

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ROBOTY FUNDAMENTOWE SST 2.0

Nazwa i adres obiektu:	<b>Ujęcie Wody w Borowej, ul. Długa</b>
	<b>Identyfikator działki: 100607_5.0002.65/2</b>
Nazwa i adres Zamawiającego:	<b>Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 4, 95-040 Koluszki</b>
<u>Kody wg CPV:</u>	
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45262310-7	Zbrojenie

Nazwa i adres jednostki wykonującej opracowanie:

**mTechnologies Sp. z o.o.**

**Ul. Św. Marcin 29/8, 61-806 Poznań**

**[biuro@groupmilestone.onmicrosoft.com](mailto:biuro@groupmilestone.onmicrosoft.com)**

## Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznych .....	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznych .....	3
2.	Zakres robót objętych SST .....	3
2.1.	Informacje szczegółowe .....	3
2.2.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
3.	Materiały .....	3
3.1.	Składowanie materiałów .....	3
3.2.	Elementy fundamentu .....	3
3.3.	Ogólne wymagania.....	3
4.	Sprzęt .....	4
4.1.	Informacje szczegółowe .....	4
4.2.	Ogólne wymagania.....	4
5.	Transport.....	4
5.1.	Informacje szczegółowe .....	4
5.2.	Ogólne wymagania.....	4
6.	Wykonanie robót.....	4
6.1.	Informacje szczegółowe .....	4
6.1.1.	Podłoże pod fundamenty .....	4
6.1.2.	Szalowanie.....	5
6.1.3.	Przygotowanie zbrojenia .....	5
6.1.4.	Montaż zbrojenia.....	5
6.1.5.	Warunki betonowania .....	5
6.1.6.	Skład mieszanki betonowej .....	5
6.1.7.	Przygotowanie do betonowania .....	6
6.1.8.	Wylanie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu.....	6
6.1.9.	Rozbiórka deskowania .....	6
6.2.	Ogólne wymagania.....	6
7.	Kontrola jakości robót .....	6
7.1.	Informacje szczegółowe .....	6
7.1.1.	Badanie jakości robót w czasie budowy .....	6
7.2.	Ogólne wymagania.....	7
8.	Odbiór robót .....	7
8.1.	Informacje szczegółowe .....	7
8.2.	Ogólne wymagania.....	7

9.	Podstawa płatności .....	7
10.	Przepisy związane.....	7
10.1.	Realizacja robót.....	7
10.2.	Specyfikacje Techniczne.....	7
10.3.	Odwołania do Norm.....	8
10.4.	Normy .....	8

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia: „**Rozbudowa Ujęcia Wody w Borowej**”.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w **punkcie 1.1.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z **robotami fundamentowymi** przewidzianymi w projekcie.

## 2. Zakres robót objętych SST

### 2.1. Informacje szczegółowe

- a) Podkłady betonowe B-10 na podłożu gruntowym,
- b) Płyty fundamentowe żelbetowe prostokątne z betonu min. C16/20,
- c) Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej (6mm),
- d) Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej (12mm).

### 2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 3. Materiały

### 3.1. Składowanie materiałów

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

### 3.2. Elementy fundamentu

- a) Pospółka,
- b) Szalunki,
- c) Beton konstrukcyjny min. C16/20,
- d) Beton podkładowy B-10,
- e) Stal zbrojeniowa A-IIIN, A-I.

### 3.3. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Do wykonania **robót fundamentowych** należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 4. Sprzęt

### 4.1. Informacje szczegółowe

Do Wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następującym, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru sprzęt do wykonania robót fundamentowych:

- Koparka,
- Dźwig (o udźwigu 5T),
- Deskowania inwentaryzowane systemowe,
- Maszyny do cięcia, gięcia stali,
- Stół zbrojarski,
- Wibratory do betonu,
- Elektronarzędzia pomocnicze,
- Narzędzia drobne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Dobór sprzętu montażowego do wykonywania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 4.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 5. Transport

### 5.1. Informacje szczegółowe

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i dostarczonych materiałów. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Środki transportowe i urządzenia do podawania betonu, jak również organizacja składowania, produkcji pomocniczej i produkcji masy betonowej będą przedmiotem odbioru przez Inspektora Nadzoru.

### 5.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 6. Wykonanie robót

### 6.1. Informacje szczegółowe

#### 6.1.1. Podłoże pod fundamenty

Wykopy pod w/w roboty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie struktury gruntu rodzimego. Wszystkie fundamenty, płyty posadzkowe należy posadowić na warstwie betonu B10 wykonanej bezpośrednio na gruncie zalegającym w wykopie. **Gliny piaszczyste w stanie plastycznym należy wymienić na piasek lub pospółkę zagęszczając warstwami.** Wykop pod **płyty fundamentowe** zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu za pomocą deskowania. Wykopy należy

zabezpieczyć przed napływem wody opadowej i powierzchniowej. Wyrównanie podłoża do projektowanego poziomu posadowienia pospółką jednofrakcyjną z zachowaniem wilgotności podczas zagęszczania..

#### 6.1.2. Szalowanie

Szalowanie należy wykonać w taki sposób, aby beton można było sprawnie kłaść i zagęszczać bez przemieszczania lub deformowania zbrojenia. Szalowanie musi być mocno podparte, spięte, wzmocnione odciągami lub połączone w taki sposób, aby zachowało stabilność pod działaniem sił rozporowych. Należy przewidzieć możliwość regulowania go, musi ono również być wystarczająco mocne, aby nie ulegało znacznemu zniekształceniu pod wpływem ciśnienia betonu lub innych obciążeń i oddziaływań. Połączenia szalunku muszą być ściśle dopasowane, tak aby zapobiegały przeciekaniu betonu. Przed położeniem betonu wszystkie substancje i cząstki zanieczyszczające usunąć z wnętrza szalunku, a szalunek nawilżyć nie palącą substancją w celu przeciwdziałania jego przyleganiu do betonu.

Przed rozpoczęciem betonowania Inspektor Nadzoru musi odebrać szalunek.

#### 6.1.3. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia, musi odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Przewożenie stali na budowę musi odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Należy dążyć, aby stal zbrojeniowa była przechowywana w miejscu wydzielonym i zadaszonym, nie narażonym na nadmierny kontakt z wodą powierzchniową i opadową. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, oczyścić z rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyścić szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal zabłoconą zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmrozić strumieniem ciepłej wody. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty używane do produkcji zbrojenia muszą być czyste. Pręty docinać z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadzić przy pomocy mechanicznych noży. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042. Łączenie prętów wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Skrzyżowania prętów wiązać miękkim drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm lub spawać.

#### 6.1.4. Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia elementów konstrukcyjnych należy wykonywać wg wymaganego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe. Łączenie prętów zbrojeniowych wykonywać w mijankę zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie PN/B 3264:2002. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych utrzymać konieczne otulenie za pomocą podkładek dopuszczonych przez Inspektora Nadzoru.

#### 6.1.5. Warunki betonowania

Betonowanie nie może być wykonywane w temperaturach niższych niż -5°C i nie wyższych niż +30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydracji i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości, szczelności i trwałości betonu. Sposób pielęgnacji betonu winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 6.1.6. Skład mieszanki betonowej

Skład mieszanek opracowuje dostawca betonu na zlecenie wykonawcy. Skład mieszanek musi być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- Konsystencji,
- Urabialności,
- Szczelności.

#### 6.1.7. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie i powlec formę środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

#### 6.1.8. Wylanie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszanke betonową układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni, nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0,5 m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Deskowanie, oraz technologia betonowania i wibrowania muszą zapewnić gładką powierzchnię betonu, bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami adhezyjnymi dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Dostawca betonu dostarcza próbki rzeczywistej wytrzymałości betonu, które podlegają ocenie i zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Świeżo wylany beton chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykryć powierzchnię betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. W trakcie dojrzewania betonu, beton należy polewać wodą w miarę potrzeby.

#### 6.1.9. Rozbiórka deskowania

Całkowita rozbiórka deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

### 6.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 7. Kontrola jakości robót

### 7.1. Informacje szczegółowe

#### 7.1.1. Badanie jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach. Sprawdzanie jakości robót z zapisem w Dzienniku Budowy i wykonaniem protokołu odbioru robót zanikających:

- Odbiór podłoża pod płyty fundamentowe,
- Odbiór szalowania,
- Odbiór zbrojenia,
- Odbiór fundamentów – odchylenie w poziomie wierzchołów fundamentów  $\leq 2$  cm,

## 7.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Informacje szczegółowe

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do Odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedstawiając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Odbiór końcowy **robót fundamentowych** powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonane **fundamenty** są zgodne z projektem oraz obowiązującymi normami.

W szczególności powinny być sprawdzone:

- Odchyłki geometryczne układu,
- Sprawdzeniu poziomu posadowienia,
- Sprawdzeniu dokładności osadzenia kotew,
- Sprawdzeniu prawidłowości wykonania izolacji,
- Sprawdzeniu atestów i świadectw ITB.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru,
- Dokumentację określającą komplet wymagań,
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymogami,
- Protokołu odbioru częściowego,
- Parametry sprawdzone w obecności komisji,
- Stwierdzone usterki,
- Decyzję komisji.

### 8.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 9. Podstawa płatności

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Realizacja robót

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

### 10.2. Specyfikacje Techniczne

**Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.** Uważa się, że Wykonawca jest w pełni



zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

### 10.3. Odwołania do Norm

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### 10.4. Normy

- PN-85/B-01810 Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej. Badania elektrochemiczne,
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
- PN-80/B-02014 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie gruntem,
- PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli,
- PN-B-03020:1999 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania,
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania,
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco,
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności,
- PN-88/B-06250 Beton zwykły,
- PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych,
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu,
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty gładkie,
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty żebrowane,
- PN-90/M-47850 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. deskowanie uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe,
- PN-ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady