętów rozdzielczych nakładek nie powinna być mniejsza niż połowa średnicy prętów nośnych łączonych siatek.

W przypadku, gdy element zbrojony siatką jest podparty na podporze skrajnej swobodnie, wówczas siatkę należy tak układać, aby skrajny pręt rozdzielczy siatki był położony poza krawędzią wewnętrzną podpory. Jeżeli warunek ten nie może być spełniony, wówczas należy na końcach prętów głównych zagiąć haki lub przyspawać pręty dodatkowe.

W przypadku, gdy skrajne przęsło jest na podporze zamocowane, to wówczas nad podporą należy ułożyć siatkę konstrukcyjną.

Jeżeli belka jest zbrojona szkieletami płaskimi i opiera się na podporze swobodnie, to skrajny poprzeczny pręt szkieletu należy umieścić poza wewnętrzną krawędzią podpory, w odległości nie mniejszej niż 20 średnic głównych prętów zbrojenia.

5.2.4. Montaż zbrojenia z szkieletów przestrzennych

Szkielety przestrzenne zbrojenia po ustawieniu i ułożeniu ich w deskowaniu, należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi za pomocą spawania.

W technicznie uzasadnionych przypadkach, szkielety ze stali zbrojeniowej o średnicach do 16mm można łączyć drutem wyżarzonym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych.

Kontrola jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych Robót budowlano-montażowych oraz sprawdzeniu zgodności wykonanych Robót z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta, Specyfikacją Techniczną, projektem oraz odpowiednimi normami.

Kontrola wykonania robót budowlano-montażowych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i jest przeprowadzana przez Inżyniera w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót oraz w odniesieniu do właściwości całości robót (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac.

Kontrola wykonania robót budowlano-montażowych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem budowlanym oraz z niniejszymi wymaganiami. Kontrolę przeprowadza się w sposób opisany w PN-63/B-06251.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości pokrycia są zgodne z niniejszymi wymaganiami lub wymaganiami aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

6.1. Kontrola materiałów przeznaczonych do robót betonowych i żelbetowych

Wszystkie dostarczane na budowę materiały przeznaczone do wykonywania robót betonowych i żelbetowych powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest) stwierdzający ich zgodność z wymaganiami odpowiednich norm, a w przypadku braku norm – z ustalonymi wymaganiami technicznymi.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej

Materiały nie mające atestu lub wzbudzające jakiegokolwiek wątpliwości powinny być zbadane laboratoryjnie przed ich użyciem.

Badania należy przeprowadzać w sposób podany w normach przedmiotowych, a przypadku ich braku – według metod stosowanych w instytucjach naukowych lub naukowo-badawczych.

Dane dotyczące jakości materiałów powinny być wpisywane do Dziennika Budowy.

6.2. Kontrola zbrojenia zmontowanego w deskowaniu

Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:

- sprawdzeniu jego wymiarów, zgodnie z projektem oraz miejsc mocowania skrzyżowań prętów,
- zewnętrznych oględzinach wszystkich spawanych połączeń, wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
- ewentualnym wycięciu próbek z miejsc spawanych w ilości 1% i dokonaniu prób mechanicznych.

Z odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia i wszystkie odstępstwa od nich, jak również ocena jakości robót zbrojeniowych oraz wnioski odnośnie możliwości przystąpienia do betonowania.

Do protokołu powinny być dołączone:

- protokoły odbioru elementów zbrojenia, wykonanego w wytwórni lub w warsztatach, z wynikami badań połączeń zbrojenia, jak również badań mechanicznych zbrojenia nośnego,
- protokoły badania połączeń spawanych zbrojenia, wykonanych w czasie montażu zbrojenia,

Nazwa inwestycji: Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim
 Adres inwestycji: 59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/30
 Inwestor: Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

- nazwiska spawaczy z ewentualnym podaniem numeru karty spawacza,
 - odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu wprowadzenia zmian w rysunkach roboczych.
- Dopuszczalne odchylenia w ustawieniu zbrojenia nie powinny przewyższać wielkości podanych w tabeli.

