

# **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Zbiornik wód popłucznych $V=160\text{ m}^3$ – część budowlana**

Obiekt Budowlany : Zbiornik wód popłucznych  $V = 160\text{ m}^3$  wraz z kablem elektrycznym dla SUW przy ul. Inżynierskiej w miejscowości Zielonka wraz z budową kanału sanitarnego D250mm odprowadzającego wody popłuczne do kanału „Magenta” w miejscowości Zielonka (dz. nr 50/2, 42, 41/1 obr. 0013 Zielonka) jedn. ew. Zielonka, gmina Zielonka.

Inwestor : Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zielonce Sp. z o.o.  
ul. Literacka 20, 05 – 220 Zielonka

Biuro Projektów "INSTALAND" Andrzej Białecki  
ul. Jana Cybisa 6 m.46  
02 - 784 Warszawa

Opracował: mgr inż. Paweł Grzesik

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Zawartość opracowania:**

**ST 00.00 – Wymagania ogólne**

**ST 01.00 - Roboty budowlane zewnętrzne**

**ST 01.01 – Roboty rozbiórkowe**

**ST 01.02 - Roboty ziemne żelbetowe i zbrojarskie zbiornika wód popłucznych**

**ST 01.02.01 – Roboty ziemne**

**ST 01.02.02– Roboty betonowe, fundamentowe zbrojarskie**

CPV 45111200-0 Roboty ziemne

CPV 45210000-2 Roboty konstrukcyjne żelbetowe

CPV 45223100-7 Elementy konstrukcyjne stalowe

## ST-00.00 BUDOWA ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH

### 1. WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000

#### 1.1. Nazwa Zadania

Projekt budowlany zbiornika wód popłucznych  $V = 160 \text{ m}^3$  wraz z kablem elektrycznym dla SUW przy ul. Inżynierskiej w miejscowości Zielonka wraz z budową kanału sanitarnego D250mm odprowadzającego wody popłuczne do kanału „Magenta” w miejscowości Zielonka (dz. nr 50/2, 42, 41/1 obr. 0013 Zielonka) jedn. ew. Zielonka, gmina Zielonka.

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót

##### Demontaże i rozbiórki:

- rozbiórka żelbetowych elementów konstrukcji ścian i płyty dennej istniejącego zbiornika wód popłucznych,
- demontaże istniejących urządzeń technologicznych zbiornika,
- rozbiórka zadaszonej konstrukcji osłonowej zbiornika,
- drobne prace wyburzeniowe związane z przejściem kabli elektrycznych przez ściany zewn. i wewn. budynku SUW,
- demontaż istniejącej lampy oświetleniowej,
- demontaż części istniejącego ogrodzenia na terenie SUW,
- demontaż istniejącego chodnika prowadzącego do zbiornika wód popłucznych
- wywóz gruzu i materiałów z demontażu na zwałkę;

##### Prace budowlane zewnętrzne i wewnętrzne:

- wykonanie fundamentów projektowanego zbiornika wód popłucznych z wylaniem podkładu betonowego;
- wykonanie ścian zewnętrznych i konstrukcyjnych projektowanego zbiornika wód popłucznych;
- wykonanie izolacji przeciwwodnych zewnętrznych ścian fundamentowych;
- wykonanie infrastruktury technologicznej zbiornika wód popłucznych zgodnie z projektem technologii;
- wykonanie wywiewczaków wentylacyjnych;
- wykonanie drogi dojazdowej do zbiornika z płyt ażurowych i kostki betonowej;
- uporządkowanie terenu po zakończonej inwestycji;

#### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

**Roboty towarzyszące, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy :**

---

Budowa zbiornika wód popłucznych  $V = 160 \text{ m}^3$  wraz z kablem elektrycznym dla SUW przy ul. Inżynierskiej w miejscowości Zielonka wraz z budową kanału sanitarnego D250mm odprowadzającego wody popłuczne do kanału „Magenta” w miejscowości Zielonka (dz. nr 50/2, 42, 41; obr. 0013 Zielonka) jedn. ew. Zielonka, gmina Zielonka.

- Utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- Utrzymanie urządzeń placu budowy .
- Dostawa i montaż podliczników do pomiaru energii elektrycznej i wody.
- Zapewnienie pracownikom pomieszczenia i urządzeń higieniczno - sanitarnych, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana. Możliwe jest uzgodnienie z eksploatatorem SUW zasad korzystania z takich pomieszczeń na terenie SUW.
- W razie opadów deszczu przy robotach na zewnątrz budynku wykonawca we własnym zakresie zapewni zabezpieczenie elementów budowlanych przed zamakaniem i obniżeniem ich wartości.
- Wykonawca będzie na bieżąco usuwał z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami.
- Ustawienie rusztowań wraz z daszkami i siatką ochronną.

**Roboty specjalne** zaliczane do świadczeń umownych **będące kosztem Wykonawcy:**

- Wykonawca w przypadku zatrudnienia na placu budowy podwykonawców ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za własne.
- Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi odbiór z udziałem przedstawicieli Zamawiającego oraz Użytkownika .

#### **1.4. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający zapewni przekazanie placu budowy Wykonawcy, a potem zorganizuje komisyjny przegląd placu budowy. Z przeglądu Komisja sporządzi protokół określający warunki placu budowy, co będzie stanowiło podstawę do uzgodnienia zakresu odpowiedzialności Wykonawcy za ewentualne późniejsze szkody.

#### **1.5. Tablice informacyjne**

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953

#### **1.6. Bezpieczeństwo na placu budowy**

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

Dla bezpieczeństwa publicznego Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych.

### **1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy: teren budynku szkoły i teren bezpośrednio przylegający do budynku, na którym Wykonawca składa, rozładowuje, montuje, parkuje itp.

Wykonawca powiadomi Inspektora, właściciela urządzeń, pozostałe zainteresowane strony, na których występują w/w urządzenia o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń czy instalacji. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego Wykonawca odtworzy na własny koszt.

### **1.8. Ochrona środowiska**

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

W okresie trwania prac budowlanych i przy likwidacji placu budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa.**

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby roboty nie były wykonywane w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 w związku z realizacją robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.10. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inspektor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd.

Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

### **1.11. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do niezakłócania ruchu publicznego na dojeździe do terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi program organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót jeżeli będzie to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa, Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

### **1.12. Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca oznakuje teren budowy : oznakuje kolorową taśmą elewacje budynku w zasięgu prowadzonych robót i utrzyma to oznakowanie w dobrym stanie przez cały czas trwania robót oraz utrzyma porządek na placu budowy i poza nim.

### **1.13. Zabezpieczenia chodników i jezdni**

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego krawężników, chodników i innych elementów wzdłuż dojazdu od ulicy Poznańskiej do wejścia do budynku Szkoły.

Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów , aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i drogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

### **1.14. Określenia podstawowe.**

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

**Certyfikat zgodności** - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Dziennik Budowy** - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. (Dz. U. nr 108, poz.953).

**Kierownik Budowy** - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Odbiór częściowy** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych .

**Odbiór końcowy** - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**Przedmiar robót** - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

**Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych** – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

**SIWZ** - specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

## **2. WYMAGANIA DOT. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne dot. właściwości materiałów i wyrobów**

Wykonawca jest odpowiedzialny za to aby użyte materiały posiadały :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- inne prawnie określone dokumenty.
- powinny posiadać właściwości określone w specyfikacji SST 1 .

Na żądanie Inspektora nadzoru, co najmniej na 7 dni przed planowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

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.

Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to uzasadnione dla badań wymaganych przez Inspektora.



Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

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 ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających opuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

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

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

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie pomiarów otworów okiennych, gdyż Zamawiający nie dopuszcza możliwości powiększania ani pomniejszania tych otworów.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót,

jeśli będą one związane z prowadzonym przez niego procesem budowlanym.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną decyzję. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

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

Likwidacja placu budowy jest obowiązkiem Wykonawcy bezpośrednio po zakończeniu robót objętych Umową. Wykonawca uporządkuje plac budowy oraz teren wokół do stanu na dzień przekazania placu budowy.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i elementów robót. W ofercie przetargowej Wykonawca dostarczy Inwestorowi program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i sztuką budowlaną.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt,

zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

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

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

## **6.2. Dokumentacja budowy**

### **Dziennik budowy**

Część robót zleconych wg niniejszej Specyfikacji wymaga pozwolenia na budowę (budowa zbiornika wód popłucznych) a więc dziennik budowy jest wymagany.

### **Pozostałe dokumenty budowy :**

- Specyfikacja techniczna
- protokoły przekazania Wykonawcy plac budowy,
- protokół odbioru robót,
- protokoły z narad i polecenia Inspektora.
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne.

Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe rysunki i dokumenty przekazane przez Inspektora do Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach przetargowych i Umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne ze SST1 i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy i zabezpieczone przed zabrudzeniem i zaginięciem a w czasie odbioru przekazane Zamawiającemu.

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR

**Przedmiar robót** – zakres objętych projektem budowlanym

**Obmiar robót** – zakres prac wykonanych przez Wykonawcę i przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

### 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi nadzoru, przy jednoczesnym powiadomieniu Zamawiającego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

**Odbiór częściowy** - polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót . Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca Zamawiającemu, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru wraz z Zamawiającym.

**Odbiór końcowy robót** - polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową .Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w piśmie przekazanym do Zamawiającego . Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali

nowy termin odbioru końcowego.

### **Odbiór po okresie rękojmi**

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru

### **Odbiór ostateczny - pogwarancyjny**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Koszty w/w robót powinien uwzględnić Wykonawca w cenie ofertowej. Nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

---

Budowa zbiornika wód popłucznych V = 160 m<sup>3</sup> wraz z kablem elektrycznym dla SUW przy ul. Inżynierskiej w miejscowości Zielonka wraz z budową kanału sanitarnego D250mm odprowadzającego wody popłuczne do kanału „Magenta” w miejscowości Zielonka (dz. nr 50/2, 42, 41; obr. 0013 Zielonka) jedn. ew. Zielonka, gmina Zielonka.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, (...) ( Dz. U. nr. 130; poz.1389),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego ( Dz. U. nr. 202; poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr. 47; poz. 401),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. ( Dz. U. nr 19; poz.177 ) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 6 kwietnia 2004r (Dz.U.nr 92;poz. 881)
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny - (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 z 2002r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.

## **ST-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych w związku z zamierzeniem: „BUDOWY ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH V = 160 m<sup>3</sup> WRAZ Z KABLEM ELEKTRYCZNYM DLA SUW PRZY UL. INŻYNIERSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA WRAZ Z BUDOWĄ KANAŁU SANITARNEGO D250MM ODPROWADZAJACEGO WODY POPŁUCZNE DO KANAŁU MAGENTA W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA (DZ. NR 50/2, 42, 41/1 OBR. 0013 ZIELONKA) JEDN. EW. ZIELONKA, GMINA ZIELONKA”

Pozostałe prace ujęte w zamówieniu są w osobnych opracowaniach jako dokumentacja powiązana.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Szczegółowa 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.**

- demontaż nadziemnej zadaszonej konstrukcji osłonowej zbiornika, w tym demontaż wszystkich drzwi wejściowych, usunięcie wierzchnich warstw dachowych i pokrycia dachowego oraz usunięcie istniejących wywiewek i wywietrzaków, usunięcie chodnika prowadzącego do zbiornika;
- demontaż instalacji elektrycznej zbiornika;
- demontaż instalacji technologicznej sanitarnej zbiornika;
- usunięcie płyt chodnikowych od strony planowanej rozbudowy;
- usunięcie słupa oświetleniowego oraz fragmentu ogrodzenia od strony planowanej rozbudowy;
- transport i wywóz elementów żelbetowych, gruzu i gruntu powstałych z wykopów;

#### **1.4. Materiały pochodzące z rozbiórki.**

Materiały z rozbiórki należy poddać selekcji na materiały nadające się do:

- wtórnego wbudowania
  - przetworu na materiały budowlane
- oraz na:
- materiały nie nadające się do wykorzystania, które należy wywieźć - na wskazane przez organ ochrony środowiska – wysypisko.

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, drewno, szkło, elementy metalowe (żelazo stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne, osprzęt i przewody elektryczne.

#### **1.5. Sprzęt.**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna,

żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne.

#### **1.6. Transport.**

Samochód wywrotka lub kontenerem. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu.

