



Inwestor: Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno

2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt	„CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 IM. EWY KRAUZE WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ PRZY AL. KASZTANÓW 12 W PIASECZNIE”
Adres	AL. KASZTANÓW 12, 05-501 PIASECZNO; DZ. NR EW. 9, 10 OBRĘB 63, DZ. NR EW. 53 OBRĘB 51, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 141804_4 PIASECZNO-MIASTO
Branża	KONSTRUKCYJNA BUDOWA NOWEJ CZĘŚCI SZKOŁY

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
upr. bud. do kierowania rob. budowl. bez ograniczeń
w spec. konstr. budowlanej Nr ewid 57/01/Wł
Instalacyjnej w zakr./slac, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych, Nr ewid. 100/0241/OWOS/04

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe
„VITARO” Jędrzejczyk Wojciech
siedziba: Dziepółć 3, 97-500 Radomsko
ul. 11 Listopada 11e/39, 97-500 Radomsko
NIP 772-106-30-71



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԳՐԱԴԱՐԱՆԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅԱՆ
ԿԵՆՏՐԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱՆԿ

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (44) 682 21 57, tel. kom. 604 823 027

Spis treści

SPECYFIKACJA OGÓLNA

1. ST 0 - WYMAGANIA OGÓLNE

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWE - ROBOTY BUDOWLANE

1. ST 1 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE
2. ST 2 - ROBOTY ZIEMNE
3. ST 3 - ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONIARSKIE
4. ST 4 - KONSTRUKCJE MUROWE
5. ST 5 - KONSTRUKCJE STALOWE

1. The first step is to identify the problem.
2. The second step is to define the problem.

3. The third step is to analyze the problem.

4. The fourth step is to develop a solution.

5. The fifth step is to implement the solution.

6. The sixth step is to evaluate the solution.

7. The seventh step is to monitor the solution.

8. The eighth step is to maintain the solution.

9. The ninth step is to improve the solution.

10. The tenth step is to document the solution.

11. The eleventh step is to communicate the solution.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD 45000000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 0 – WYMAGANIA OGÓLNE

dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) i wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) dla obiektów budowlanych

2-REPTILES & AMPHIBIANS
REPTILES & AMPHIBIANS
REPTILES & AMPHIBIANS

KEY WORDS

Reptiles and amphibians are cold-blooded vertebrates.

REPTILES & AMPHIBIANS

REPTILES & AMPHIBIANS

Reptiles and amphibians are cold-blooded vertebrates.

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2. MATERIAŁY.....	8
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	8
2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.....	8
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
3. SPRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	9
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	9
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	9
5. WYKONANIE ROBÓT.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Program zapewnienia jakości.....	10
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	10
6.3. Certyfikaty i deklaracje.....	10
6.4. Dokumenty budowy.....	11
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	12
7.4. Wagi i zasady wdrażania.....	12
8. ODBIÓR ROBÓT.....	13
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	13
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
8.3. Odbiór częściowy.....	13
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	13
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9.1. Ustalenia ogólne.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.3. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.3.1. obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.3.2. budynku

należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym

należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.3.4. budowli

należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.3.5. obiekcie małej architektury

należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

Page 2

Section 1.1

The first part of the report describes the background and objectives of the study. It also outlines the scope of the work and the structure of the report.

Section 1.2

The second part of the report describes the methodology used in the study. It includes details on the data collection, analysis, and interpretation.

Section 1.3

The third part of the report describes the results of the study.

Section 1.4

The fourth part of the report describes the conclusions of the study.

The fifth part of the report describes the limitations of the study and suggests areas for future research.

Section 1.5

The sixth part of the report describes the acknowledgments and references.

The seventh part of the report describes the appendices.

The eighth part of the report describes the bibliography.

Section 1.6

The ninth part of the report describes the conclusions and recommendations.

Section 1.7

The tenth part of the report describes the conclusions and recommendations.

- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.3.6. tymczasowym obiekcie budowlanym

należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.3.7. budowie

należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.3.8. robotach budowlanych

należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.3.9. remoncie

należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

1.3.10. urządzeniach budowlanych

należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.3.11. terenie budowy

należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.3.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.3.13. pozwoleniu na budowę

należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.3.14. dokumentacji budowy

należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.3.15. dokumentacji powykonawczej

należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.3.16. terenie zamkniętym

należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

1. The first part of the document is a letter from the author to the reader, explaining the purpose of the study and the methods used.

2. The second part of the document is a review of the literature, discussing the current state of research on the topic.

3. The third part of the document is a description of the study, including the research questions, hypotheses, and the data collection and analysis methods.

4. The fourth part of the document is a discussion of the results, comparing the findings to the previous research and discussing the implications.

5. The fifth part of the document is a conclusion, summarizing the main findings and providing recommendations for future research.

6. The sixth part of the document is a list of references, providing a list of the sources used in the study.

7. The seventh part of the document is an appendix, providing additional information and data related to the study.

8. The eighth part of the document is a glossary, providing definitions for the key terms used in the study.

9. The ninth part of the document is a list of figures, providing a list of the figures included in the study.

10. The tenth part of the document is a list of tables, providing a list of the tables included in the study.

11. The eleventh part of the document is a list of abbreviations, providing a list of the abbreviations used in the study.

12. The twelfth part of the document is a list of acronyms, providing a list of the acronyms used in the study.

13. The thirteenth part of the document is a list of symbols, providing a list of the symbols used in the study.

14. The fourteenth part of the document is a list of units, providing a list of the units used in the study.

15. The fifteenth part of the document is a list of equations, providing a list of the equations used in the study.

16. The sixteenth part of the document is a list of figures, providing a list of the figures included in the study.

17. The seventeenth part of the document is a list of tables, providing a list of the tables included in the study.

18. The eighteenth part of the document is a list of abbreviations, providing a list of the abbreviations used in the study.

19. The nineteenth part of the document is a list of acronyms, providing a list of the acronyms used in the study.

20. The twentieth part of the document is a list of symbols, providing a list of the symbols used in the study.

21. The twenty-first part of the document is a list of units, providing a list of the units used in the study.

22. The twenty-second part of the document is a list of equations, providing a list of the equations used in the study.

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.3.17. aprobachie technicznej

należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.3.18. właściwym organie

należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.3.19. wyrobie budowlanym

należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.3.20. organie samorządu zawodowego

należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.3.21. obszarze oddziaływania obiektu

należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.3.22. opłacie

należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.3.23. drodze tymczasowej (montażowej)

należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.3.24. dzienniku budowy

należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.3.25. kierowniku budowy

osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.3.26. rejestrze obmiarów

należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.3.27. laboratorium

należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.3.28. materiałach

należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.3.29. odpowiedniej zgodności

należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.30. poleceniu Inspektora nadzoru

należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.31. projektancie

należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.3.32. rekultywacji

należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.3.33. przedmiarze robót

należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.3.34. części obiektu lub etapie wykonania

należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.3.35. ustaleniach technicznych

należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- a) dostarczoną przez Zamawiającego,
- b) sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

1911-1912

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- a) użytkowników budynku tj pracowników i klientów
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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

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

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.4.8. 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 powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

1972-1973

The first of the two main parts of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

1972-1973

The second part of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

1972-1973

The third part of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

1972-1973

The fourth part of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

1972-1973

1972-1973

The fifth part of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

1972-1973

The sixth part of the report is a detailed description of the work done during the year. This is followed by a summary of the results of the work, and a discussion of the implications of the results for the future of the project.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości {PZJ}, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- e) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- f) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- g) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- h) sposób i procedurę pomiarów i badań.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

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

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

c) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- l) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- m) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- n) wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- o) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

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

6.4.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły narad i ustaleń,

- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNN-R-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

1990-1991

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

Chapter 17

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) recepty i ustalenia technologiczne,
- d) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- f) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- g) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- c) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
PUBLISHED WEEKLY
CHICAGO, ILL., U.S.A.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45000000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

EXPERIMENTAL TECHNIQUE
FOR THE STUDY OF
THEORY OF THE

THEORY OF THE

THEORY OF THE

THEORY OF THE

THEORY OF THE

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Zakres robót objętych SST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. Materiały.....	4
2.1. Sprzęt.....	4
2.2. Transport.....	4
3. Wykonanie robót.....	4
3.1. Roboty przygotowawcze.....	4
3.2. Roboty rozbiórkowe.....	4
4. Kontrola jakości robót.....	4
5. Obmiar robót.....	5
6. Odbiór robót.....	5
7. Podstawa płatności.....	5
8. Uwagi szczegółowe.....	5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

a) roboty obejmujące rozebranie:

- rozbiórka konstrukcji stropodachu sali i łącznika wraz z pokryciem papowym,
- demontaż elementów wyposażenia, w tym stolarki otworowej,
- rozbiórka ścian murowanych sali i łącznika,
- rozbiórka posadzek,
- rozbiórka fundamentów betonowych sali i łącznika.
- demontaż ościeżnic stalowych i drewnianych
- rozebranie ścianek działowych,
- wywiezienie odpadów z rozbiórki na wysypisko.

a) roboty przygotowawcze:

- ogrodzenie tymczasowe placu budowy,
- itp.

Wyszczególnienie czynności:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy na potrzebne odległości w poziomie i na potrzebną wysokość narzędzi, lin zabezpieczających i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, stemplowań itp. w obrębie strefy obiektu rozbieranego,
- obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia ze strefy przyobiektowej gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki, rusztowań, stemplowań, itp.,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektowej,
- oprzątnięcie placu (strefy) budowy (rozbiórki).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

SECRET

1. Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the current state of the project and to outline the key objectives and goals for the upcoming phase. This document is intended for the use of the project team and stakeholders.

2. Objectives and Goals

The primary objective of this project is to develop a robust and scalable system that meets the needs of the organization. The key goals for this phase are:

3. Scope and Deliverables

The scope of this project is defined by the following deliverables:

- Development of the system architecture.
- Implementation of the core functionality.
- Integration with existing systems.
- Testing and validation of the system.
- Deployment and monitoring of the system.

4. Project Management

The project will be managed using the following methodology:

- Agile development process.
- Regular communication and reporting.
- Clear roles and responsibilities.
- Flexibility to adapt to changes.

5. Risk Management

The following risks have been identified and are being managed:

- Scope creep.
- Resource availability.
- Technical challenges.
- Timeline constraints.

6. Conclusion

This document provides a high-level overview of the project and its key components. It is intended to serve as a reference for the project team and stakeholders.

7. Appendix

The following information is provided for reference:

- Project charter.
- Stakeholder list.
- Communication plan.
- Risk register.

This document is a confidential document and should be handled accordingly.

The project team is committed to delivering a high-quality system that meets the needs of the organization.

The project will be completed by the end of the year.

The project team is looking forward to working with you on this project.

Thank you for your support and collaboration.

8. References

The following references are provided for reference:

- Project charter.
- Stakeholder list.
- Communication plan.
- Risk register.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

2.1. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, tj. łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

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

- sprzętu do transportu pomocniczego,
- elektronarzędzia ręczne: piły do drewna, itd.,
- narzędzia różne.

2.2. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

3.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Teren oczyścić z resztek materiałów.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

1. Introduction

The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the project's objectives, scope, and deliverables. This document serves as a reference for all project-related activities and is intended for the project team and stakeholders.

2. Objectives

The primary objectives of this project are:

2.1. Objectives

The project aims to develop a robust system that meets the following requirements:

- 1.1.1. System shall be scalable and flexible.
- 1.1.2. System shall be secure and reliable.
- 1.1.3. System shall be user-friendly and easy to maintain.

The project will be completed within the specified timeline and budget. The project team will ensure that all deliverables are met and that the system is deployed successfully.

The project team will ensure that all deliverables are met and that the system is deployed successfully.

The project team will ensure that all deliverables are met and that the system is deployed successfully.

2.2. Objectives

The project aims to develop a robust system that meets the following requirements:

- 2.1.1. System shall be scalable and flexible.
- 2.1.2. System shall be secure and reliable.
- 2.1.3. System shall be user-friendly and easy to maintain.

3. Scope

3.1. Scope

The project will cover the following areas:

- 3.1.1. System development and testing.
- 3.1.2. System deployment and maintenance.
- 3.1.3. User training and documentation.

3.2. Scope

The project will cover the following areas:

- 3.2.1. System development and testing.
- 3.2.2. System deployment and maintenance.
- 3.2.3. User training and documentation.

The project will cover the following areas:

- 3.2.1. System development and testing.
- 3.2.2. System deployment and maintenance.
- 3.2.3. User training and documentation.

4. Conclusion

The project team will ensure that all deliverables are met and that the system is deployed successfully.

5. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru robót podano w punktach 7.1 i 7.2 ST 0 „Wymagania ogólne”.

6. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 4 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 5.

8. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

- Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.
- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

2. Introduction

The purpose of this study is to investigate the effects of the proposed system on the performance of the system.

3. Methodology

The methodology used in this study is a combination of qualitative and quantitative methods.

4. Results and Discussion

The results of the study show that the proposed system has a significant positive effect on the performance of the system. The discussion of the results is as follows:

5. Conclusion

In conclusion, the proposed system has been shown to have a significant positive effect on the performance of the system. The results of the study are as follows:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45000000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 2 – ROBOTY ZIEMNE

SPOTLIGHT TECHNOLOGY
TECHNOLOGY & DESIGN
ROBOTICS INNOVATION

NOV 2000-1

Copyright © 2000 by Spotlight Technology & Design, Inc.

ROBOTICS INNOVATION

ST 2 - ROBOTICS INNOVATION

ROBOTICS INNOVATION
ST 2 - ROBOTICS INNOVATION
ST 2 - ROBOTICS INNOVATION

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Zakres robót objętych SST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Źródła uzyskania materiałów do robót ziemnych.....	4
2.3. Zasady wykorzystania gruntów.....	4
3. Sprzęt.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do robót ziemnych.....	4
4. Transport.....	4
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport gruntów.....	4
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.....	5
5.3. Odwodnienia robót ziemnych.....	5
5.4. Odwodnienie wykopów.....	5
6. Kontrola jakości robót.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Sprawdzenie odwodnienia.....	5
6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.....	6
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.....	6
7. Odbiór robót.....	6
8. Przepisy związane.....	6

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

COMMISSION

THE COMMISSION ON THE ORGANIZATION AND ADMINISTRATION OF THE UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, created by Executive Order of the President, has the honor to submit herewith its report.

The Commission was organized on January 1, 1911, and has since that time been engaged in a study of the various problems connected with the organization and administration of the Department of Agriculture. It has held numerous public hearings, and has received many suggestions from the public. It has also conducted extensive research into the various phases of the problem.

The Commission believes that the most important of these problems are:

1. The organization of the Department of Agriculture.
2. The administration of the Department of Agriculture.
3. The relations of the Department of Agriculture to other departments of the Government.
4. The relations of the Department of Agriculture to the public.

The Commission believes that these problems are of such importance that they should be given the highest consideration of the Government.

The Commission believes that the most important of these problems is the organization of the Department of Agriculture. It believes that the Department should be organized on a basis of efficiency and economy. It believes that the Department should be organized so that it can perform its duties in the most effective manner possible.

The Commission believes that the most important of these problems is the administration of the Department of Agriculture. It believes that the Department should be administered in a manner that is fair and equitable to all interested parties. It believes that the Department should be administered in a manner that is efficient and economical.

The Commission believes that the most important of these problems is the relations of the Department of Agriculture to other departments of the Government. It believes that the Department should have close and effective relations with all other departments of the Government. It believes that the Department should be able to coordinate its activities with those of all other departments of the Government.

The Commission believes that the most important of these problems is the relations of the Department of Agriculture to the public. It believes that the Department should be able to communicate effectively with the public. It believes that the Department should be able to explain its policies and actions to the public in a clear and understandable manner.

The Commission believes that these problems are of such importance that they should be given the highest consideration of the Government. It believes that the Government should take prompt action upon the recommendations of the Commission.

Very respectfully,
 CHAIRMAN
 JOHN D. LONG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z planowaną inwestycją.

W zakres tych robót wchodzi roboty obejmujące:

- usunięcie ziemi urodzajnej;
- wykonanie wykopów pod ławy i stopy fundamentowe;
- wykonanie niwelacji terenu, przemieszczanie mas ziemnych;
- roboty ziemne przy budowie dróg wewnętrznych;
- roboty ziemne przy wykonaniu przyłączy i instalacji;
- roboty ziemne związane z planowaną zielenią na terenie szkoły; w tym karczowanie i nasadzenia;
- wykonanie trawników.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Źródła uzyskania materiałów do robót ziemnych

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła nabycia materiałów do robót ziemnych i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu przy budowie obiektów. Grunty nieprzydatne na budowie należy wykorzystać zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków bhp lub umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

1. odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.);
2. jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.);
3. transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.);
4. sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

2.1. Introduction

The purpose of this report is to provide a detailed analysis of the data collected during the experiment. The results are presented in the following sections.

2.2. Methodology

The experiment was conducted using a standard procedure. The data was collected over a period of 10 days. The results are presented in the following sections.

2.3. Results

2.3.1. Data Collection

The data was collected using a standard procedure. The results are presented in the following sections.

2.3.2. Data Analysis

The data was analyzed using a standard procedure. The results are presented in the following sections.

2.4. Conclusion

2.4.1. Summary

The results of the experiment are summarized in the following sections.

2.4.2. Discussion

The results of the experiment are discussed in the following sections.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopu ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3-metrową.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien odprowadzić wody gruntowe i opadowe poza obszar robót ziemnych. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Na terenie projektowanej budowy istnieje system kanalizacji deszczowej i należy tak kształtować nasypy, aby woda opadowa odprowadzana była do istniejących krótek ściekowych.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych;
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

10/10/2010

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

Wykopy fundamentowe dotyczą boksów dla zwierząt i ogrodzenia terenu. Należy sprawdzić szerokość wykopu oraz rzędne dna wykopu. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$, a rzędna wykopu nie może różnić się od rzędnej projektowanej o więcej niż $\pm 3\text{cm}$. Szerokość wykopu i rzędna dna należy mierzyć w odstępach co 10m.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wadliwie wykonane roboty ziemne należy skorygować w sposób ustalony z Inspektorem Nadzoru i projektantem.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zawarte są w w ST O Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The document also notes that records should be kept for a minimum of five years after the date of the transaction.

The second part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud. The document also notes that records should be kept for a minimum of five years after the date of the transaction.

RECOMMENDATIONS

The following recommendations are based on the findings of the audit and are intended to improve the efficiency and effectiveness of the financial system.

CONCLUSION

The audit has identified several areas where improvements can be made to the financial system. The recommendations provided above are intended to address these areas and to ensure that the system is operating in a more efficient and effective manner. It is recommended that the management of the organization take prompt action on these recommendations to ensure the continued integrity and reliability of the financial system.

The audit has identified several areas where improvements can be made to the financial system. The recommendations provided above are intended to address these areas and to ensure that the system is operating in a more efficient and effective manner. It is recommended that the management of the organization take prompt action on these recommendations to ensure the continued integrity and reliability of the financial system.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45000000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 3 – ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONIARSKIE

RECENT ADVANCES IN ROBOTICS AND AUTOMATION TECHNOLOGY

EDITED BY
J. J. ROBERTS

Department of Mechanical Engineering, University of Cambridge, Cambridge, UK

ROBOTICS AND AUTOMATION

STUDY IN ROBOTICS AND AUTOMATION

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Zakres robót objętych SST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Stal zbrojeniowa.....	4
3. Sprzęt.....	4
4. Transport.....	5
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
5.2. Organizacja robót.....	5
5.3. Przygotowanie zbrojenia.....	5
5.4. Montaż zbrojenia.....	6
5.5. Wykonywanie robót betoniarskich.....	6
6. Kontrola jakości robót.....	8
7. Odbiór robót.....	8
7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	8
7.2. Odbiór końcowy.....	8
8. Przepisy związane.....	8
8.1. Normy.....	8
8.2. Inne dokumenty i instrukcje.....	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

2025-2026 Budget Request

Category	2025-2026 Budget Request	2024-2025 Actual
Administrative	1,200,000	1,150,000
Capital	500,000	480,000
Community Development	3,500,000	3,400,000
Education	15,000,000	14,800,000
Health	8,000,000	7,900,000
Police	12,000,000	11,800,000
Public Works	4,000,000	3,900,000
Recreation	2,000,000	1,900,000
Social Services	6,000,000	5,800,000
Traffic	1,000,000	950,000
Utilities	3,000,000	2,900,000
Waste Management	2,500,000	2,400,000
Other	1,000,000	900,000
Total	47,200,000	46,150,000

2025-2026 Budget Request

Category	2025-2026 Budget Request	2024-2025 Actual
Administrative	1,200,000	1,150,000
Capital	500,000	480,000
Community Development	3,500,000	3,400,000
Education	15,000,000	14,800,000
Health	8,000,000	7,900,000
Police	12,000,000	11,800,000
Public Works	4,000,000	3,900,000
Recreation	2,000,000	1,900,000
Social Services	6,000,000	5,800,000
Traffic	1,000,000	950,000
Utilities	3,000,000	2,900,000
Waste Management	2,500,000	2,400,000
Other	1,000,000	900,000
Total	47,200,000	46,150,000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich i betoniarskich związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi roboty obejmujące:

- zbrojenie konstrukcji prętami gładkimi i zbrojanymi,
- betonowanie ław i stóp fundamentowych,
- betonowanie słupów, rdzeni, podciągów i wieńców,
- osadzenie marek i kotew stalowych w elementach żelbetowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

CHAPTER I

SECTION I

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

The third object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight. The fourth object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

SECTION II

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

SECTION III

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight. The third object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

SECTION IV

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

SECTION V

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

CHAPTER II

SECTION I

The first object of this chapter is to show that the earth is a sphere, and to determine its size. The second object is to show that the earth is a globe, and to determine its weight.

2.2. Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIIN, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy;
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215;
- numer wytopu lub numer partii;
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej;
- masa partii;
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy;
- średnica nominalna;
- znak stali;
- numer wytopu lub numer partii;
- znak obróbki cieplnej.

2.2.4. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.2.5. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.2.6. Masa betonowa gotowa z atestem

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Wymagania do betonu użytego do budowy – wg projektu konstrukcji.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zawarte są w ST 0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie i betoniarskie.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

5.3.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia

powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.3.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.3.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.3.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.3.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4. Montaż zbrojenia

5.4.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieluszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- a) 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych;
- b) 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych;
- c) 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali;
- d) 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów;
- e) 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.4.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

5.5. Wykonywanie robót betoniarskich

5.5.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251;
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.5.2. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pompę przystosowaną do podawania mieszanek plastycznych;
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

5.5.3. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

5.5.4. Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem;
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem;
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego;
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu trzech godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.
- Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać dwóch godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

- Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem;

- Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu;

- Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa;

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja;

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

The universe is expanding, and the expansion is accelerating. This is the most surprising discovery of the last few decades. It was discovered by observing distant supernovae, which are exploding stars that can be seen from billions of light-years away.

10.1 THE EXPANDING UNIVERSE

The universe is expanding, and the expansion is accelerating. This is the most surprising discovery of the last few decades. It was discovered by observing distant supernovae, which are exploding stars that can be seen from billions of light-years away. The expansion of the universe is described by Hubble's Law, which states that the distance to a galaxy is proportional to its recessional velocity. This means that galaxies are moving away from us at a speed that increases with distance.