Lp.	Odchylenie	Wielkość odchylenia w mm
1	W odległościach między oddzielnie układanymi prętami nośnymi	
	a) w słupach, belkach i łukach,	±10
	b) w płytach, ścianach i fundamentach pod konstrukcje szkieletowe,	±20
	c) w konstrukcjach masywnych.	±30
2	W odległościach między rzędami zbrojenia przy zbrojeniu w kilka rzędów w pionie:	
	a) w konstrukcjach o grubości większej niż 1 m i fundamentach pod konstrukcje i technologiczne urządzenia	±20
	b) w belkach, łukach i płytach o grubości większej niż 100 mm,	±5
	c) w płytach o grubości do 100 mm przy projektowanej grubości warstwy ochronnej betonu 10 mm	±3
3	W odległościach między strzemionami belek i słupów oraz między połączeniami szkieletów zbrojeniowych i dźwigarów	±10
4	W grubości warstwy betonu ochraniającej zbrojenie:	
	a) w konstrukcjach masywnych (o grubości większej niż 1 m),	±20
	b) w fundamentach pod konstrukcje i urządzenia technologiczne,	±5
	c) w słupach, belkach i łukach,	±5
	d) w płytach i ścianach o grubości > 100 mm,	±5
	e) w płytach i ścianach o grubości do 100 mm przy projektowanej grubości warstwy ochronnej betonu 10 mm	±3
5	W odległościach między prętami rozdzielczymi:	
	a) w płytach, ścianach i fundamentach pod konstrukcje szkieletowe,	±25
	b) w konstrukcjach masywnych.	±40
6	Od poziomu lub poziomu w położeniu strzemion (z wyjątkiem przypadków, kiedy pochyłe strzemiona są przewidziane w projekcie)	3°
7	W położeniu osi prętów w czołach szkieletów spawanych, łączonych na miejscu z innymi szkieletami:	
	— przy średnicy prętów do 40 mm,	±5
	— przy średnicy prętów 40 mm i więcej	±10
8	W położeniu styków (złączy) prętów na długości elementu:	
	a) w szkieletach i konstrukcjach cienkościennych	±25
	b) w konstrukcjach masywnych	±50
9	W położeniu elementów zbrojenia konstrukcji masywnych (szkieletów, dźwigarów) od ich położenia według projektu:	
	a) w rzucie,	±50
	b) na wysokości	±30

6.3. Kontrola jakości betonu

Badania składników betonu i samego betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do betonowania oraz prowadzone systematycznie w czasie trwania robót. Badania powinny obejmować całokształt wykonanych robót betonowych na budowach, gdzie ilość ułożonego betonu przekracza 50m³. przy robotach odpowiedzialnych i wymagających starannego wykonania, np. fundamenty pod maszyny, słupy, ramy itp. należy przeprowadzać badania niezależnie od ilości betonu.

Przy wykonywaniu robót betonowych należy przeprowadzać systematycznie kontrolę:

- jakości składników betonu i zbrojenia oraz warunków ich magazynowania,

Nazwa inwestycji: Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim

Adres inwestycji: 59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/30

Inwestor: Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

- dozowania składników masy betonowej i warunków jej mieszania oraz prawidłowości działania wszelkich związanych z tymi pracami urządzeń,
- jakości masy betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu w chwili rozdeskowania i obciążenia konstrukcji,
- pielęgnacji betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji.

Forma i liczba kontroli robót betonowych oraz sposób prowadzenia sprawozdawczości z wyników kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i metod realizacji.

O ile w wymaganiach dotyczących każdego rodzaju betonu nie podano inaczej, próbki do badania wytrzymałości na ściskanie o kształcie i wymiarach podanych w PN-EN 206-1:2003 w ilości co najmniej 3-ch sztuk w jednej serii powinny być pobierane dla każdej partii betonu według danych z tabeli.

Lp.	Rodzaj budowli	Wielkość partii betonu	Liczba serii próbek przy stosowaniu	
			dojrzewania normalnego	obróbki cieplnej
1	Duże fundamenty budowli itp. przy ciągłym układaniu betonu o objętości bloku większej od 250 m ³	250 m ³	3	—
2	Jak w p. 1 przy blokowym układaniu betonu o objętości betonu w bloku mniejszej od 250 m ³	objętość betonu układanego w jednym bloku	3	—
3	Masywne fundamenty urządzeń przemysłowych, przy objętości betonu w fundamentach większej od 100 m ³	100 m ³ , lecz nie więcej niż objętość betonu układanego w jednym bloku	3	—
4	Jak w p. 3 przy objętości betonu w fundamencie mniejszej od 100 m ³	objętość betonu układanego w jednym fundamencie	3	—
5	Konstrukcje typu belkowego ramowego i łuskowego, jak również elementy konstrukcji żelbetowych składanych, wykonywanych na miejscu budowy	50 m ³	2	4
6	Konstrukcje wznoszone w deskowaniu przesuwным lub przestawnym: kominy, sklepienia, łupiny, silosy itp.	objętość betonu jednej z sekcji, lecz nie większa od objętości betonu układanego w czasie jednej zmiany	2	4
7	Poszczególne betonowe i żelbetowe konstrukcje w budynkach typu mieszkalnego	20 m ³	2	4
8	Beton z wytwórni betonu	50 m ³ betonu każdej marki wydanej odbiorcy	1	—

Liczba serii próbek podana w tabeli jest przeznaczona do badania w terminie, w jakim przewidywane jest uzyskanie wytrzymałości odpowiadającej założonej marce betonu.

