

M.11.02.02 Ścianki szczelne stalowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbiciem ścianki szczelnej przy remoncie przepustu przez Rów A (Fosa) w km 226+297 drogi krajowej nr 19 w m. Kąkolewnica.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wbiciem ścianki szczelnej.

Projekt przewiduje wykonanie ścianek szczelnych z kształtowników do pionowego zabezpieczenia wykopów o niżej wymienionej wysokości:

- $h = 4,0$ m.

Zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej robocie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST DM.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonanie ścianki powinno być zgodne z projektem technicznym i Specyfikacją Techniczną.

2. Materiały

2.1. Rodzaje konstrukcji

2.1.1 Profile stalowych ścianek szczelnych – grodzice typu G62 wg. PN-EN-10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów

2.1.2 Profile stalowych ścianek szczelnych – grodzice typu GZ4 wg. PN-76/H-93461.03 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtownik na grodzice

2.1.3 Profile stalowych ścianek szczelnych – kształtowniki do pionowej obudowy wykopów typu KS-7 wg. PN-78/H-93461.23 PN-78/H-93461.23 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtownik do pionowej obudowy wykopów.

3. Sprzęt

Sprzęt używany do wykonania ścianki szczelnej musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

Wbijanie ścianek szczelnych

Brusy stalowej ścianki szczelnej wbija się zawsze parami, przy czym łączenie brusów na zamek (nanizowania) wykonuje się z góry 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 używa się ciężkich kafarów z młotami szybkobijącymi lub wibromłotów. Podpłukiwanie strumieniem wody pod ciśnieniem może ułatwić i przyspieszyć wbijanie ścianki stalowej.

Przed wbiciem zamek, łączący dwa elementy, należy zacisnąć, aby uniemożliwić jego rozłączenie w czasie wbijania. Ścianką stalową można przebić się przez kłody drzewne w gruncie, przez żwiry 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 podwójne 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 nanizuje się na zamek brusa narożnikowego i wbija w grunt na głębokość 2-4 m. Kolejno wbija się następne pary na odcinku objętym prowadnicami. Bardzo wygodnie jest wbijać ściankę dwoma kafarami: pierwszy kafar ustawia brusy i wbija je na pierwsze 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 wyczuć podczas wbijania. Oznaką tego jest dalsze powolne zagłębienie się brusa oraz to, że przy uderzeniach młotem, młot odskakuje.

W ściankach szczelnych stalowych zamki tak mocno ściągają sąsiednie blachy, że nieraz wskutek tego powstają następujące osobliwe zjawiska

- a) 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;
- b) 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.

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m długości wykonanej ścianki szczelnej z kształtowników do pionowego zabezpieczenia wykopów określonej w dokumentacji technicznej wysokości, tj. 4,0m.

8. Odbiór końcowy

Na podstawie wyników wg. p. 6 badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami ST.

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 podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST M.11.01.00 pkt 9.

Podstawą płatności jest ilość wykonanych i odebranych jednostek obmiarowych pomnożona przez cenę jednostkową ujętą w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania ścianki szczelnej z kształtowników do pionowego zabezpieczenia wykopów o określonej w dokumentacji technicznej wysokości, tj. 4,0 m obejmuje:

- wyznaczenie przebiegu ścianki,
- dostarczenie potrzebnych materiałów
- wbicie ścianki do projektowanej głębokości,
- koszt wyciągnięcie kształtowników,
- ewentualny koszt kształtowników traconych,
- koszt ewentualnego obcięcia głowic kształtowników,
- montaż, demontaż i przemieszczanie w obrębie budowy palownicy i urządzeń towarzyszących,
- wykonanie i rozebranie niezbędnych pomostów oraz wykonanie wszystkich niezbędnych czynności koniecznych do wykonania zadania,
- oczyszczenie i uprzątnięcie placu budowy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych -- Ścianki szczelne

PN-EN 13331-1:2004 Obudowy ścian wykopów -- Część 1: Opisy techniczne wyrobów

PN-EN 13331-2:2005 Obudowy ścian wykopów -- Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań

PN-EN-10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów

PN-76/H-93461.03 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtownik na grodzice

PN-78/H-93461.23 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtownik do pionowej obudowy wykopów