



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I OBRIORU ROBÓT

Nazwa zadania

**BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY – SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ W
DŁUGOŁĘCE ŚWIERKLI W RAMACH ZADANIA PN "SIŁOWNIE ZEWNĘTRZNE NA
TERENIE GMINY PODEGRODZIE"**

Obiekt

SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

lokalizacja obiektu:

DZIAŁKA 337
OBRĘB: DŁUGOŁĘKA ŚWIERKLA
GMINA : PODEGRODZIE

Inwestor

GMINA PODEGRODZIE
33-386 PODEGRODZIE 248

Zespół projektowy

OPRACOWAŁ: mgr inż. Dawid PACHOLEK

data opracowania

GRUDZIEŃ 2016 r



1. WSTĘP

1.a. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY – SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ W DŁUGOŁĘCE ŚWIERKLI W RAMACH ZADANIA PN "SIŁOWNIE ZEWNĘTRZNE NA TERENIE GMINY PODEGRODZIE"**

1.b. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym, przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.a.

1.c. Zakres robót objętych STWiOR i przedmiarem :

1.1 Roboty pomiarowe, ziemne i przygotowawcze,

1.2 Dostawa i montaż urządzeń siłowni letniej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

1.d. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszym opracowaniu są zgodne z obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej.

1.e. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów do realizacji Robót objętych Kontraktem, za jakość wykonania tych Robót oraz za ich terminowość i zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera Budowy.

2. WYKONANIE ROBÓT – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i przedmiarem robót.

2.a. Warunki ogólne



Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami, warunkami i zaleceniami Specyfikacji Technicznych, Dokumentacji Technicznej, polskich norm („PN”) oraz poleceniami Inżyniera Budowy.

WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Roboty tymczasowe są to wszystkie roboty, które zgodnie z kontraktem są niezbędne do wykonania całości zadania, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych. W tabelach przedmiaru nie uwzględnia się tych robót jako odrębnej pozycji. Roboty te należy wykonać bez dodatkowego wynagrodzenia a ich koszt należy przewidzieć w kosztach ogólnych. Do robót tymczasowych należy między innymi zaliczyć:

- Przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych
- Porządkowanie terenu podczas wyjazdów samochodów z placu budowy

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

INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

• ORGANIZACJA ROBÓT

Teren przeznaczony na lokalizację siłowni letniej jest płaski - dostępny dla dzieci, młodzieży oraz osób niepełnosprawnych. Plac budowy będzie przekazany Wykonawcy. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentacją projektową. Roboty należy wykonywać pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Szczegółowy zakres i sposób wykonania robót określa przedmiar robót uwzględniający wskazania zastosowanych Katalogów Nakładów Rzeczowych. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót budowlanych od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego (do uzyskania potwierdzenia zakończenia robót wydane przez Inspektora Nadzoru). Jakość wykonania robót powinna odpowiadać zasadom prawidłowej technologii przy tego typu obiektach. Jeżeli Wykonawca w jakimś czasie zaniedba utrzymanie robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia.



- **ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

- **OCHRONA ŚRODOWISKA:**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniami zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru. Pozyskanie składowiska dla ziemi z wykopu i zanieczyszczeń usuwanych z terenu budowy podczas trwania prac jest w zakresie obowiązków Wykonawcy.

- **WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- **ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY**

W czasie wykonywania robót pracownicy będą korzystali z pomieszczeń socjalnych i węzła sanitarnego Wykonawcy.



- **WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU**

Organizację ruchu na terenie placu budowy opracuje Wykonawca.

- **OGRODZENIE**

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 ogrodzenie, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Teren budowy należy ogrodzić.

- **ZABEZPIECZENIA CHODNIKÓW I JEZDNI**

Projektowane zamierzenie nie wymaga zabezpieczenia chodników i jezdni.

NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH WG CPV

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 45262300-4 Betonowanie
- 45262310-7 Zbrojenie
- 337500000-3 Gry i zabawki, wyposażenie parków zabaw
- 7400000-2 Artykuły i sprzęt sportowy

2.b. Urządzenia i wyposażenie siłowni letniej:

1. **URZĄDZENIE TYPU WYCISKANIE SIEDZĄC + WYCIĄG GÓRNY – 1 SZT**
2. **URZĄDZENIE TYPU WIOŚLARZ + PRASA NOŻNA – 1 SZT**
3. **URZĄDZENIE TYPU BIEGACZ + ORBITREK – 1 SZT**
4. **URZĄDZENIE TYPU ŁAWKA + PROSTOWNIK PLECÓW – 1 SZT**



Dopuszcza się wykorzystanie urządzeń równoważnych (pod warunkiem zastosowania urządzeń z materiałów równoważnych o równoważnym przeznaczeniu).

Wszystkie urządzenia powinny wyposażone w tabliczki informujące o sposobie wykorzystania danego elementu wyposażenia i przestrzeganiu zasad bezpiecznego użytkowania.

Szczegółowe rozwiązania materiałowe oraz sposób posadowienie elementów siłowni letniej w załączonych kartach technicznych.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta – instrukcja montażu i użytkowania, w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu. Wszystkie urządzenia i zestawy powinny posiadać Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176:2009, wydany przez akredytowaną jednostkę do spraw certyfikacji, lub Oświadczenie o zgodności z normą Producenta.

Prace należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP.

- Nawierzchnia siłowni letniej: nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej
- Dojście oraz nawierzchnię pod urządzeniami siłowni i altana wykonane z kostki betonowej gr. 6cm Konstrukcje nawierzchni dla kostki gr 6,0cm
 - 6cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej,
 - 3cm – podsypka cementowo - piaskowa 1:4
 - 20cm – kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie;
- Obrzeża betonowe: o wymiarach 100x 30 x 8 , dwustronnie zaokrąglone, stabilizowane na ławie – beton C12/15 (B15), na podsypce piaskowej grubości 5 cm.
- Fundamenty pod urządzenia siłowni letniej; stopy fundamentowe zgodnie z instrukcją producenta oraz projektem budowlanym o głębokości posadowienia min 60 - 80 cm w zależności od rodzaju urządzenia, klasa betonu C16/20 (B20),

2.c. Materiały:

Do budowy należy stosować materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 Prawa budowlanego Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r. oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. Dz. U. Nr 113 z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczalnych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.



NAWIERZCHNIA UTWARDZONA:

- piasek do podsypek: piasek drobny drogowy
- beton podkładowy („chudy beton”): C8/10 - B10
- beton C16/20 – B20
- kruszywo: tłuczeń o frakcji: 4 - 31 mm,
- obrzeża betonowe 100 x 30 x 8 cm, fazowane
- kostka betonowa brukowa gr. 6cm

Jednostka obmiaru jest 1m² wykonanej nawierzchni

KOSTKA BETONOWA BRUKOWA GR. 6CM

Betonowa kostka brukowa – prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno lub dwuwarstwowo, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

Kostka brukowa grubości 60mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

OBRZEŻA BETONOWE

Do wykonania robót należy użyć obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 posadowione na ławie betonowej:

- Beton klasy nie niższej niż B20
- Piasek spełniający wymagania PN-B-11113
- Mieszanka cementowo – piaskowa 1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-EN 197-1 i z piasku wg PN-B-11113

Obrzeża powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych. Piasek należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w



warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

Cement można przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08. Obrzeża mogą być dowożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 75% wytrzymałości gwarantowanej. Należy je układać na podkładach i przekładkach drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Wszystkie elementy powinny być oznaczone: oznaczenie wyrobu, znak wytworni i data produkcji.

2.d. SPRZĘT

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących obiektów i urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.

2.e. TRANSPORT

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

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

Przy przewożeniu materiałów należy przestrzegać zasad kodeksu drogowego.

2.f. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Kontrola jakości materiału

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania Robót, objętych niniejszym Kontraktem, muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjom Technicznym, posiadać certyfikaty oraz świadectwa jakości i uzyskać akceptację Inżyniera Budowy.



Nadzór Inwestorski jest zobowiązany do przeprowadzenia permanentnej Kontroli jakości materiałów, po ich dostarczeniu na plac budowy, przed ich wbudowaniem. Wyniki kontroli powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy.

2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami Nadzoru. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich (PN), przepisów oraz ze sztuką inżynierską.

Szczegółnej kontroli jakości podlega:

- a) Wytyczenie usytuowania poszczególnych obiektów i ich części składowych, trwałe zabezpieczenie tego wytyczenia
- b) Wykonanie robót betonowych, elementów żelbetowych i zapraw.

Kontroli należy poddawać:

- jakość i rodzaj stosowanych składników mieszanki betonowej
- przebieg procesów produkcyjnych mieszanki betonowej
- wyposażenie wytwórni betonu lub węzła betoniarskiego
- jakość mieszanki betonowej
- warunki transportu i składowania cementu i kruszywa
- warunki transportu mieszanki
- proces układania i zagęszczania mieszanki
- wykonanie i montaż zbrojenia
- wykonanie szalunków
- pielęgnacja betonu



Jakość betonu oraz zgodność z Dokumentacją i recepturą laboratoryjną powyższe Kontrole należy przeprowadzać czasie całego procesu realizacji i robót betonowych, poczynając od momentu dostawy materiałów, aż do ukończenia robót betonowych. Wyniki Kontroli powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i przedkładane Inżynierowi Budowy do akceptacji.

c) Wykonanie elementów warstw nawierzchni

Kontroli należy poddawać:

- jakość materiału
- warunki transportu i składowania

Wykonawca zobowiązany jest do stałej kontroli jakości i zgodności używanych materiałów oraz jakości wykonania robót.

Na żądanie Inżyniera Budowy, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć wyniki swoich pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych.

2.g. PRZEDMIAR ROBÓT

Jednostkami przedmiaru powinny być:

- m³ -dla betonów formowanych na placu budowy oraz zapraw
- m² -dla nawierzchni utwardzonej
- tony/kg -dla zbrojenia elementów żelbetowych
- kpl- szt. -dla urządzeń i kotew

Przedmiar robót określa zakres robót przewidzianych do wykonania, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i normami polskimi (PN), w jednostkach ustalonych w przedmiarze kontraktowym.

Ilość faktycznie wykonanych robót oblicza się wg pomiarów sporządzonych przez służby geodezyjne oraz wg operatu powykonawczego. Wynik tych obliczeń umieszcza się w Księdze Obmiaru.



Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do obmiaru robót, podlegają akceptacji Inżyniera Budowy i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zmiany ilościowe lub jakościowe w stosunku do rozwiązań technicznych, podanych w Dokumentacji Projektowej, mogą być uwzględnione w obmiarze robót jedynie pod warunkiem wpisania ich w Dzienniku Budowy przez Projektanta i zaakceptowania tych zmian przez Inżyniera Budowy.

2.h. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową Specyfikacjami, normami (PN) i wymaganiami Inżyniera Budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania wykazały pozytywne wyniki przy uwzględnieniu dopuszczalnych tolerancji.

Należy wyróżnić:

- Odbiór częściowy, obejmujący roboty zanikające lub ulegające zakryciu
- Odbiór Końcowy Obiektu
- Odbiór Ostateczny całego zadania inwestycyjnego

Ad. a/ Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej Komisyjnej ocenie ilości i jakości wykonania Robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym procesie Robót ulegają zakryciu lub są niedostępne.

Odbiór ten powinien być dokonany w czasie, umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru dokonuje Komisja, w której skład wchodzi bezpośredni Wykonawca oraz Inżynier Budowy w asyście branżowego Inspektora Nadzoru.



Gotowość i potrzebę wykonania odbioru częściowego dla danego fragmentu Robót zgłasza Wykonawca, wpisem do Dziennika Budowy z równoczesnym powiadomieniem Inżyniera Budowy o proponowanym terminie odbioru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Budowy, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary i obserwacje oraz w konfrontacji z Dokumentacją

Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, czy też z ustaleniami, dokonanymi w trakcie prowadzenia Robót.

Prace Komisji Odbioru Częściowego muszą być zakończone protokołem, zawierającym przyzwolenie do kontynuowania Robót.

Ad. b/ Odbiór Końcowy Obiektu

Odbiór Końcowy polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w zakresie objętym Kontraktem. Ocenie podlega ilość, jakość i zgodność zrealizowanych Robót oraz wbudowanych materiałów.

Gdy całość Robót budowlano - montażowych oraz technologiczno-instalacyjnych zostanie całkowicie ukończona i przejdzie z wynikiem pomyślnym, wszystkie próby końcowe przewidziane przepisami oraz Kontraktem, Wykonawca zawiadamia Inżyniera Budowy o gotowości do Odbioru Końcowego, wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Budowy powinien być dokonany w terminie przewidzianym w Kontrakcie, po dostarczeniu Inżynierowi Budowy kompletu dokumentów, niezbędnych do dokonania Odbioru.

Termin odbioru Końcowego oraz skład Komisji wyznacza i wysyła zaproszenia Inżynier Budowy.

W toku odbioru ostatecznego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń podjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza dotyczących realizacji Robót uzupełniających lub poprawkowych.



W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót, tylko nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacji, czy też Specyfikacji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne Obiektu, Komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Odbioru, Roboty poprawione lub uzupełniające muszą być spisane w protokole odbioru i zrealizowane przez Wykonawcę w terminie, wyznaczonym przez komisję i na koszt Wykonawcy.

2.i. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową robót należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, odbiorem wykonanych robót, oceną jakości zastosowanych materiałów i jakości wykonanych robót, dokonaną na podstawie pomiarów oraz badań laboratoryjnych.

3. CENY JEDNOSTKOWE ROBÓT

3.1. Cena jednostkowa robót przygotowawczych obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót
- wykonanie wykopów z transportem urobku i wyładunkiem
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

3.2. Cena jednostkowa robót nawierzchniowych obejmuje:

- wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej

3.3. Cena jednostkowa montażu urządzeń obejmuje:

- dostarczenie i montaż urządzeń siłowni , na fundamentach (zgodnie z projektem)
- rozruch, sprawdzenie i odbiór techniczny każdego zamontowanego urządzenia.



4. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu.

PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

BN-79/6731-17 Cement. Metody badań. Oznaczanie ciepła uwodnienia.

PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-89/B-06714.1 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.

PN-EN/1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-90/B-06254 Domieszki uszczelniające.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym

PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne

PN-77/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne

PN-72/M-85061 Śruby fundamentowe.

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

PN-70/B-1216 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne

PN-B-1208-1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane.

PN-B-03215-1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

Przywołane w niniejszej specyfikacji Polskie Normy (PN), oraz Normy Branżowe (BN) należy



AD PROJEKT
33-390 ŁĄCKO
MASZKOWICE 20,
Tel. 664 695 350

traktować jako integralną część Dokumentacji, na równi z Projektem Wykonawczym, oraz innymi Specyfikacjami.

Wykonawca jest zobowiązany również do przestrzegania innych norm krajowych, związanych z pracami objętymi Kontraktem, nie wymienionych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.