Do kontroli wytrzymałości betonu w terminach wcześniejszych lub późniejszych albo też do badań specjalnych liczbę serii próbek należy odpowiednio zwiększyć.

Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszystkich jego cech technicznych, podanych w Specyfikacjach Technicznych oraz ewentualne inne cechy zaznaczone w dokumentacji

technicznej w sposób podany w PN-EN 206-1:2003, z tym że sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie jest obowiązkowe w każdym przypadku badania betonu.

Średnia wytrzymałość betonu dla każdej serii próbek powinna być określana w sposób podany w PN-EN 206-1:2003.

Średnia wytrzymałość betonu obliczona dla danej konstrukcji na podstawie wyników badań serii próbek nie powinna być mniejsza niż wytrzymałość betonu ustalona w projekcie.

Kontrola jakości betonu w konstrukcji może być przeprowadzona za pomocą sprawdzonych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych itp. po uzgodnieniu z Odbiorcą.

Jeżeli badania wykażą, że beton nie spełnia stawianych mu wymagań, to możliwość wykorzystania konstrukcji lub też sposób polepszania właściwości technicznych betonu powinien być ustalony przez odpowiednią instytucję naukowo-badawczą wspólnie z biurem projektów.

Dokumentacja kontroli robót betonowych powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, dojrzewania, a także rzeczywiste cechy betonu uzyskane w konstrukcji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja Robót

Dokumentację Robót stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowlany,
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą Robót należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację Robót z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonany w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

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

Jednostką obmiarową związaną z robotami betonowymi i żelbetowymi jest:

- mieszanka betonowa – [m³]
- stal zbrojeniowa – [kg].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór Robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”.

8.1. Zasady ogólne odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych powinien ustalić, czy fragment lub całość budowli jest wykonana zgodnie z projektem i odpowiada wymaganiom podanym w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Przy odbiorze robót betonowych należy poddać sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość wykonania robót zanikających jak np. wykonanie izolacji, przygotowanie podłoża, wykonanie fundamentów, wykonanie deskowania, wykonanie i montaż zbrojenia, oddzielnie wykonanych konstrukcji lub części budowli itp. na podstawie protokołów odbiorców międzyoperacyjnych,

- zgodność właściwości użytych materiałów, jak np. skał, kruszywa, cementu, domieszek, wody itp. z wymaganiami odnośnych norm lub Specyfikacji Technicznych, na podstawie atestów fabrycznych lub protokołów badań kontrolnych,
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych budowli lub jej elementów jak np. istnienie i zgodność z projektem otworów i kanałów w konstrukcjach, istnienie i prawidłowość wstawienia zabetonowanych części urządzeń, istnienie i prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury – na podstawie oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
- wytrzymałość betonu na ściskanie – na podstawie protokołów badań oraz w razie potrzeby za pomocą dodatkowych badań, np. metodami nieniszczącymi.

8.2. Dokumenty stanowiące podstawę do odbioru budowli betonowych i żelbetowych

Przy odbiorze budowli powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach poważniejszych – rysunki wykonawcze,
- dokumenty, stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- Dzienniki Robót,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- protokoły odbioru zbrojenia przed zabetonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem technologicznym budowy mające wpływ na jakość wykonania budowli.

8.3. Odbiór deskowań i rusztowań (stemplowań) konstrukcji betonowych i żelbetowych

Przed przystąpieniem do sprawdzenia prawidłowości wykonania deskowań i rusztowań (stemplowań) powinno się sprawdzić, czy zostały one wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz sprawdzić protokół z kontroli technicznej stwierdzający:

- oczyszczenie desek zinwentaryzowanych z resztek zaprawy,
- naprawę lub wymianę uszkodzonych elementów,
- pokrycie środkami utrudniającymi przyczepność do betonu,
- polanie wodą desek nieimpregnowanych przed wypełnieniem deskowania masą betonową,
- powleczenie lakierem asfaltowym części stalowych i rusztowań ślizgowych.

Po wykonaniu deskowań i rusztowań sprawdzeniu podlega całość konstrukcji, przy czym sprawdza się zgodność jej wykonania zgodnie z wymaganiami podanymi w „Wykonywanie deskowania rozbieralnego (tradycyjnego)”, a w szczególności:

- dokładność wykonania wszystkich złączy elementów i połączeń tarcz,
- szczelność tarcz deskowania,
- usztywnienie stempli,
- usztywnienie zmontowanych zestawów za pomocą podpór.

8.4. Odbiór ustawionego deskowania

Odbiór deskowania i rusztowania powinien być dokonany przed przystąpieniem do układania w deskowaniu zbrojenia, a przy konstrukcjach niezbrojonych bezpośrednio przed przystąpieniem do betonowania.

Nazwa inwestycji: Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim
 Adres inwestycji: 59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/30
 Inwestor: Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

Odbioru ustawionego deskowania i rusztowania należy dokonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie „Odbiór deskowań i rusztowań (stemplowań) konstrukcji betonowych i żelbetowych”.

Prawidłowość wykonania deskowania powinna być stwierdzona protokołem odbioru oraz wpisem do Dziennika Budowy, zezwalającym na przystąpienie do robót zbrojarskich lub betonowania.

Deskowanie przed wypełnieniem masą betonową powinno być oczyszczone, a w przypadkach koniecznych – zlane wodą.

8.5. Dopuszczalne tolerancje w wykonaniu budowli betonowych i żelbetowych

Przy dokonywaniu odbioru końcowego robót betonowych należy stosować kryteria jakościowe, wymiarowe i wytrzymałościowe.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie może przekraczać 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych – 1%. Lokalne raki nie mogą obejmować więcej niż 5% przekroju elementu.

Zbrojenie główne nie może być odsłonięte w żadnym miejscu.

Odchylenia od wymiarów i położenia wykonanych monolitycznych konstrukcji betonowych i żelbetowych podanych w projekcie nie powinny przekraczać wielkości podanych w tabeli.

Lp.	Określenie odchylenia	Dopuszczalna wielkość odchylenia mm
1	Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia: a) na 1 m wysokości b) na całą wysokość konstrukcji: — w fundamentach — w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym i dla słupów podtrzymujących stropy monolityczne — w słupach szkieletu żelbetowego — w budowlach wzniesionych w deskowaniach ślizgowych lub przestawnych	5 20 15 10 1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
	Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę	5 15
2	Miejscowe odchylenia górnej powierzchni betonu przy sprawdzaniu konstrukcji łąką długości 2 m, oprócz powierzchni podporowych	± 5
3	Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	± 20
4	Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego elementów: a) fundamentów b) innych elementów	+25, -10 ± 8
5	Odchylenia w rzędnych powierzchni będących podporami dla metalowych lub prefabrykowanych elementów żelbetowych	± 2
6		

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/30**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe”
- PN-ISO 3443-8 „Tolerancje w budownictwie”
- PN-B-03264:2002, Ap1:2004 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN 206-1:2003, Ap1:2004, A1:2005, A2:2006 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
- PN-B-03263:2000 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wykonywane z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-ISO 6935-1:1998 „Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie”
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 „Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju”
- PN-ISO 6935-2:1998 „Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane”
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998, Ap1:1999 „Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju”
- PN-82/H-93215 „Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu”

ST- 2_4.2 Konstrukcje murowe. Wymagania Szczegółowe

Grupa 452 – Roboty związane z wykonaniem konstrukcji obiektów budowlanych

Klasa 452-4: Konstrukcje murowane

Kategoria robót 452-4.2 Ściany zewnętrzne murowane

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych w monografii „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Roboty Ogólnobudowlane” OITEB Warszawa 1986 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe Specyfikacje Techniczne.

Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

Spis treści

1.	WSTĘP	2
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-2_4.2.....	2
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-2_4.2	2
1.3.	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_4.2	2
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	2
1.4.1.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	2
1.4.2.	Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP).....	2
1.5.	Terminy i definicje.....	3
2.	MATERIAŁY	3
2.1.	Materiały do wykonywania murów	3
2.2.	Podłoża.....	3
2.3.	Utrzymanie stanu technicznego murów	3
3.	SPRZĘT.....	4
4.	TRANSPORT	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Warunki przystąpienia do robót murowych.....	4
5.2.	Ogólne zasady wykonywania murów	4
5.3.	Wzmocnienie ścian systemem Reticolatus	5
5.4.	Wzmocnienie ścian murowanych	6
5.5.	Przemurowania ścian obiektu	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1.	Kontrola wykonania murów	6
7.	OBMIAR ROBÓT.....	7
7.1.	Dokumentacja robót murowych.....	7
7.2.	Obmiar Robót.....	7
8.	ODBIÓR ROBÓT	7
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-2_4.2

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych ST-2_4.2 są prace budowlane związane z wykonaniem ścian zewnętrznych murowanych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST-2_4.2

Specyfikację Techniczną ST-2_4.2 jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1. ST-0 „Warunki Ogólne”.

