

Teatr Lalek „PLECIUGA”
PROJEKT Wykonawczy
JNA JACEK NESTEROWICZ
ul. Emilii Plater 18c/9 71-632 Szczecin

Teatr Lalek „PLECIUGA”
71-405 Szczecin pl. Teatralny 1
Działka nr 2/3, 2/1, 2/4, 2/5, 2/6 (obręb 1026)

PROJEKT WYKONAWCZY

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH OGRODZENIA ZAPLECZA TEATRU

INWESTOR:
Teatr Lalek "Pleciuga"
71-405 Szczecin pl. Teatralny 1

JNA JACEK NESTEROWICZ
Ul. Emilii Plater 18c/9 71-632 Szczecin

Kod CPV:

- 45110000-1 Roboty przygotowawcze - roboty ziemne
- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg
- 44221300-8 Bramy
- 34928200-0 Ogrodzenie
- 34928220-6 Elementy ogrodzeń

SZCZECIN 2010r.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót budowlanych związanych z wykonaniem ogrodzenia zaplecza Teatru Lalek PLECIUGA w Szczecinie na pl. Teatralnym, ul. Wielkopolska, ul. Niegolewskiego – działki nr 2/1, 2/3, 2/4, 2/5, 2/6, (obręb 1026) .

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych ST

I OGRODZENIE

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni;
- Roboty ziemne;
- Fundamenty – Beton B-20;
- Ułożenie obrzeży betonowych na podbudowie z grunto-cementu;
- Ułożenie krawężników drogowych na ławie betonowej;
- Ułożenie kostki granitowej gr 8 cm na podbudowie z grunto-cementu;
- Wykonanie obsypki żwirowej # 2-4;
- Ułożenie kostki betonowej gr 6 cm na podbudowie z grunto-cementu;
- Ogrodzenie z profili zimnogiętych ocynkowanych zabezpieczonych antykorozyjnie farbami z przytwierdzeniem do fundamentu;
- Furtki z domofonami;
- Brama przesuwna z napędem.

II ZIELEŃ

- nasadzenia zieleni wzdłuż ogrodzenia i utworzenie trawników.

1.4 Ogrodzenie terenu

Ogrodzenie z elementów stalowych na działce nr 2/3 obr. 1026 od strony wejścia administracyjnego do budynku Teatru.

- Ogrodzenie należy wykonać:
 - od strony północnej wzdłuż linii stanowiącej przedłużenie północnej ściany budynku,
 - od strony wschodniej wzdłuż granicy działki 2/5 (ul. Niegolewskiego),
 - od strony południowej wzdłuż granicy z działkami nr 2/1 i 2/4,
 - od strony zachodniej na przedłużeniu linii stanowiącej wschodnią ścianę budynku.
- Ogrodzenie należy wykonać z profili stalowych o wymiarach 5x15 cm i wysokości 1,80 m powyżej poziomu terenu.
- Od strony wjazdu z ul. Niegolewskiego zamontować bramę wjazdową przesuwną szerokości 5,50 m z napędem elektrycznym i furtkę wejściową 1,50 m.
- Od strony zachodniej na chodniku wzdłuż południowej elewacji budynku furtkę szerokości 1,50 m.
- Ogrodzenie, bramę i furtki należy wykonać ze stali Stal St3S zimno giętej ocynkowanej.

- Stal powinna spełniać warunki norm PN-72/84020 i PN-79/H-92146.
- Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie i malowanie farbami w kolorze szarym.
- Wymiary wykopów fundamentowych należy dostosować do wymiarów fundamentów budowli w planie, głębokości wykopów do głębokości przemarzania tj. 0,8 m p.p.t.
- Wzdłuż płotu wykonać obustronne obrzeża betonowe 8x20x100cm.
- Obrzeża ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu.
- Wysokość obrzeża nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinno wynosić 5÷6 cm. Niweleta obrzeża powinna być zgodna z niweletą istniejącego ciągu komunikacyjnego.
- Przednia ściana obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem. Materiał, którym zostanie obsypana przednia ściana obrzeża należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i zostać wypełnione piaskiem. Spoiny przed wypełnieniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.
- Na odcinku północnym ogrodzenia należy jednostronnie ułożyć krawężniki betonowe 20x30x100cm, na ławie fundamentowej z betonu B20.
- Przestrzeń pomiędzy obrzeżami należy wypełnić żwirem, natomiast przestrzeń pomiędzy krawężnikiem a obrzeżem należy wypełnić kostką granitową.
- Fundamenty pod ogrodzenie należy wykonać z betonu B-20 w rozstawie ok. 2 m (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu).
- Konstrukcja stalowa ogrodzenia przytwierdzona zostanie do fundamentów przy pomocy kołków typu Hilti M12 osadzone w otworze F14.
- Do napędu bramy należy zastosować urządzenie np. typu Hormann LineaMatic lub równoważne.
- Furtki wyposażać w domofony (np. typu Genway WL-06D lub równoważne) połączone z portiernią wewnątrz budynku.

1.5 Zieleń

- Wzdłuż południowej i wschodniej części ogrodzenia należy wykonać nasadzenia zieleni.
- Wprowadzono gatunek ozdobny, nadający się do formowania, atrakcyjny kolorystycznie i pokrojowo, komponujący się z istniejącą zielenią.
- Sadzony materiał musi być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022 i właściwie oznaczony. Powinien pochodzić z renomowanych szkółek, być parokrotnie przesadzany i odpowiednio zabezpieczony do transportu. Zaleca się sadzenie materiału z pojemników.
- Rośliny po nasadzeniu muszą zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym
- W miejscach wykonywania robót trawniki należy odnowić.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części ogólnej i projekcie architektonicznym – wykonawczym ogrodzenia.

2.2 Ponadto materiały powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.3 Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.4 Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów.

2.5. Warunki jakie muszą spełniać zastosowane rodzaje materiałów:

- Wszystkie zastosowane wyroby i materiały muszą spełniać wymagania art.10 obowiązującej ustawy „Prawo budowlane” (wymagania przepisów odrębnych odnośnie ich wprowadzenia do obrotu).
- Wszystkie instalowane urządzenia muszą posiadać oznakowanie o zgodności z obowiązującymi normami, deklarację zgodności i znak budowlany.
- Stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody projektanta.
- Materiały zaakceptowane przez projektanta nie mogą być zmienione bez jego zgody.
- Wykonawca winien dostarczyć ww. materiały i nie wymienione materiały drobne w ilościach niezbędnych dla prawidłowego wykonania Robót

2.6 Odbiór materiałów na budowie

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem jakości, gwarancją i raportem z dopuszczeń technicznych, atestami i deklaracją zgodności.
- Materiały dostarczane na budowę należy sprawdzić pod względem ich kompletności i zgodności z danymi otrzymanymi od producenta ,
- Wykonawca powinien przeprowadzić wizualną inspekcję dostarczonych materiałów. W przypadku uszkodzeń lub wątpliwości, co do ich jakości, przed złożeniem, Wykonawca przeprowadzi testy określone przez Inspektora Nadzoru.

2.7 Składowanie materiałów

- Przy składowaniu materiałów w warunkach placu budowy w magazynach niestałych należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach państwowych (PN lub BN), w świadectwach dopuszczenia danego materiału do stosowania w budownictwie, a w przypadku braku norm lub świadectw - wymagań określonych w warunkach technicznych producenta.
- Materiały budowlane powinny być grupowane, rozmieszczane i składowane w magazynach w zależności od ich rodzaju, ilości, częstotliwości ich przyjmowania i wydawania, sposobu opakowania oraz właściwości wytrzymałościowych i fizykochemicznych warunkujących sposób przechowywania. Przy grupowaniu materiałów budowlanych należy uwzględniać skutki wzajemnego oddziaływania niektórych materiałów.

3 Sprzęt

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprawdzeniu zgodności z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót betonowych i żelbetowych podlegać będzie następujący sprzęt:

- Deskowanie systemowe o konstrukcji stalowej, aluminiowej z wypełnieniem płytami ze sklejki wodoodpornej szalunkowej
- Deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich jak płyty twarde, stemple
- Wibratory pograżane
- Maszyny do cięcia, gięcia i wykonywania elementów ze stali zbrojeniowej
- Zagęszczarka wibracyjna

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi i zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej w szczególności do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- Samochód z przyczepą do transportu stali zbrojeniowej, przeseł ogrodzenia, bramy i furtek.

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty rozbiórkowe

Ogólne zasady wykonywania robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, m. in. oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić konieczne narzędzia i sprzęt, zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania materiałów pochodzących z rozbiórki. Podczas prowadzenia rozbiórki i wyburzeń należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w odpowiedni sposób zabezpieczone lub wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy odpowiednio oznakowane.

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych wykonawca będzie zobowiązany do utrzymania porządku na budowie i w jej otoczeniu. Składowane materiały z rozbiórki i gruz należy zabezpieczyć. Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia i utylizacji gruzu zgodnie z uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru.

5.2 Roboty ziemne

5.2.1 Wykopy

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy..

Zabezpieczenie skarp wykopów.

5.2.2 Zasyпки.

Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки.

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-1,00 m -przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami. 0,40 m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej

Nасыpywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

5.3 Roboty betonowe

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Prace betonowe i żelbetowe winny odpowiadać następującym normom:

- Wymiary wg PN-84/B-02356
- Prace betonowe wg PN-84/B-03264 i PN-63/B-06251
- Instrukcja 240 ITB Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż -5°C i nie wyższych niż $+30^{\circ}\text{C}$. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości, szczelności i trwałości betonu.

Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-odświadczalną biorąc pod uwagę właściwości: konsystencji, urabialności, szczelności oraz wytycznych normy PN-88/B-06250 i spełniać wymagania Dokumentacji Projektowej.

Przygotowanie do betonowania

Przed przystąpieniem do betonowania należy osadzić zbrojenie i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie.

Ułożenie mieszanki betonowej

- kotwy szalowania i haki powinny być umieszczane pionowo pod sobą;
- elementy zbrojenia, które mogły by przeszkadzać winny być kładzione zaraz po betonowaniu;
- konsystencja betonu powinna być ustalana odpowiednio do gęstości zbrojenia i grubości konstrukcji, a nie w zależności od nakładu kosztów;
- wbudowanie mieszanki betonowej powinno się odbywać w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. sucha i ciepła pogoda.
-

Pielęgnacja świeżego betonu:

- przy deszczowej pogodzie nie należy rozszalowywać ścian z betonu licowego, jak również nie należy bezpośrednio po oszalowaniu spryskiwać wodą;
- zadbać aby powierzchnia nie wysychała za szybko, gdyż kurczy się o wiele szybciej niż wewnątrz betonu, z którego woda paruje wolniej. Rezultatem tego jest powstawanie drobnych rys włosowatych. Przy stosowaniu szalunku o gładkiej powierzchni są one wyraźnie widoczne w postaci pajęczyny z pęknięć.

Deskowania i rusztowania

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzna powierzchnia deskowań winna być posmarowana środkiem adhezyjnym. Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

5.4 Nawierzchnia z kostki polbruk 10x10 cm na podsypce cementowo-piaskowej

Nie należy układać polbruku w niskich temperaturach tj. poniżej 0°C. Świeżo wykonaną nawierzchnię należy chronić w sposób podany w PN-63/B-06251. Po ułożeniu kostka winna być dobrze ubita. Polbruk pęknięty powinien być wymieniony na cały.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wbudowania.

Polbruk należy układać na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm. Wypełnienie spoin piaskiem lub żwirkiem granitowym.

Wypełnienie spoin należy wykonać po ubiciu polbruk. Szczeliny po ułożeniu polbruk wypełnić piaskiem, zmieść powierzchnię przy użyciu szczotek i przystąpić do ubijania nawierzchni przy pomocy wibratorów płytowych z osłoną z tworzywa sztucznego

Wibrowanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

6 Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i poleceniami Inspektora nadzoru.

6.2. Badanie materiałów

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednimi normami.

6.3. Kontrola wykonania

6.3.1. Kontrola wykonania polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) podczas wykonywania prac
- w odniesieniu do właściwości całości robót (kontrola końcowa) – po zakończeniu wszystkich prac

6.4. Roboty rozbiórkowe

Przy odbiorze robót rozbiórkowych sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość wykonanych robót rozbiórkowych

6.5. Roboty ziemne

Wykopy:

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Zasyпка:

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem

- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia

6.6. Roboty betonowe

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- Deskowań
- Zbrojenia
- Betonowania

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- Prawdłości położenia elementu w planie
- Prawdłości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji
- Przygotowania i montażu zbrojenia
- Przygotowania i montażu elementów stalowych osadzonych w betonie
- Jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy.

6.7. Roboty nawierzchniowe

Kontrola jakości wykonania robót polega na ustaleniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową (opisem robót), ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie podbudowy i nawierzchni.

6.8. Roboty drogowe

Kontrola jakości wykonania robót polega na ustaleniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- koryta drogowego,
- podbudowy,
- nawierzchni
- liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników, profili podłużnych i poprzecznych wjazdu; profil podłużny górnej powierzchni powinien być zgodny z niweletą drogi i będzie sprawdzany trzymetrową łatą brukarską, prześwit pomiędzy łatą a górną powierzchnią krawężnika nie może być większy niż 1 cm.

Każda następna warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru wykonania warstwy poprzedniej.

Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dot. zagęszczenia gruntu i właściwości betonów.

7. Obmiar robót

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

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich odnoszą się wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprawdza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowych faktur.

Jednostkami obmiaru dla poszczególnych elementów są:

- [m³] rozbiórki

- [m3] transport + utylizacja gruzu z uwzględnieniem odległości transportu.
- [m3] wykopy
- [m3] zasypki
- [m3] transport + utylizacja gruntu z uwzględnieniem odległości transportu.
- [m3] beton lub żelbet
- [m2] nawierzchnia

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych

8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi zatwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji

8.1. Wymagania odbioru robót

- roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych potwierdzonych wpisem do dziennika budowy
- podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja projektowa i powykonawcza
 - b) dziennik budowy, księga obmiarów,
 - c) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu całości wykonanych robót
- roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg. pkt.6 ST z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny roboty nie powinny zostać odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości obniżyć cenę robót
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać miejsca nie odpowiadające ST i ponownie wykonać roboty.

8.2. Zakończenie odbioru

8.2.1. Odbiór potwierdza się protokołem odbioru, który powinien zawierać:

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

9. Podstawa płatności

Zakres robót zgodnie z dokumentacją, przedmiarem robót i kosztorysem ofertowym.

Podstawą płatności jest rozliczenie przyjęte przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

W przypadku jeśli w realizacji wystąpią roboty zaniechane, zamienne lub dodatkowe podstawę płatności stanowią będą ustalenia zawarte w umowie.

10. Przepisy związane

PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-19701	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-EN 932-1	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-EN 932-3	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości..
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
Instrukcje ITB	
240/82	Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i uregulowania.