#### **1.7. Wykonanie robót.**

Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

- Układ konstrukcyjny obiektu sprawia, że rozbiórka - demontaż powinna być wykonana przez specjalistyczne przedsiębiorstwo budowlane. Wykonawca robót powinien dodatkowo określić.
- technologię i organizację demontażu - rozbiórki;
  - dobór sprzętu;
  - harmonogram demontażu - rozbiórki;
  - wymagania bezpieczeństwa pracy ludzi, sprzętu i stateczności rozbieranego obiektu;
- Rozbiórkę wykonać metodą ręczną przy użyciu lekkich narzędzi mechanicznych.
- Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji.
- Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.
- Elementy prefabrykowane demontować przy wykorzystaniu żurawia samochodowego.
- Przed ostatecznym rozcięciem - rozłączeniem elementu dla zawiesia stosować naciąg wstępny wielkości 0,25% masy elementu.
- Przed każdym podniesieniem elementu sprawdzić stan techniczny zawiesia i uchwytów montażowych.
- rozstawić ogrodzenia i tablice informacyjne. Ponieważ rozbiórka elementów istn. zbiornika realizowana będzie na zamkniętym terenie zakładu pracy, dopuszcza się zastosowanie rozwiązań polegających na wygradzeniu stref niebezpiecznych za pomocą taśm na słupkach lub inny sposób określony przez kierownika budowy;

#### **1.7. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.**

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi;
- Ogrodzenie terenu budowy należy wykonać tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia ma wynosić co najmniej 1,5 m ;
- Strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczoną od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 3 m.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m



i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Alternatywnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie będące w ofercie określonego systemu rusztowań;

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę;
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę;
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.
- Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10m/s.
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.

### **1.8. Kontrola jakości.**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu oraz stanu fundamentów słupów sąsiadujących z rozbieranymi elementami, fundamentami i posadzkami.

### **1.9. Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (m<sup>2</sup>) - muru, okładzin, posadzek, tynków.

Sztuki - dla drzwi i okien.

Kubatura (m<sup>3</sup>) - rozbieranych konstrukcji żelbetowych, posadzek betonowych.

### **1.10. Odbiór robót**

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

### **1.11. Podstawa płatności**

Zapisane w dzienniku budowy - m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup> i sztuki po odbiorze robót.

### **1.12. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

## **ST-01.02. Roboty ziemne żelbetowe i zbrojarskie zbiornika wód popłucznych**

### **ST-01.02.01. Roboty ziemne**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla potrzeb „BUDOWY ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH V = 160 m<sup>3</sup> WRAZ Z KABLEM ELEKTRYCZNYM DLA SUW PRZY UL. INŻYNIERSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA WRAZ Z BUDOWĄ KANAŁU SANITARNEGO D250MM ODPROWADZAJACEGO WODY POPŁUCZNE DO KANAŁU MAGENTA W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA (DZ. NR 50/2, 42, 41/1 OBR. 0013 ZIELONKA) JEDN. EW. ZIELONKA, GMINA ZIELONKA”

##### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Szczegółowa 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.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie i na jego terenie objętym kontraktem.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i/lub dowiezionym.

##### Zakres robót obejmuje:

- (a) zdjęcie humusu - warstwa 20 cm na odkład lub rozebranie nawierzchni,
- (b) wykopy z ziemią na odkład,
- (c) zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,
- (d) zasypanie wykopów (z zagęszczeniem) z gruntu piaszczystego, dowiezionego na wymianę i uzupełnienie,
- (e) ułożenie podsypki z pospółki, grub. 15 cm materiałem dowiezionym,
- (f) obsypanie zbiorników rur i studni piaskiem (materiał dowieziony),
- (g) odbudowa skarp rozścielenie humusu,
- (h) wywóz ziemi (warstwa nienośna podlegająca wymianie i nadmiar).

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót wg niniejszej ST materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie ścianek szczelnych i odwodnieniem wykopów. Do wykonania ścianek szczelnych przewiduje się pale, pale szalunkowe stalowe (grodzice stalowe), których rodzaj i typ określa dokumentacja projektowa. Mogą to być na przykład często spotykane grodzice typu G62 wg EN 10248-1:1999, EN 10248-2:1999. Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się. W przypadku wykorzystania ścianek jako elementów przyszłej konstrukcji muszą spełniać wymagania założone w projekcie technicznym.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie  $\varnothing 100\div 150\text{mm}$  z tworzywa sztucznego;
- prefabrykowane elementy studni;
- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002;
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996;
- igłofiltry.