Wymagania Szczegółowe ST-2_4.2 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi w punkcie 1.5.3 Specyfikacji Technicznych ST-0 „Warunki Ogólne”.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_4.2

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną ST-2_4.2 obejmuje wykonanie prac murowych w zakresie:

- transport na plac budowy,
- składowanie na placu budowy,
- wbudowanie w obiekt budowlany.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty murowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy.

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Powstałe podczas wykonywania robót murowych odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627), ustawy o odpadach (Dz.U.2001.62.628), ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) oraz przepisów związanych.

1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

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

Przed wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje w miejscu prowadzenia Robót od sieci zewnętrznych,
- roboty murowe należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy.

Podczas prowadzenia prac murarskich, stanowiska pracowników powinny być należycie i właściwie zabezpieczone.

W przypadku murowania fundamentów przed przystąpieniem do wykonywania prac należy sprawdzić stateczność i wytrzymałość zabezpieczenia ścian lub skarp wykopów pod fundamenty.

Zabezpieczenia te należy systematycznie kontrolować w czasie robót, a zwłaszcza po ulewnych deszczach. Pracownicy powinni schodzić do wykopów po drabinach lub schodach.

Roboty murowe powinny być prowadzone z rusztowań wykonanych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. W miarę wznoszenia muru powyżej terenu należy stosować rusztowania murarskie koźłowe, rurowe itp. Murowanie ścian powyżej dwóch kondygnacji może się odbywać po ułożeniu stropów lub mocnych pomostów na belkach.

W czasie murowania nie wolno stawać na ścianach.

W czasie murowania pracownicy powinni mieć na rękach zabezpieczenia chroniące palce przed zderzeniem naskórka.

W celu zabezpieczenia skóry twarzy i rąk przed żrącym działaniem zapraw zaleca się używanie tłustych kremów ochronnych.

Nie wolno dopuścić do robót murowych pracowników, którzy nie przeszli przeszkolenia w zakresie BHP.

1.5. Terminy i definicje

W niniejszych Specyfikacjach Technicznych przestrzegano terminów dotyczących konstrukcji murowych użytych w PN-B-03002:1999 /Ap1:2001, Az1:2001, Az2:2002 oraz w PN-B-03340:1999 /Az1:2004.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonywania murów

Materiały do wykonywania Robót powinny spełniać wymogi zawarte w punkcie 3-cim ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, certyfikaty oraz spełniać wymogi BHP.

Materiały stosowane do wykonywania robót murarskich powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami

Do robót murowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego użytku.

Zaprawy i materiały do wykonania murów powinny odpowiadać w szczególności wymaganiom zawartym w normach przywołanych w punkcie 10-tym niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót murarskich powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wszystkie materiały murarskie w szczególności zaprawy murarskie lub ich komponenty powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego producenta.

2.2. Podłoża

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć.

Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

2.3. Utrzymanie stanu technicznego murów

Utrzymanie stanu technicznego murów narażonych na długotrwałe działanie wpływów atmosferycznych oraz innych czynników wymaga od właściciela, zarządzającego lub dzierżawcy budynku przestrzegania przepisów zawartych w rozporządzeniu MSWiA z 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999.74.836).

Stan techniczny murów decyduje o zapewnieniu, wymaganego ustawą Prawo budowlane, bezpieczeństwa użytkowania budynku oraz o wymaganym jego stanem estetycznym. W celu utrzymania odpowiedniego stanu technicznego właściciel zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli okresowych oraz remontów (konserwacje, naprawy bieżące i naprawy główne) murów.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w punkcie 4-tym ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP.

Do wykonywania robót murowych stosować:

- kielnie,
- pace,
- czerpaki murarskie,
- rusztowania stojakowe o regulowanej wysokości,
- kątowniki murarskie,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- młotki i przecinaki murarskie.

4. TRANSPORT

Środki transportu materiałów oraz sprzętu do wykonywania Robót powinien spełniać wymogi zawarte w punkcie 5-tym ST-0 „Wymagania Ogólne”, mieć odpowiednie Atesty, aktualne dopuszczenia UDT oraz spełniać wymogi BHP.

Podczas transportu oraz składowania należy unikać kontaktu materiałów silnie higroskopijnych z wodą, w celu zachowania ich własności użytkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót murowych

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu konstrukcji murowych, określone są w PN-B-03002:1999 /Ap1:2001, Az1:2001, Az2:2002 oraz w PN-B-03340:1999 /Az1:2004.

