

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
KOD CPV 45000000-7**

# **I. PRZYGOTOWANIE**

## **II ROBOTY ZIEMNE**

### **2.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty.

### **2.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wyszczególnionych w p. 3.

### **2.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod stopy fundamentowe.

### **2.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

### **2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **2.6. Materiały**

Nie występują

### **2.7. Sprzęt**

Łopaty, sztychówki, kilofy, taczki, koparka oraz samochody wywrotki

### **2.8. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **2.9. Wykopy pod ławy fundamentowe**

Do wykonania wykopów ręcznych i mechanicznych wykonawca powinien zabezpieczyć się w sprzęt jak w poz. 7

### **2.10. Wydobywanie gruntu**

Odspajanie i wydobywanie gruntu należy wykonać ręcznie lub mechanicznie z wywiezieniem gruntu środkami transportu na odległość około 10 km

### **2.11. Transport gruntu pojazdami samochodowymi**

**2.11.1.** Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe

**2.11.2.** Samochody skrzyniowe lub wywrotki

Przy stosowaniu do transportu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu do:

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowania,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscach wydobywania
- ekonomiki transportu gruntu danym pojazdem samochodowym w warunkach występujących na danym placu budowy.

## **2.12. Zasady wykonywania wykopów**

### **2.12.1. Wymagania podstawowe**

- Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu
- Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przewidywanych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez zasypanie.
- Ze względu na wykonywanie wykopu fundamentowego w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących fundamentów należy głębokość wykopów dostosować do poziomu najgłębiej posadowionego fundamentu.
- Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

### **2.12.2. Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie**

- wykonanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundamentami.
- Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia.

### **2.12.3. Składanie urobku z wykopów**

- 2.12.3.1.** Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na samochody wywożące go poza teren budowy na wyznaczone miejsce odwiezienia

## **2.13 Zasypanie wykopów**

- 2.13.1.** Zasypanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.

- 2.13.2.** Zasypanie wykopu wykonywać z zagęszczeniem gruntu warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- nie więcej niż 25 cm – przy zastosowaniu ubijaków ręcznych lub zagęszczarek mechanicznych spalinowych

- 2.13.3.** Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej.

## **2.14. Dokładność wykonania wykopów**

- 2.14.1.** Dokładność wykonania wykopów zgodnie z -PN -68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania badania przy odbiorze.

## **2.15. Zabezpieczenie przed destrukcyjnym działaniem wody**

### **2.15.1. Wymagania podstawowe**

- Wykonane roboty ziemne i fundamentowe jako, że są wykonywane w małych ilościach nie wymagają zabezpieczenia przed destrukcyjnym działaniem wody.

## **2.16 Kontrola wykonywania robót ziemnych**

- Sprawdzenie dokładność wykonania wykopu. (lokalizacja oraz głębokość)
- Sprawdzenie dna wykopu (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym).
- Z każdego sprawdzenia robót sporządzić potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z oceną.

## **2.17. Odbiór wykonywanych robót ziemnych (odbiór końcowy)**

### **2.17.1. Dokumentacja niezbędna dla wykonywania odbioru końcowego**

- Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonywanych robót do dokumentacji zawierającej: dziennik badań i pomiarów wraz naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) zestawienie wyników badań jakościowych oraz analizę wraz z wnioskami.
- Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymogami warunków technicznych

powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

### **2.18. Przepisy, opracowania pomocnicze i normy**

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi jak niżej oraz warunkami branżowymi związanymi z obowiązującymi przepisami.

PN-56/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

## **III. ROBOTY FUNDAMENTOWE**

### **3.1. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru robót fundamentowych dotyczą: elementów zewnętrznych fundamentów budynku szkolnego

### **3.2. Przedmiot (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ław fundamentowych

### **3.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 4

### **3.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania ław fundamentowych.

### **3.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

### **3.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

### **3.7. Materiały**

Beton B15, pręty ze stali zbrojeniowej A-O, materiały do robót izolacyjnych, w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniający do betonu, drut wiązałkowy, blaty szalunkowe.

### **3.8. Sprzęt**

Sprzęt do robót fundamentowych

### **3.9. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

### **3.10. Sprzęt do wykonywania robót**

Betoniarka, łopaty, klucz do wiązania zbrojenia drutem, taczki, deski. Wibrator wglębny, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych

### **3.11. Transport**

Transport betonu do betoniarki zakłada się taczkami bezpośrednio do miejsca betonowania w wykopie, zaś transport stali zbrojeniowej ze względu na niewielką ilość należy wykonywać ręcznie

### **3.12. Wykonanie robót**

#### **3.12.1. Dokumentacja techniczno-robocza**

- Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża

oraz występującymi w miejscu posadowienia warunków gruntowo-wodnych.

#### **3.12.2. Wymagania ogólne dotyczące posadowienia fundamentów**

- Projektowane fundamenty w postaci stóp fundamentowych, wykonane jako żelbetowe monolityczne i powinny one przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnią podstawy.

**3.12.3.** Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń.

**3.12.4.** Fundamenty bezpośrednio sąsiadujących ze sobą budowli, jeżeli znajdują się na różnych poziomach, powinny być wykonane przy zastosowaniu specjalnych zabezpieczeń zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i PN-81/B-03020.

**3.12.5.** Roboty fundamentowe przy budynkach istniejących należy prowadzić z dużą ostrożnością. Równocześnie należy sprawdzić czy poziom posadowienia istniejącego budynku odpowiada przyjętym w dokumentacji technicznej.

#### **3.13. Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża**

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować chudy beton.

#### **3.14. Wykonanie robót**

Po zbadaniu przez inspektora nadzoru parametrów technicznych i podjęciu przez nadzór autorski stosownych decyzji należy wykonać podkład z chudego betonu a następnie zbrojenia ław. Betonowanie ław fundamentowych można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia, które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonany przez inspektora nadzoru.

#### **3.15. Odbiór fundamentów**

**3.15.1.** Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i betonowych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.

**3.15.2.** Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinno być większe niż 5 cm

**3.15.3.** Odchylenia w poziomie wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinno być większe niż 2 cm

### **IV. ROBOTY BETONOWE**

#### **4.1. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót betoniarskich elementów zewnętrznych budynku szkoły.

#### **4.2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich elementów zewnętrznych budynku szkoły.

#### **4.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wyszczególnionych w p.4

#### **4.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania betoniarskich elementów zewnętrznych budynku szkoły.

#### **4.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

#### **4.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

#### **4.7. Materiały**

Beton B15, pręty ze stali zbrojeniowej A-O, materiały izolacyjne

W przypadku wykonywania robót na budowie dodatek uszczelniający, drut wiązałkowy, blaty szalunkowe.

#### **4.8. Sprzęt**

##### **4.8.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

##### **4.8.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Taczka do betonu, łopaty, klucz do wiązania prętów, wibrator pograżany, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych.

#### **4.9. Transport**

Transport betonu na budowie zakłada się taczkami lub bezpośrednio z gruszki.

#### **4.10. Wykonywanie robót betoniarskich – Mieszanki betonowe i betony**

##### **4.10.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru betonów zwykłych, w tym warunki odnoszące się do kontroli przygotowanych mieszanek betonowych, transportu, układania i zagęszczania mieszanek oraz pielęgnacji świeżego betonu.

##### **4.10.2. Zakres stosowania**

Niniejsze warunki dotyczą budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej oraz innych obiektów o zbliżonym przeznaczeniu.

##### **4.10.3. Dokumentacja techniczna**

4.10.4. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadającym normom państwowym lub świadectwom ITB, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie jakości.

4.10.5. Mieszanka betonowa powinna być wykonana zgodnie z recepturą roboczą w dostosowaniu do jakości surowców.

4.10.6. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna przechowywana być przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.

4.10.7. Dokumentacja wykonanego betonu powinna być opracowana w formie protokołów z kontroli jakości, raportów dotyczących transportu i układania mieszanki betonowej, jej zagęszczenia i pielęgnacji

##### **4.10.8. Domieszki i dodatki**

- Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymogom norm państwowych lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

- Domieszki, w ilości ustalonej doświadczalnie należy dozować zgodnie z instrukcją producenta.

- Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.

-Dostępne w kraju domieszki powinny posiadać stosowne atesty i mieć certyfikat o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

-Mieszanki betonowe z domieszkami przeciwmrozowymi należy projektować zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji producenta.

#### **4.11. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.**

##### **4.11.1. Przygotowanie do układania mieszanki betonowej.**

- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
- wykonanie zbrojenia,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów zbrojenia i deskowania,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

#### **4.11.2. Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej.**

- Wysokość swobodnego rzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i plastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
- Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych,

#### **4.11.3. Zagęszczanie mieszanki betonowej.**

- Mieszanka betonowa powinna być za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora powinna być wykonana zgodnie z instrukcją.

#### **4.11.4. Układanie mieszanki betonowej w podciągach, płytach itp. powinno być dokonane jednocześnie i bez przerw.**

### **4.12. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.**

#### **4.12.1. Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja.**

##### **a. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:**

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

##### **b. W okresie pielęgnacji betonu należy:**

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a w szczególności wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
- 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
- przy temperaturze poniżej +5 stopni Celsjusza betonu nie należy polewać.

#### **4.13. Dokumentacja z kontroli jakości betonu.**

Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonywania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

#### **4.14. Przepisy, opracowania pomocnicze i normy.**

Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB Warszawa 1988.

PN-8/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje żelbetowe i betonowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

PN-88/B-06000 - Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

PN-81/B-06254 - Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych.

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

- PN-78/B-06714.26 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-88/B-30000 - Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B-32250 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- BN-73/6736-01 - Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.