### **2.1. Grunty do wykonania podkładu.**

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

Wierzchnią warstwę podłoża należy zagęścić mechanicznie do stopnia zagęszczenia  $ID > 0,70 (I_s = 98)$

### **2.2. Do zasypywania wykopów.**

Może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp. Lub grunt dowieziony zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru.

Zasypkę wokół obiektu należy wykonać z gruntu niespoistego tj.: piasku gruboziarnistego, żwiru lub pospółki o następujących cechach:

- maksymalna zawartość frakcji pylastej  $< 0,5\%$ ,
- ciężar gruntu niespoistego  $< 20,0 \text{ kN/m}^3$

Przygotowany grunt należy rozkładać równomiernie po całym obwodzie obiektu, warstwami o grubości 20-30cm z zagęszczeniem mechanicznym do  $I_s > 0,98$ .

### **2.3. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych**

Powinien posiadać następujące właściwości:

- maksymalna średnica ziaren  $d < 120\text{mm}$ ,
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 3$ ,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito  $0,425\text{mm}$  lub  $0,5\text{mm}$  -  $W < 40\%$ ,
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$ ,
- pęcznienie pod wpływem wody  $P < 5\%$ ,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad  $< 10\%$ .

### **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wykopy.**

##### **5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową elementów obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

##### **5.1.2. Wykopy w osłonie ścianek szczelnych.**

Przed wykonywaniem robót związanych z budową obiektu powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi ustawieniem kołków kierunkowych, law wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

W czasie wbijania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić dziennik wbijania, w którym należy zawrzeć:

- ogólną charakterystykę urządzenia wbijającego i ścianki szczelnej,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas wbijania.

##### **5.1.3. Zabezpieczenie skarp wykopów.**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1;
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25;
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące

zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu w szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

#### **5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów.**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

#### **5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy**

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### **5.2.1. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:**

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  według próby normalnej Proctora.

#### **5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:**

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s = 0,98$  według próby normalnej Proctora.

### **5.3. Zasyпки.**

#### **5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypki.**

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

#### **5.3.2. Warunki wykonania zasypki.**

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:

- 0,25m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,50-1,00m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,
- 0,40m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora.
- Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami.

### **6.1. 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.

### **6.2. Wykonanie podkładów i nasypów.**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia.

### **6.3. Zasyпки.**

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasypki,

- grubość i równomierność warstw zasypki,
- sposób i jakość zagęszczenia.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy: [m<sup>3</sup>],
- podkłady i nasypy: [m<sup>3</sup>],
- zasypki: [m<sup>3</sup>],
- transport gruntu: [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Wszystkie roboty objęte niniejszą ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.I część 1 i 2

Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.

ITB, Warszawa 1988

Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050, PN-B/03020, PN/B-10736, PN-83/8836-02, PN-B-10725:1995, PN-92/B-10735 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom I "Budownictwo ogólne"

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.02.02**

### **ROBOTY BETONOWE, FUNDAMENTOWE ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH**

#### **1 WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla potrzeb „BUDOWY ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH V = 160 m<sup>3</sup> WRAZ Z KABLEM ELEKTRYCZNYM DLA SUW PRZY UL. INŻYNIERSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA WRAZ Z BUDOWĄ KANAŁU SANITARNEGO D250MM ODPROWADZAJACEGO WODY POPŁUCZNE DO KANAŁU MAGENTA W MIEJSCOWOŚCI ZIELONKA (DZ. NR 50/2, 42, 41/1 OBR. 0013 ZIELONKA) JEDN. EW. ZIELONKA, GMINA ZIELONKA”

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót betonowych i żelbetowych płyt i stóp fundamentowych oraz bloków oporowych określonych w Dokumentacji Technicznej.

Marki betonów i klasy stali zbrojeniowej są podane w części konstrukcyjnej projektu

budowlanego zbiornika wód popłucznych

#### 1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00-00.

#### 1.5. **Wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

## 2. MATERIAŁY

### Zbiornik wód popłucznych $V=160\text{ m}^3$

- beton konstrukcyjny C30/37 [B37] o stopniu wodoszczelności W-6 i klasie ekspozycji XC2,

- stal zbrojeniowa gatunku A-III N, nazwa gatunku: RB500, RB500W, St3-b-500, B500A, B500B, BSt500KR i inne dostępne na polskim rynku, posiadające stosowne świadectwo dopuszczające do stosowania w budownictwie i A-0 (**St0S**)

- chudy beton C12/15 z jedną warstwą papy podkładowej termozgrzewalnej (podbudowa pod zbiornik)

- taśmy uszczelniające samopęczniejące KAB 150 wg. katalogu BETOMAX Polska

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Na zewnątrz zbiornik zabezpieczyć emulsją bitumiczną 60% nierawierającą rozpuszczalnika np. bitumiczno-epoksydowy MAXEPOX TAR – Drizoro wg. Instrukcji producenta

Wewnątrz zbiornik zabezpieczyć poprzez malowanie wodoszczelną cienkowarstwową wyprawą ochronną przeznaczoną do stosowania na powierzchniach betonowych, posiadających atest PZH do kontaktu z wodą pitną. Dla ścian gładkich bez zarysowań można zastosować malowanie krystaliczną mineralną zaprawą uszczelniającą np. AQUAFIN-IC Schomburg, jak również Sika 101 HD. Na powierzchniach zarysowanych można zastosować np. MAXEPOX FLEX – Drizoro dwuskładnikowy, bez rozpuszczalnikowy.

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy .

## 3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.



#### **4. TRANSPORT**

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót betonowych:

- (a) Roboty przygotowawcze, wykonanie wykopów
  - ◆ Wykonanie podkładów, podłoże z chudego betonu
  - ◆ Wykonanie zbrojenia płyt i ścian
  - ◆ Betonowanie konstrukcji, szalowanie ścian
  - ◆ Osadzanie przejść rurociągów i wyposażenia
  - ◆ Pielęgnacja betonu

##### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **Rusztowania i deskowania**

#### **Rusztowania i deskowania drewniane**

1. Rusztowania i deskowania drewniane do robót betonowych i żelbetowych powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w rozdz.5 tomu I części 1 WTWIORB-M.

2. W przypadkach technicznie uzasadnionych do deskowania mogą być użyte materiały drewnopochodne odporne na działanie wilgoci i ługu.

3. Zaleca się, aby szerokość desek przylegających bezpośrednio do betonu nie była większa niż 150 mm, z wyjątkiem dna form na belki, łuki, rozpory itp. w których może być zastosowana jedna deska o odpowiedniej szerokości.

#### **Przygotowanie rusztowania lub deskowania do układania zbrojenia i mieszanki betonowej**

1. Każde rusztowanie lub deskowanie przed przystąpieniem do robót betonowych i zbrojarskich powinno być sprawdzone komisyjnie i dopuszczone do wykonywania na nim robót, a fakt ten powinien być odnotowany w protokóle i dzienniku budowy. W komisji dokonującej odbioru deskowania powinien uczestniczyć Inspektor Nadzoru inwestorskiego lub wyznaczona przez niego osoba.

2. W trakcie układania mieszanki betonowej należy obserwować zachowanie się rusztowania, a w przypadku potrzeby dokonywać pomiarów jego odkształceń. W przypadku odkształcenia się rusztowania poza dopuszczalne granice roboty betonowe należy przerwać, sprawdzić przyczynę odkształcenia, a dalsze betonowanie kontynuować dopiero po usunięciu przyczyny

deformacji rusztowania lub deskowania. Fakt odkształcenia się rusztowania, jego przyczyny i wykonanie naprawy powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

### **Transport mieszanki betonowej**

1. Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszanki betonowej (segregacji składników), zanieczyszczenia, zmiany w składzie mieszanki (np. dostanie się opadów atmosferycznych), zmiany temperatury.
2. Mieszanka powinna być dostarczona do miejsca ułożenia w zasadzie bez przeładunku.
3. Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat w celu uniknięcia segregacji kruszywa i napowietrzania mieszanki betonowej.
4. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej dostarczanie na miejsce ułożenia może być za pomocą wózków kołowych lub taczek. Zaleca się w takim przypadku napełnianie ich bezpośrednio z betoniarki.

### **Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja betonu**

Przed betonowaniem zbiornika należy osadzić wszystkie przejścia rurociągów i wyposażenia.