Roboty poprzedzające murowanie ścian tj. ziemne i fundamentowe powinny być wykonane i odebrane zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru tych robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

5.2. Ogólne zasady wykonywania murów

Mury należy wykonywać warstwami z zastosowaniem prawidłowego wiązania i jednakowej grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.

Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Konstrukcje murowe mogą być wykonane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznowianiu robót po przerwie zimowej lub po innej dłuższej przerwie w robotach, gdy zajdzie potrzeba, należy usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw i uszkodzonej zaprawy.

5.3. Wzmocnienie ścian systemem Reticolatus

Wzmocnienie należy wykonać w następujący sposób:

- zdjąć spoiny w murze do głębokości 6÷8cm, nie usuwać oryginalnej zaprawy w tych miejscach, gdzie jest ona szczególnie mocna;
- oczyścić wodą pozostałe spoiny (na kilka godzin przed nałożeniem zaprawy);
- wsunąć elementy poprzeczne w formie gwintowanych ocynkowanych prętów stalowych wraz nakrętką, podkładką i blokadą linki) w liczbie nie mniej niż 4 sztuki na metr kwadratowy, możliwie równo rozmieszczone w siatce;
- utwierdzić pręty w murze za pomocą specjalnych zapraw bezskurczowych lub żywic epoksydowych;
- uzupełnić spoiny zaprawą po raz pierwszy;
- wprowadzić linki ze stali o dużej wytrzymałości w szczeliny po usuniętych spoinach i przewlec przez bloki linki, idąc poziomo lub pionowo, w całym wzmacnianym licu; jeżeli pojedyncze linki nie są wystarczająco długie, można je połączyć za pomocą żywicy lub zastosować zakładki o długości 20cm;
- w razie potrzeby dopuszcza się zastosowanie dodatkowych linek po przekątnej w obu kierunkach;
- dokręcić nakrętki w celu lekkiego napięcia linek;
- uzupełnić spoiny zaprawy po raz drugi, tak aby całkowicie pokryć linki, łby śrub oczkowych i pręty;
- wykończyć estetyczne spoin przez oczyszczenie ich szczotkami drucianymi.

UWAGA: liczba węzłów siatki powinna być nie mniejsza niż 4 na metr kwadratowy; pole powierzchni linek w jednym boku siatki nie powinno być mniejsze niż 19.60 mm² na 1metr.

- w ścianie obwodowej należy wzmocnić pasma pionowe muru wskazane na rysunkach, każde o szerokości około 4m, linkami Ø2 (1x19) ze stali nierdzewnej OH18N9(A2), stanowiących siatkę w przybliżeniu pionowych i poziomych linek, mocowanych do ściany za pomocą kotew wklejanych. Linki umieścić w spoinach ściany na głębokości 1-3cm,
- w pasmach przeznaczonych do wzmocnienia ścianę oczyścić, a ze spoin przeznaczonych do wprowadzania lin wzmacniających usunąć zaprawę na głębokość około 1÷3cm, spoiny oczyścić,
- w pasmach przeznaczonych do wzmocnienia wykonać dla kotw stalowych odwierty Ø26mm, na głębokość 510mm, w spoinach, w rozstawie około 50x50cm.

W przypadku stwierdzenia pustki w murze, podczas wiercenia otworu na kotwę, należy wypełnić puste przestrzenie mineralną zaprawą bez skurczową o dużej płynności i wytrzymałości, wprowadzoną w mur pakerami, za pomocą pompy niskociśnieniowej. Ponowne wiercenie otworów w murze, w miejscach wypełnienia pustek należy wykonać nie wcześniej jak po 5dniach od wprowadzenia zaprawy,

W wykonane otwory należy wklejać gwintowane kotwy ze stali nierdzewnej Ø20 na głębokość ok. 500mm kompozycją z żywicy epoksydowej o składzie:

- epidian 5, 100 części wagowo;
- mączka kwarcowa, 150 części wagowo;
- plastyfikator - ftalan dwubutylu, 5 części wagowo;
- utwardzacz Z-1, 11 części wagowo;

Zachować następujące warunki:

- kotwy bezpośrednio przed wklejeniem piaskować, co jest warunkiem przyczepności kompozycji,
- wypełniającą żywicę z otworów należy natychmiast zbierać,
- wklejanie kotw wykonać w lecie w temperaturze 18°-25°C,
- czas wklejania ograniczyć do 40 minut, z uwagi na wiązanie kompozycji epoksydowej,