10.2 THE BIG BANG THEORY

The Big Bang theory is the leading explanation for the origin of the universe. It states that the universe began as a single point of infinite density and temperature, and then expanded rapidly. The expansion of the universe is described by the Friedmann equations, which are derived from Einstein's theory of general relativity. The Big Bang theory is supported by a number of observations, including the cosmic microwave background radiation, which is the afterglow of the Big Bang. The theory also predicts the formation of the first atoms and the evolution of the universe over time.

10.3 THE FUTURE OF THE UNIVERSE

The future of the universe is uncertain, but there are two main possibilities. The first is that the universe will continue to expand forever, and the second is that it will eventually collapse back into a single point. The outcome depends on the density of the universe and the strength of gravity.

10.4 THE DARK UNIVERSE

The dark universe is the part of the universe that we cannot see. It consists of dark matter and dark energy, which together make up about 95% of the universe. Dark matter is a mysterious substance that interacts with gravity but not with light. Dark energy is a force that is causing the universe to expand at an accelerating rate.

10.5 THE SEARCH FOR LIFE

The search for life is one of the most important goals of modern astronomy. Scientists are looking for signs of life on other planets, and they are also studying the conditions that are necessary for life to exist. The discovery of life on another planet would be a major breakthrough in our understanding of the universe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola jakości robót wykonania betonu i zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy sprawdzić zgodność przywieszek z zamówieniem;

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny;
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm;
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm;
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm;
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%;
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie;
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm;
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

Przy odbiorze betonu gotowego należy sprawdzić jego zgodność z dokumentacją projektową.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zawarte są w w ST O Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową;
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach;
- rozstawu strzemion;
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów;
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST 0 „Wymagania ogólne”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

- | | |
|-------------------------|---|
| • 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. |

1. Introduction

The purpose of this report is to provide a detailed analysis of the data collected during the experiment. The data was collected over a period of 10 days, and the results are presented in the following sections. The first section describes the experimental setup, and the second section describes the data collection process.

The data was collected using a series of sensors that were placed at various locations throughout the experiment. The sensors were connected to a central data logger, which recorded the data at regular intervals. The data was then analyzed using a series of statistical tests, and the results are presented in the following sections. The first section describes the experimental setup, and the second section describes the data collection process.

2. Results

The results of the experiment are presented in the following sections. The first section describes the experimental setup, and the second section describes the data collection process. The results are presented in the following sections.

2.1 Data Collection

The data was collected using a series of sensors that were placed at various locations throughout the experiment. The sensors were connected to a central data logger, which recorded the data at regular intervals. The data was then analyzed using a series of statistical tests, and the results are presented in the following sections.

3. Conclusion

The results of the experiment are presented in the following sections. The first section describes the experimental setup, and the second section describes the data collection process. The results are presented in the following sections.

- | | |
|-------------------------|---|
| • PN-ISO 6935-2:1998 | Stal do zbrojenia betonu. |
| • IDT-ISO 6935-2:1991 | Pręty żebrowane |
| • PN-ISO 6935-2/AK:1998 | Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania |
| • PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| • PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. |
| • PN-EN 206-1:2003 | Beton. |
| • PN-EN 196-1:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości. |
| • PN-EN 196-3:1996 | Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości ob-
jętości. |
| • PN-EN 196-6:1997 | Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. |
| • PN-B-30000:1990 | Cement portlandzki. |
| • PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami. |
| • PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. |

8.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji;
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

1. The first part of the exam is a multiple choice section. It consists of 25 questions, each worth 4 points, for a total of 100 points.	2. The second part of the exam is a free response section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.
3. The third part of the exam is a short answer section. It consists of 10 questions, each worth 10 points, for a total of 100 points.	4. The fourth part of the exam is a proof section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.
5. The fifth part of the exam is a problem solving section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.	6. The sixth part of the exam is a final review section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.
7. The seventh part of the exam is a final exam section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.	8. The eighth part of the exam is a final exam section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.
9. The ninth part of the exam is a final exam section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.	10. The tenth part of the exam is a final exam section. It consists of 5 questions, each worth 20 points, for a total of 100 points.

Mathematics Department
 Department of Mathematics
 Department of Mathematics
 Department of Mathematics



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45410000-4

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 4 – KONSTRUKCJE MUROWE

RESEARCH REPORT
NO. 100
1960

1960-1961

1960-1961

1960-1961

1960-1961

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania.....	4
2.2. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.....	4
2.3. Wyroby ceramiczne.....	4
2.4. Bloczki z betonu komórkowego.....	5
2.5. Cegła silikatowa.....	5
2.6. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.....	5
3. SPRZĘT.....	6
3.1. Ogólne wymagania.....	6
4. TRANSPORT.....	6
4.1. Ogólne wymagania.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Wymagania ogólne.....	6
5.2. Mury z cegły pełnej.....	7
5.3. Mury z cegły dziurawki.....	7
5.4. Mury z cegły kratówki.....	7
5.5. Ściany warstwowe.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Ogólne zasady.....	8
6.2. Materiały ceramiczne.....	8
6.3. Zaprawy.....	8
6.4. 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
7.1. Ogólne zasady.....	9
7.2. Jednostka i zasady przedmiarowania.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1. Ogólne zasady.....	9
8.2. Odbiór robót murowych.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	10
9.1. Ogólne ustalenia.....	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Murowanie ścian i ścianek działowych
- Uzupełnienie ścian, zamurowanie otworów
- Wykonanie przesklepień
- Ułożenie nadproży
- Wymurowanie kanałów wentylacyjnych, dymowych i spalinowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Page 2

1. Introduction

The purpose of this document is to provide a detailed overview of the project's objectives, scope, and timeline. This document is intended for the project team and stakeholders involved in the project.

2. Project Objectives

The primary objective of the project is to develop a new software application that will streamline the workflow of the department. Other objectives include improving efficiency, reducing errors, and enhancing user satisfaction.

3. Project Scope

- The project will cover the development of the software application, including the design, coding, testing, and deployment phases.
- The project will also include the training of users and the implementation of the application.
- The project will not include the hardware requirements or the integration with existing systems.

4. Project Timeline

The project timeline is as follows: The project will start on 1st January 2024 and will be completed by 31st March 2024. The project will be divided into four main phases: Design (1st January to 15th February), Coding (16th February to 15th March), Testing (16th March to 25th March), and Deployment (26th March to 31st March). The project will be monitored closely throughout the timeline to ensure that the project is completed on time and within budget.

5. Project Risks

The project is subject to several risks, including: Lack of resources, Scope creep, and Communication issues. These risks will be monitored and managed throughout the project to ensure that the project is completed successfully.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Wyroby ceramiczne

2.3.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 3,3-4,0 kg
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.3.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł niespełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.3.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.3.2.

2.3.4. Cegła dziurawka klasy 50

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

CONFIDENTIAL - 10

- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.3.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120mm, h = 65mm
- Masa typ K1 2,3-2,9 kg
- Wymiary typ K2 l = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm
- Masa typ K2 4,9-6,3 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,4 kg/dm³,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.4. Bloczki z betonu komórkowego

Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm.

Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.5. Cegła silikatowa

Cegły pełne i bloki drażone.

Wymiary: 1NF 250±3×120±2×65±2

1,5NF 250±3×120±2×104±2

2NFD 250±3×120±2×138±2

3NFD 250±3×120±2×220±3

6NFD 250±3×250±2×220±3

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
- gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm³ dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm³ dla drażonych.

2.6. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7
1 :	1,7 :	5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	0,3 :	4
1 :	0,5 :	4,5
cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1 :	0,3 :	4
1 :	0,5 :	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

dotyczące sprzętu podane w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 3.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

dotyczące transportu podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 4.

Stolarka winna być przewożona specjalistycznymi środkami transportu przystosowanymi do jej przewożenia. W czasie transportu stolarka musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem jej powierzchni (zadrapania, wgniecenia itp. oraz przed zbieciem szyb).

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Wymagania ogólne:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C .

CHAPTER 1

The first chapter of the book is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined on the interval $[0, 1]$ by the formula $f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}$. It is shown that this function is continuous on the entire interval $[0, 1]$ and that it has a unique maximum at $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$. The proof of these statements is given in detail.

CHAPTER 2

Section 1.1

In this section we consider the properties of the function $f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}$ on the interval $[0, 1]$. We show that this function is continuous on the entire interval $[0, 1]$ and that it has a unique maximum at $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Section 1.2

In this section we consider the properties of the function $f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}$ on the interval $[0, 1]$. We show that this function is continuous on the entire interval $[0, 1]$ and that it has a unique maximum at $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Section 1.3

In this section we consider the properties of the function $f(x) = x^2 \sin \frac{1}{x}$ on the interval $[0, 1]$. We show that this function is continuous on the entire interval $[0, 1]$ and that it has a unique maximum at $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2. Mury z cegły pełnej

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzepia zazębione boczne.

5.3. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.4. Mury z cegły kratówki

- Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych
- Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
- Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagęszczenia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
- Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

5.5. Ściany warstwowe

- Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m.
- Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym
- Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.

- Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

kontroli jakości robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.3. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.4. 6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów

przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
- na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30

The Commission has the honor to acknowledge the receipt of your letter of the 10th inst. in relation to the matter of the proposed amendment to the charter of the City of New York, and in reply to inform you that the same has been referred to the Committee on the subject, and that the same will be reported to the Commission at an early day.

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

REPORT OF THE COMMISSIONER

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm		
szerokość	+6, –3	+6, –3
wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm		
szerokość	+10, –5	+10, –5
wysokość	+15, –10	+15, –10

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady

obmiaru robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady przedmiarowania

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady

odbioru robót podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór robót murowych

powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte B.08.00.00, podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Project Information		Project Details	
Project Name	Project ID	Project Manager	Project Status
Project Description	Project Location	Project Start Date	Project End Date
Project Budget	Project Risk	Project Progress	Project Notes
Project Team	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Risks
Project Schedule	Project Resources	Project Milestones	Project Issues
Project Communication	Project Documentation	Project Reports	Project Meetings
Project Training	Project Tools	Project Templates	Project Forms
Project Security	Project Compliance	Project Audits	Project Reviews
Project Archiving	Project Backup	Project Restore	Project Recovery
Project Migration	Project Integration	Project Interfacing	Project Interoperability
Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning

Table 1: Project Summary

Project Name	Project ID	Project Manager	Project Status
Project Description	Project Location	Project Start Date	Project End Date
Project Budget	Project Risk	Project Progress	Project Notes
Project Team	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Risks
Project Schedule	Project Resources	Project Milestones	Project Issues
Project Communication	Project Documentation	Project Reports	Project Meetings
Project Training	Project Tools	Project Templates	Project Forms
Project Security	Project Compliance	Project Audits	Project Reviews
Project Archiving	Project Backup	Project Restore	Project Recovery
Project Migration	Project Integration	Project Interfacing	Project Interoperability
Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning

Table 2: Project Details

Project Name	Project ID	Project Manager	Project Status
Project Description	Project Location	Project Start Date	Project End Date
Project Budget	Project Risk	Project Progress	Project Notes
Project Team	Project Stakeholders	Project Deliverables	Project Risks
Project Schedule	Project Resources	Project Milestones	Project Issues
Project Communication	Project Documentation	Project Reports	Project Meetings
Project Training	Project Tools	Project Templates	Project Forms
Project Security	Project Compliance	Project Audits	Project Reviews
Project Archiving	Project Backup	Project Restore	Project Recovery
Project Migration	Project Integration	Project Interfacing	Project Interoperability
Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning	Project Decommissioning

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. *Ogólne ustalenia*

dotyczące podstawy płatności podano w „ST 0 – Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.

