

# **„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STADIONU GMINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”**

## **LOKALIZACJA INWESTYCJI**

**Działka nr ewid. 356/4; 581/2 obręb Janów Podlaski Osada gmina Janów Podlaski**

## **ST 01.08 ŚCIANKI SZCZELNE**

### **1 WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

#### **1.2 Zakres robót objętych ST**

#### **1.3 Informacje ogólne o terenie budowy**

#### **1.4 Określenia podstawowe**

### **2 MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

#### **2.2. Materiały do wykonania robót**

### **3 SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

### **4 TRANSPORT**

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

### **5 WYKONANIE ROBOT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

#### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót**

##### **5.2.1. Wbijanie ścianek szczelnych**

##### **5.2.2. Warunki technologiczne**

### **6 KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

#### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót**

### **7. OBMIAR ROBOT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

### **8. ODBIOR ROBOT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

#### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru końcowego**

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności**

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

### **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek szczelnych które zostaną zrealizowane w ramach zadania „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STADIONU GMINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”.

Projekt wykonawczy odbudowy trybun w zakresie wykonania ścianek szczelnych pełniących zabezpieczenie wykopu szerokoprzestrzennego w zakresie obejmującym:

- a) projekt Technologiczny zabezpieczenia wykopu określający szczegółowe dane parametrów wykonania ścianek szczelnych,
- b) wymagania sprzętowe,
- c) kontrolę jakości robót, prowadzoną w czasie ich wykonywania i po zakończeniu robót,
- d) demontaż ścianek po wykonaniu robót.

### **1.2 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze ścianek szczelnych i obejmują:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- opracowanie Projektu Technologicznego wykonania ścianek szczelnych (zabezpieczenia wykopu),
- zakup i dostarczenie materiałów,,
- inne niezbędne czynności, bezpośrednio związane z wykonaniem ścianek szczelnych.

### **1.3 Informacje ogólne o terenie budowy**

Informacje ogólne zawarto w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.01. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

### **2.2. Materiały do wykonania robót**

Profile stalowych ścianek szczelnych o kształcie podobnym do typu Larsena produkowane są w Polsce pod nazwą "grodzice" G62. Elementy do zwieńczenia ścianki np. ceowniki 300 śruby M32. Rozpory stalowe. Oraz inne materiały podane w dokumentacji projektowej

## **3 SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Projektu Technologicznego i specyfikacji technicznej oraz zgodnie z założoną technologią.

## **4 TRANSPORT**

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania ścianki szczelnej i betonowych płyt drogowych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### **5.2. Szczegółne zasady wykonania robót**

#### **5.2.1. Wbijanie ścianek szczelnych**

Brusy stalowej ścianki szczelnej należy wbijać parami, przy czym łączenie brusów na zamek wykonuje się zawczasu na placu budowy zwykle w pewnej odległości od miejsca wbijania. Para złączonych brusów przywożona jest pod kafar i podnoszona jako całość. Kafar wbija brusy zawsze poprzez specjalny kołpak umieszczony na głowicach złączonych brusów. Do wbijania stalowych ścianek szczelnych należy używać ciężkich kafarów z młotami szybko - bijącymi lub wibromłotów. Popłukiwanie strumieniem wody pod ciśnieniem może ułatwić i przyspieszyć wbijanie ścianki stalowej, jednak zastosowanie tej metody wymaga uzgodnienia jej z Inżynierem. Przed wbiciem, zamek łączący dwa elementy, należy zacisnąć aby uniemożliwić ich rozłączenie w czasie wbijania. Ścianką stalową można przebić się przez kłody drzewne w gruncie, przez żwir i pospółki, a nawet przez gruzowiska i słabe betony. Szczelność zamków można powiększyć przez zamulanie ilami, popiołami itp. Przy wbijaniu ścianek szczelnych stosuje się jako urządzenia pomocnicze drewniane podwoje kleszcze lub kleszcze z belek stalowych. Kleszcze takie ściąga się śrubami poprzez drewniane klocki regulujące odległość kleszczy. Wbijanie ścianki rozpoczyna się od narożnika. Narożny brus wbija się bardzo starannie na taką głębokość, aby był należycie umocowany w gruncie. Następnie tuż przy nim na ziemi układa się prowadnice drewniane długości 3÷5 m o takim rozstawie, aby pomiędzy nimi można było wstawić brusy ścianki. Parę brusów nakłada się na zamek brusa narożnikowego i wbija w grunt na głębokość 2÷4m. Kolejno wbija się następne pary na odcinku objętym prowadnicami. Bardzo wygodnie jest wbijać ściankę dwoma kafarami: pierwszy kafar ustawia brusy i wbija je na pierwszych 2÷4 m, drugi w odstępie 3÷5 m za nim wbija już na właściwą głębokość. Jeżeli brusy podczas wbijania wykazują nieregularne odchylenie od osi ścianki, wskazane jest założyć górne kleszcze, które będą się opuszczać razem z brusami. Jeżeli ścianka nie jest przeznaczona do późniejszego wyciągnięcia, po wbiciu brusów na projektowaną głębokość wskazane jest zespawać zamki u góry na dostępnej, odsłoniętej długości, przynajmniej na odcinku 50÷80 cm, w celu zapewnienia współpracy brusów przy zginaniu. Przez zespawanie unika się również możliwości wzajemnych przesunięć brusów w zamkach. Ścianki szczelne stalowe przy napotkaniu podczas pograżania w grunt na przeszkody w formie dużych głazów mogą ulec uszkodzeniu. Uszkodzenia te mogą mieć różne formy, tj. może nastąpić :

- a) rozerwanie blachy ścianki między zamkami
- b) zgniecenie dolnego końca ścianki.

Uszkodzenia te dadzą się łatwo rozpoznać podczas wbijania. Oznaką uszkodzeń jest dalsze powolne zagłębienie się brusa oraz to, że przy uderzeniach młotem, młot „odbija”. W ściankach szczelnych stalowych zamki tak mocno ściągają sąsiednie blachy, są nieraz wskutek tego powstają następujące efekty : poszczególne blachy wykazują skłonność do zbytowego przywierania swą dolną częścią do poprzednio wbitych blach, wywołuje to odchylenie od pionu i konieczność wprowadzania klinowych profili w ilości 1 ÷ 2% ogólnej ilości blach, w celu wyrównania do pionu przedniej ścianki. Aby możliwie zmniejszyć to odchylenie, należy dołem zacinać blachy ukośne, lecz z pochyleniem w odwrotnym kierunku niż w ściankach drewnianych; połączenie w zamkach wywołuje nieraz tak duże tarcie, że wraz z wbijanymi blachami wciągane są w głąb gruntu poprzednio wbite blachy; przeciwdziałać takim objawom można przez powleczenie powierzchni poślizgowej zamków asfaltem z dodaniem paku lub tłustą gliną. Do pograżania profili ścianki można użyć inne metody jak: statyczne wciskanie , itd.

### 5.2.2. Warunki technologiczne

Grodzice stalowe należy dostarczać w układzie sparowanym i trwale połączonym (zgrzewanie) z huty. Takie zestawy należy pograżać w całości metodą wibracyjno-udarową. Do pograżania należy użyć sprzęt odpowiadający wymaganiom pograżanych elementów. Należy dobrać odpowiednie parametry wibracji i udaru. Grodzice należy pograżać jako elementy o docelowej długości bez łączenia poprzecznego. Geometrię w planie ścian należy uzyskać poprzez kształtowanie zamkami właściwych krzywizn. Do uzyskania właściwych kształtów w planie należy zastosować usztywnienia w postaci kleszczy stalowych, a pograżanie wykonać z zastosowaniem kafara zapewniającego stabilność pozycjonowania profili. Górne powierzchnie grodzic należy obciąć i dostosować do właściwego kształtu oczepu. W zakresie oczepu, płyty rozporowej oraz podwaliny paneli osłonowych należy wykonać zespolenie betonu z materiałem stalowym grodzic przez spawanie prętów zbrojeniowych do grodzic. Wykopy w ścianach należy prowadzić z zastosowaniem tymczasowych rozpór stalowych zlokalizowanych w poziomie wykopu lub alternatywnie dopuszcza się zastosowanie kotew gruntowych. Stalowe grodzice od strony wewnętrznej należy zabezpieczyć zabezpieczeniem antykorozyjnym producenta w postaci powłoki malarskiej na bazie farb epoksydowych o grubości łącznej 120 µm

## 6 KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt.6.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu prawidłowego wbicia ścianki do projektowanej głębokości.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru Robot podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej ścianki szczelnej i ułożonej płyty drogowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru Robot podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru końcowego**

Na podstawie wyników wg pkt. 6 badań należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami OST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakupy, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji
- opracowanie przez Wykonawcę rysunków i obliczeń umocnienia ścian wykopu,
- wyznaczenie przebiegu ścianki,
- wbicie ścianki do projektowanej głębokości oraz jeśli jest to konieczne jej uszczelnienie,
- rozparcie i zwieńczenie;
- demontaż części ścianek i ponowny montaż zgodnie z etapowaniem robót
- demontaż ścianki szczelnej – po zakończeniu robót,
- usunięcie materiałów będących własnością Zamawiającego,
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy „kafara” i urządzeń towarzyszących;
- wykonanie i rozebranie niezbędnych pomostów.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- 2) PN-B-06050:1998 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 3) PN-B-04452:2002 Geotechnika – Badania polowe.
- 4) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5) PN-H-93433.01 Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco. Grodzica G-62.