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**

Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**

Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

- linki Ø2 ze stali nierdzewnej ułożyć w spoinach muru, z których usunięto zaprawę i przeprowadzić przez obejmy zaciskowe głowice napinających mocowanych w wklejonych kotwach,
- swobodne końce linek Ø2 w skrajnych kotwach zabezpieczyć obejmą zaciskową,
- dolne końce linek Ø2 mocować przez zabetonowanie w wieńcu dolnym; górą kotwy wiążące linki wklejać w górny wieńiec,
- głowice napinające wklejonych kotw dokręcać naprzemiennie, aż do uzyskania równomiernego naciągu linek w spoinach muru,
- spoiny, z umieszczonymi linami stalowymi, wypełnić dokładnie zaprawą recepturową opracowaną na podstawie badań zapraw historycznych,
- z pozostałych spoin muru usunąć zaprawę skorodowaną; spoiny, po usunięciu skorodowanej zaprawy oraz spoiny z ubytkami zaprawy, wypełnić dokładnie zaprawą jak wyżej.

5.4. Wzmocnienie ścian murowanych

Należy naprawić mur przez jego spoinowanie w miejscu uszkodzenia spoin oraz uzupełnić ubytki w powierzchni muru poprzez wstawianie brakujących elementów z kamienia na zaprawie wapienno-trasowej do wypełnień i spoinowania TUBAG TZV-p.

W obrębie zarysowań i pęknięć ścian zastosować szyszyce prętami ze stali nierdzewnej (od zewnątrz obiektu) i zwykłej (od wewnątrz obiektu) o #12, długości 120cm z odgiętymi pod kątem prostym końcami długości 25cm (całkowita długość pręta: 25+120+25=170cm), ułożone w bruzdach 40mm w spoinie poziomej – każdej dla ściany z bloków kamiennych.

Pozostawienie elementów konstrukcyjnych widocznych na zewnątrz lica muru jest niedopuszczalne.

5.5. Przemurowania ścian obiektu

Stosować zaprawę jak oryginalna, na bazie trasy reńskiego (wapienno-trasowych) lub gotową barwioną zaprawą do wypełnień i spoinowania TUBAG TZV-p lub zaprawy równoważne na bazie trasy reńskiego z zastrzeżeniem zachowania następujących cech: wytrzymałość ok. 5MPa, szybki transport wody, wysoka paroprzepuszczalność,

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu konstrukcji murowych, określone są w PN-B-03002:1999 /Ap1:2001, Az1:2001, Az2:2002 oraz w PN-B-03340:1999 /Az1:2004.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania murów

W czasie murowania należy przeprowadzać kontrolę jakości wykonania muru. Należy sprawdzić zachowanie właściwego poziomu warstw elementów murowych, jak i pionu, wznoszonych murów oraz ich poszczególnych elementów (narożników, filarów, otworów, wnęk itp.).

Poziom poszczególnych warstw muru sprawdzać należy za pomocą warstwowpionów. Warstwowpiony ustawia się w narożnikach na wszystkich załamaniach oraz na odcinkach prostych w odstępach maksymalnie 15m, sprawdzając każdorazowo dokładność ich ustawienia za pomocą pionu. Na pionowe ustawienie warstwowpionu należy zwracać szczególną uwagę, gdyż niedokładność ustawienia może spowodować duże odchylenia wznoszonego muru od pionu.

Jeżeli w czasie sprawdzania stwierdzi się odchylenie muru od poziomu, to usterkę tę należy usunąć przy układaniu następnych rzędów elementów murowych odpowiednio pogrubiając warstwę zaprawy.

Po ukończeniu murowania ścian należy sprawdzić poziom i zachowanie pionu i poziomu ścian. W razie stwierdzenia odchyłek większych od określonych w Specyfikacji Technicznej w punkcie „Odbiór robót”, należy usunąć usterki, a dopiero potem przystąpić do murowania ścian następnego odcinka murów.

Badania kontrolne gotowych murów powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań wymienionych w punkcie „Wymagania dotyczące robót murowych”, w szczególności sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót murowych (określoną w punkcie „Dokumentacja robót murowych”), z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- wyglądu i innych właściwości powierzchni murów,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi murów,

Metody badań kontrolnych murów powinny być przeprowadzone w sposób podany w PN-B-10020:1968.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Dokumentacja robót murowych

Dokumentację robót murowych stanowią:

- Projekt Budowlany,
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Dziennik Budowlany,
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r. (Dz.U.1994.89.414, z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót murowych należy rozumieć wymienioną wyżej dokumentację robót murowych z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu Budowlanego i Specyfikacji Technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

7.2. Obmiar Robót

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

Jednostką obmiarową związaną z robotami murowymi jest [m³],

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót będzie dokonywany zgodnie ze Specyfikacją ST-0 „Wymagania Ogólne”.