- 1 W czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji
2. Szybkość (wysokość) wypełniania deskowań betonem powinna być określona wytrzymałością i sztywnością deskowania przejmującego parcie betonu.
3. Przy betonowaniu w okresie wysokich temperatur beton powinien być bezzwłocznie zabezpieczony przed nadmierną utratą wody.
4. W czasie deszczu świeżo ułożony beton należy zabezpieczyć przed wodą opadową powodującą zmianę konsystencji mieszanki betonowej. Nadmiar wody należy usunąć.
5. Przebieg betonowania należy rejestrować w Dzienniku Budowy wpisując następujące podstawowe dane :
  - datę rozpoczęcia i zakończenia betonowania
  - parametry betonu (klasa, konsystencja)
  - daty, sposób i miejsce pobrania próbek kontrolnych betonu, ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
  - warunki atmosferyczne w trakcie betonowania (temperatura powietrza, ew. opady itp.)
6. Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie za pomocą wibratorów elektrycznych pogrążalnych. Zagęszczanie ręczne dopuszcza się przy mieszankach o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy gęstość rozstawienia zbrojenia nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.

7. Odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5 krotny promień skutecznego działania wibratora. Grubość zagęszczanej warstwy nie powinna być większa niż 1,25 -krotność długości buławy wibratora. Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na głębokość 5 - 10 cm w poprzednio ułożoną warstwę betonu.

8. Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych (betonowanie stropów, płyt fundamentowych, podłóży) płaszczyzny działania wibratora winny na siebie zachodzić na odległość ok. 20 cm.

9. Wznowienie betonowania po przerwie w trakcie której beton związał na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest dopuszczalne dopiero po uzyskaniu przez beton poprzedniej warstwy wytrzymałości 2 MPa i po odpowiednim przygotowaniu powierzchni.

10. Przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny być podane w Dokumentacji Technicznej.

11. Pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania ma na celu:

- zapewnić utrzymanie właściwych warunków ciepłno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu
- uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi czynnikami wpływającymi na jakość betonu w konstrukcji

W tym celu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed działaniem warunków atmosferycznych (wiatru, słońca, mrozu) przez osłanianie i zwilżanie
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni, rozpoczynając polewanie po 24 godzinach od ułożenia; w temperaturach powyżej  $+15^{\circ}\text{C}$  przez pierwsze trzy dni co 3 godz. w dzień i minimum jeden raz w nocy, następnie co najmniej 3 razy na dobę; w temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać

## **Otulenie zbrojenia betonem**

1. Grubość (otulina) warstwy betonu pokrywającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być przyjęta zgodnie z informacjami podanymi na rysunkach konstrukcyjnych poszczególnych elementów. 2. We wszystkich przypadkach grubość otulania powinna być jednak nie mniejsza niż wymagana przepisami przeciwpożarowymi dla określonej klasy odporności ogniowej lub klasy ochrony antykorozyjnej.

2. Odpowiednia grubość otuliny zewnętrznej prętów powinna być zapewniona przez stosowanie specjalnych podkładek dystansowych.

## **Rozdeskowanie i obciążanie zabetonowanych konstrukcji**

1. Rozdeskowanie konstrukcji może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton projektowanej wytrzymałości stwierdzonej na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji, lub stwierdzoną za pomocą

badan nieniszczacych (mlotek Schmidta lub inne)

2. Usuwanie deskowania winno byc przeprowadzone w sposob uniemozliwiajacy uszkodzenie powierzchni rozdeskowywanych konstrukcji i uszkodzenie deskowa.

3. Usuwanie elementow nosnych deskowa i podpór konstrukcji nosnych moze byc dokonane po usunieciu deskowa bocznych i stwierdzeniu prawidlowosci wykonania rozdeskowywanych elementow konstrukcji. Beton konstrukcji rozdeskowywanych musi osiagnac wytrzymałosc minimaln:

- dla konstrukcji wykonywanych w okresie letnim min. 15 MPa w stropach i 2 MPa w scianach
- dla konstrukcji wykonywanych w okresie obnizonych temperatur min. 17.5 MPa dla stropów i 10 MPa w scianach
- dla belek i podciagów o rozpiętości do 6,00 m - 70 % projektowanej wytrzymałości
- dla belek i podciagów o rozpiętości powyzej 6,00 m - 100% projektowanej wytrzymałości

4. Obciazanie zabetonowanych konstrukcji przez ludzi, lekkie srodki transportu i przygotowywanie deskowania nastepnej kondygnacji dopuszcza sie po osiagnieciu przez beton wytrzymałości na sciskanie co najmniej 3 MPa oraz pod warunkiem, ze odkształcenie zabetonowanej konstrukcji lub elementu nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

5. Stwierdzenie osiagniecia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno byc dokonane przez upowaznione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu.