IDENTIFICATION

1. Name of the person: [Name]

2. Date of birth: [Date]

PERSONAL DATA

3. Address: [Address]

4. Phone number: [Phone number]

5. Email address: [Email address]

6. Other contact information: [Other contact information]

7. Date of identification: [Date]

8. Signature: [Signature]

9. Other information: [Other information]

10. Date of completion: [Date]

11. Other information: [Other information]

12. Other information: [Other information]

13. Other information: [Other information]

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD 45000000-7

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CVP)

ROBOTY BUDOWLANE

ST 5 – KONSTRUKCJE STALOWE

ERECTOR TRUCKS
WITHDRAWN / OBSOLETE
ROBOT BUILDING KIT

NO. 4200-1-1

These kits were used in the construction of the Erector Truck.

ROBOT BUILDING KIT

ST-2 - ROBOT TRUCKS & TRAILERS

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
2. Materiały.....	3
2.1. Stal.....	3
2.2. Łączniki.....	5
2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.....	6
2.4. Badania na budowie.....	6
3. Sprzęt.....	6
3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji.....	6
3.2. Sprzęt do robót spawalniczych.....	6
3.3. Sprzęt do połączeń na śruby.....	7
4. Transport.....	7
5. Wykonanie robót.....	7
5.1. Cięcie.....	7
5.2. Prostowanie i gięcie.....	7
5.3. Składanie zespołów.....	7
5.4. Montaż konstrukcji.....	8
6. Kontrola jakości robót.....	9
7. Odbiór robót.....	9
8. Przepisy związane.....	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	–	Specyfikacja Techniczna
SST	–	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	–	Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	–	program zapewnienia jakości
bhp	–	bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą:

Częściowa rozbiórka oraz rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 2 im. Ewy Krauze wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną przy Al. Kasztanów 12 w Piasecznie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji malowania w w/w budynku.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie konstrukcji stalowej zadaszenia patio,
- wykonanie konstrukcji stalowej dachu nad salą gimnastyczną,
- montaż konstrukcji stalowej, daszków, świetlików itp..

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

A) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

- do 140 mm – 3 do 13 m;
- powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

B) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

- do 80 mm – 3 do 12 m;
- 80 do 140 – 3-13 m

CONCLUSION

CONCLUSION 1.1

The first conclusion of the research is that the results of the study are consistent with the findings of previous research. The study found that the use of the proposed method significantly improved the accuracy of the results compared to the traditional method.

CONCLUSION 1.2

The second conclusion of the research is that the proposed method is more efficient than the traditional method. The study found that the proposed method required less time and resources to complete the task.

CONCLUSION 1.3

The third conclusion of the research is that the proposed method is more reliable than the traditional method. The study found that the proposed method produced more consistent results across different trials and conditions.

CONCLUSION 1.4

The fourth conclusion of the research is that the proposed method is more scalable than the traditional method. The study found that the proposed method could be applied to larger datasets and more complex tasks.

CONCLUSION 2

The second conclusion of the research is that the proposed method is more effective than the traditional method. The study found that the proposed method achieved higher accuracy and better performance in the task.

CONCLUSION 3

The third conclusion of the research is that the proposed method is more robust than the traditional method. The study found that the proposed method was able to handle noisy data and outliers more effectively.

CONCLUSION 4

The fourth conclusion of the research is that the proposed method is more flexible than the traditional method. The study found that the proposed method could be adapted to different tasks and datasets.

The fifth conclusion of the research is that the proposed method is more user-friendly than the traditional method. The study found that the proposed method was easier to learn and use for non-experts.

CONCLUSION 5

The sixth conclusion of the research is that the proposed method is more cost-effective than the traditional method. The study found that the proposed method required fewer resources and was more affordable.

– powyżej 140 mm – 3 do 15 m
z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.
Dopuszczalna krzywizna 1,5 mm/m.

C) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kątowniki dostarczane są o długościach:

- do 45 mm – 3 do 12 m;
- powyżej 45 – 3 do 15 m

z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.
Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

D) Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm, szerokościach 160-700 mm i długościach:

- dla grubości do 6 mm – 6,0 m
- dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m

z odchyłką do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

b) Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]	Zalecane formaty [mm]		
5-12	1000×2000	1250×2500	1500×3000
	1000×4000	1250×5000	1500×6000
	1000×6000		
powyżej 12	1000×2000	1250×2500	1750×3500
		1500×6000	1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

c) Blacha żebrowana wg PN-73/H-92127

Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

d) Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarkę dostarcza się w grubościach 1,5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

e) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

- przy średnicy do 25 mm – 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

f) Kształtowniki zimnogięte

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).
Produkują je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY.

THEORY OF THE EARTH

CHAPTER I. OF THE ORIGIN OF THE EARTH.

THE EARTH, as we see it, is a globe, or sphere, of a very great size.

It is composed of a solid mass of matter, which is called the crust.

Underneath the crust, there is a layer of fire, called the magma.

Below the magma, there is a layer of water, called the ocean.

The crust is the part of the earth which we see, and which we walk upon.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

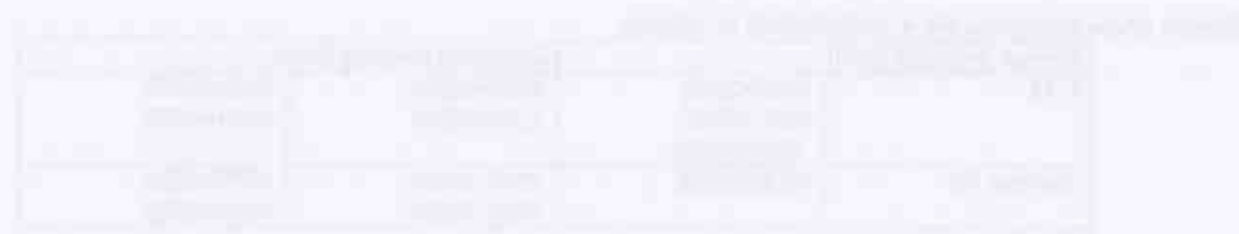
It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.



The crust is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

It is the part of the earth which is the most solid.

2. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek,
- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

3. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału.

Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

4. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniodokładne klasy:
 - dla średnic 8-16 mm – 4.8-II
 - dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.
- śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002, własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

which is required to manage the organization's resources effectively and efficiently.

The first step in the management process is to identify the organization's mission and vision. This involves understanding the organization's purpose and the long-term goals it wants to achieve. The next step is to develop a strategy to achieve these goals. This involves identifying the organization's strengths and weaknesses and determining the best way to use its resources to achieve its goals.

The third step in the management process is to implement the strategy. This involves putting the strategy into action and ensuring that the organization's resources are used effectively and efficiently.

Finally, the fourth step in the management process is to evaluate the organization's performance.

This involves measuring the organization's progress towards its goals and determining whether the strategy is working.

If the organization is not making progress towards its goals, the manager will need to revise the strategy and implement it again.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again. As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

Conclusion

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

As the organization's environment changes, the manager will need to adjust the strategy and implement it again.

The management process is a complex and challenging task that requires a great deal of skill and experience.

However, with the right approach, any manager can learn to manage an organization effectively and efficiently.

The management process is a continuous cycle that repeats itself over and over again.

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji, jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe niż 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

1990-1991 173

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Zalecenia ogólne

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości, lecz lecz nie więcej jak 10 mm.
Skręcenie pręta	—	0,002 długości, lecz lecz nie więcej niż 10 mm.
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	—	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	—	do 0,01 wymiaru, lecz lecz nie więcej niż 5 mm.
Przesunięcie środnika	—	0,006 wysokości
Wygięcie środnika	—	0,003 wysokości

Section A: Multiple Choice Questions (10 marks)

1. The value of $\sin^{-1}(\sin \frac{\pi}{6})$ is:

(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{2}$

2.

3. The value of $\cos^{-1}(\cos \frac{3\pi}{4})$ is:

(a) $\frac{3\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{5\pi}{4}$ (d) $\frac{7\pi}{4}$

4. The value of $\tan^{-1}(\tan \frac{2\pi}{3})$ is:

5. The value of $\cot^{-1}(\cot \frac{5\pi}{6})$ is:

6. The value of $\sec^{-1}(\sec \frac{\pi}{3})$ is:

(a) $\frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{2\pi}{3}$ (c) $\frac{4\pi}{3}$ (d) $\frac{5\pi}{3}$

7. The value of $\csc^{-1}(\csc \frac{\pi}{2})$ is:

8. The value of $\operatorname{arccot}(\cot \frac{\pi}{4})$ is:

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{3\pi}{4}$ (c) $\frac{5\pi}{4}$ (d) $\frac{7\pi}{4}$

9. The value of $\operatorname{arcsin}(\sin \frac{5\pi}{6})$ is:

10. The value of $\operatorname{arctan}(\tan \frac{3\pi}{4})$ is:

11. The value of $\operatorname{arccsc}(\csc \frac{\pi}{6})$ is:

(a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{5\pi}{6}$ (c) $\frac{7\pi}{6}$ (d) $\frac{11\pi}{6}$

12. The value of $\operatorname{arcsec}(\sec \frac{2\pi}{3})$ is:

(a) $\frac{2\pi}{3}$ (b) $\frac{4\pi}{3}$ (c) $\frac{5\pi}{3}$ (d) $\frac{7\pi}{3}$

Question	Answer	Mark
1.	(a) $\frac{\pi}{6}$	1
2.	(b) $\frac{\pi}{3}$	1
3.	(a) $\frac{3\pi}{4}$	1
4.	(b) $\frac{\pi}{4}$	1
5.	(c) $\frac{5\pi}{4}$	1
6.	(d) $\frac{7\pi}{4}$	1
7.	(a) $\frac{\pi}{3}$	1
8.	(b) $\frac{2\pi}{3}$	1
9.	(c) $\frac{4\pi}{3}$	1
10.	(d) $\frac{5\pi}{3}$	1
11.	(a) $\frac{\pi}{6}$	1
12.	(b) $\frac{5\pi}{6}$	1

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

5.3.2. Połączenia spawane

- Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.
- Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% – dla spoin czołowych
- o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica.

- Wymagania dodatkowe takie jak:
 - obróbka spoin
 - przetopienie grani
 - wymaganą technologię spawania
 może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

- Zalecenia technologiczne
 - spoiny szczenne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
 - wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.3. Połączenia na śruby

- Długość śruby powinna być taka, aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej niż na dwa zwoje.
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i z udziałem środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.

- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi, przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych.

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

- odchylenie osi słupa względem osi teoret – 5 mm
- odchylenie osi słupa od pionu – 15 mm
- strzałka wygięcia słupa – $h/750$, lecz nie więcej niż 15 mm
- wygięcie belki lub wężara – $l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
- odchyłka strzałki montażowej – 0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk
upr. bud. do kierowania rob. budowl. bez ograniczeń
w spec. konstr.-budowlanej Nr ewid. 57/01/Wt
instalacyjnej w zokr. sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych, Nr ewid. 100/0241/OW05/04

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe
“VITARO” Jędrzejczyk Wojciech
siedziba: Dziepółc 3, 97-500 Radomsko
ul. 11 Listopada 11e/39, 97-500 Radomsko
NIP 772-105-30-71

DECLASSIFICATION GUIDE

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.

2. The following information is to be declassified on the date indicated:

- 1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.
- 2. The following information is to be declassified on the date indicated:
- 3. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.
- 4. The following information is to be declassified on the date indicated:
- 5. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.
- 6. The following information is to be declassified on the date indicated:

DECLASSIFICATION GUIDE

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.

DECLASSIFICATION GUIDE

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.

DECLASSIFICATION GUIDE

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.

1. All information on this document is to be declassified unless otherwise indicated.