Ściany murowane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-2_4.2.

Szczególne uwagi należy zwrócić na ustawienie i zamocowanie ościeżnic okiennych i drzwiowych, które powinny być dokładnie ustawione do pionu.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tabeli.

Nazwa inwestycji: Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim

Adres inwestycji: 59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31

Inwestor: Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1

Lp.	Rodzaj wymagania	Dopuszczalne odchyłki murów					
		z cegły ceramicznej mm	z pustaków Alfa mm	z pustaków Muranów mm	z bloków gazobetonowych, gipsowych itp. mm	szczelinowych	
						konstrukcyjnych mm	niekonstrukcyjnych mm
1	Największe dopuszczalne odchylenie grubości muru a) przy projektowanej grubości ściany 12 cm b) przy projektowanej grubości 25 (24) cm c) przy projektowanej grubości 38 cm i więcej	+ 8 - 6 +10 - 8 +20 - 8	- ± 5 ±12	- ± 5 ±12	- ±12 ±12	- - ±20	- - ±20
2	Największe odchylenie układanych warstw cegieł, pustaków lub bloków od poziomu a) na długości 1 m b) na całej długości budynku	± 2 ±30	± 3 ±40	- -	± 2 ±30	± 2 ±30	± 2 ±30
3	Największa dopuszczalna odchyłka od pionu ścian obciążonych stropami: a) na 1 m wysokości ściany b) na wysokości jednej kondygnacji c) na całej wysokości ściany	6 10 ±30	±10 - -	± 5 ±10 ±20	± 5 ±10 ±20	± 5 - ±20	±10 - ±30
4	Największa dopuszczalna odchyłka od pionu ścian wypełniających budynki szkieletowe (blokami, pustakami itp.) a) na 1 m wysokości ściany b) na wysokości jednej kondygnacji	- -	±10 ±30	±10 ±20	±10 ±20	- -	- -
5	Największe dopuszczalne odchylenia od wymiarów projektowanych dla filarów i kolumn	± 5	-	-	-	-	-
6	Zwiększenie szerokości otworów w świetle ościeży	±10	-	-	-	-	-
7	Największe dopuszczalne odchylenia od wymiarów projektowanych budynków w planie a) o długości do 20 m w murze poziomym 1) w wymiarach poszczególnych pomieszczeń, 2) w wymiarach całego budynku b) o długości przekraczającej 20 m 1) w wymiarach poszczególnych pomieszczeń, 2) w wymiarach całego budynku	±30 ±40 ±30 ±50	- - - -	±30 ±40 ±30 ±50	±30 ±40 ±30 ±50	±30 ±40 ±30 ±50	±30 ±40 ±30 ±50
8	Największe dopuszczalne odchylenie od projektowanych wysokości: a) poszczególnych kondygnacji b) całego budynku	±30 ±50	- ±50	±30 ±50	±30 ±50	±30 ±50	- -

Odbiór gotowych murów następuje po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru

Robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac murowych.

Zgodność wykonania murów stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wskazanych w punkcie „Kontrola przy odbiorze murów” z wymaganiami i tolerancjami podanymi w tabeli powyżej.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne ze Specyfikacją Techniczną należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od Specyfikacji Technicznej zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być rozebrane oraz ponownie w sposób prawidłowy wykonane i przedstawione do odbioru.

Protokół odbioru gotowych murów powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania murów z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest wskazana w Specyfikacji ST-0 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

/Ap1:2001,Az1:200

1, Az2:2002

PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.

/Az1:2004

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

/A1:2005

PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.

/Az1:2002

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

/Ac:2004

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

/Ac:2004

PN-EN 13055:2003 Kruszywa lekkie. Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.

/Ac:2004

PN-EN 413-1:2005 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 771-1:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

PN-EN 771-2:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe.

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.

PN-EN 771-5:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.

Nazwa inwestycji: **Odbudowa zabytkowego muru obronnego [...] w Gryfowie Śląskim**
Adres inwestycji: **59-620 Gryfów Śląski, Obr 0002, Dz. Nr 431/29, 431/36, 431/37, 459/9, 459/16, 485/31**
Inwestor: **Gmina Gryfów Śląski, 59-620 Gryfów Śląski, ul. Rynek 1**

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
PN-B-12002:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.
PN-B-12003:1975 Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe.
/Az3:1999
PN-B-12004:1999 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kominowe.
PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.
/Az1:2002
PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-B-2066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
/Az1:1999,Az2:2000,
Az3:2001
PN-EN 1745:2004 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.
PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.