6. Po zabetonowanych konstrukcjach lub ich fragmentach o wytrzymałości betonu co najmniej 3 MPa moze odbywac sie lekki ruch komunikacyjny pod warunkiem ułożenia na betonie kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości nie mniejszej niz 20 cm.

7. Ciężki ruch komunikacyjny (np. maszyn do układowania betonu, wózków do przewozenia masy betonowej) powinien sie odbywac dopiero po osiagnieciu przez beton w danym fragmencie obiektu pelnej wytrzymałości przewidzianej w projekcie.

## **6. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE PRZY WYKONYWANIU I SPRAWDZANIU ELEMENTÓW ROBÓT**

### **6.1. Zakres badan**

Badania odbiorcze elementow konstrukcji betonowych i zelbetowych powinny dotyczyc:

- ◆ materialów,
- ◆ prawidlowosci oraz dokladnosci wykonania deskowa i rusztowa,
- ◆ prawidlowosci i dokladnosci wykonania zbrojenia,
- ◆ prawidlowosci i dokladnosci przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji
- ◆ prawidlowosci i dokladnosci wykonania konstrukcji.

2. Odbiory robót zanikajacych nalezy przeprowadzac w trakcie wykonywania robót (odbiory

częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

## **. 6.2. Badanie materiałów**

1. Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami atestami lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

2. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

### **7.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B- 06251.

### **7.3. Badanie konstrukcji**

1. Przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, - prawidłowość ustawienia części zabetonowanych,
- prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.; sprawdzenie powinno, być wykonane przez przeprowadzenie uznanych, odpowiednich pomiarów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
- prawidłowość wykonania robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.

2. Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby powierzchnia betonu była gładka, bez odprysków i raków.

3. Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych w tablicy poniżej:

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka mm
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:	
a) na 1 m wysokości	5
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	20
c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	15
d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b) na całą płaszczyznę	15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łata o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych:	
a) powierzchni bocznych i spodnich	±4
b) powierzchni górnych	±8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	±5

#### 7.4. Ocena wykonanych konstrukcji

1. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. W przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami mniejszych warunków.

2. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

3. Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

## **8. POMIAR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady pomiaru Robót**

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w ST-00.00.

### **8.2. Jednostki pomiaru**

Jednostką pomiaru Robót jest:

- dla betonu - 1m<sup>3</sup> betonu; z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu.
- dla zbrojenia i konstrukcji -1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio 0,1t). Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.

### **9.2. Warunki szczegółowe odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych** **Dokumenty stanowiące podstawę odbioru**

Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- ◆ rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
- ◆ dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- ◆ dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dziennik budowy,
- ◆ wyniki badań kontrolnych betonu,
- ◆ protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- ◆ protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
- ◆ protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
- ◆ protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
- ◆ inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem
- ◆ budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

W trakcie odbioru należy

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu

wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,

- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej, sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót, dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

### **10.2. Płatności**

Płatności będą dokonywane na podstawie pomiaru Robót zgodnie z pkt. niniejszej ST. Zakres Robót jest podany w pkt. 1.3 niniejszej ST. Cena obejmuje odpowiednio:

Roboty przygotowawcze

- Wykonanie podkładów
- Wykonanie i rozbiórka deskowań
- Wykonanie zbrojenia
- Betonowanie konstrukcji
- Pielęgnacja betonu
- Koszt niezbędnych badań

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.I część 1 i 2 Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.

ITB, Warszawa 1988

PN - B/19705

PN - 91/S - 10042

PN - 91/S - 10041

PN - 89/M - 84023/06

PN - B/10725

PN - 86/B - 06712

PN - 88/B - 32250

PN - 82/M - 93215

PN - 88/B - 06250

PN - 63/B - 06251

PN-84/B-03264

lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawo