

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**M.11.07.01**

**ŚCIANKA SZCZELNA STALOWA**

# **1. Wstęp**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbiciem ścianki szczelnej stalowej z grodzic (np. typu G-62) w związku z przebudową mostu na rzece Ner w miejscowości Chełmno wraz z drogą powiatową nr 16426 Chruścin - Chełmno.

## **1.2. Zakres stosowania**

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 prowadzenia robót związanych z wbiciem ścianki szczelnej dla zabezpieczenia wykopów dla obiektów mostowych i obejmują:

- wbicie grodzic (ścianki szczelnej) o określonej długości (do 4,0 m) wraz z pozostawieniem,
- przycięcie ścianki szczelnej po zakończeniu robót,

## **1.4. Określenia podstawowe**

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

# **2. Materiały**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

## **2.1. Grodzice**

Grodzice G-62 ze stali zgodnie z PN-EN 10248-1:1999 i PN-EN 10248-2:1999 [PN-86/H-93433] lub inne zgodne z Dokumentacją Projektową i zaakceptowane przez Inżyniera.

Grodzice powinny mieć oznaczone trudnozmywalną farbą ich gabaryty, numer partii i datę produkcji.

Stal powinna spełniać wymagania norm PN-86/M-84018 i PN-EN 10025-X:2005.

## **2.2. Stężenia.**

Na elementy rozparcia oraz zakotwienia stosować profile walcowane ze stali np. rury, ceowniki lub dwuteowniki.

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wbijania grodzic powinien mieć do dyspozycji następujący sprzęt:

- katar o masie młota dostosowanej do masy,
- wibromłoty – do wbijania lub wyciągania grodzic,
- żuraw samochodowy – do podnoszenia grodzic,
- spawarki elektryczne

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

### 4. Transport

Transport grodzic powinien odbywać się po odpowiednio przygotowanych i wyznaczonych drogach dojazdowych, w razie potrzeby ze specjalnymi znakami ostrzegawczymi i informacyjnymi.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie grodzic przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Grodzice należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Zakres wykonywanych robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót związanych z wbiciem ścianki szczelnej powinien wykonać Projekty: pomostów roboczych, ścianki szczelnej i ewentualnej konstrukcji rozporowej oraz przedstawić je do akceptacji Inżynierowi. Grodzice stanowią będą element muru oporowego.

##### 5.2.1. Wykonanie pomostów roboczych

Przed przystąpieniem do wbijania ścianki szczelnej należy wykonać na podstawie ww. Projektu pomosty robocze dla katarów. Po wykonaniu robót pomosty należy rozebrać.

Możliwe jest wykonanie pomostów roboczych, które będą służyły do wiercenia pali oraz wbijania grodzic.

### 5.2.2. Roboty przygotowawcze.

Grodzice na placu budowy należy układać w stosach z przekładaniem ich warstw drewnianymi dylami, których górne płaszczyzny powinny być w jednym poziomie. W pionie dyle powinny być jedne pod drugimi. Rozmieszczenie stosów grodzic powinno zapewniać do nich swobodny dostęp.

Przed przystąpieniem do robót palowych należy sprawdzić zgodność grodzic z Dokumentacją Projektową oraz ich stan. Grodzice uszkodzone należy usunąć z placu budowy.

### 5.2.3. Zasady wbijania elementów ścianki szczelnej.

Grodzic nie należy rzucać, gwałtownie podnosić i wlec po ziemi.

Przed rozpoczęciem wbijania należy zapewnić współosiowość grodzicy i młota.

W przypadku uszkodzenia głowicy należy odciąć uszkodzony odcinek grodzicy. Przy powtarzaniu się uszkodzeń głowic należy zmienić parametry młota.

Wbijanie grodzic należy przerwać, gdy uzyskuje się wpędy grodzic mniejsze niż 1 mm/uderzenie.

Dobór masy młota do wbijania należy uzależnić od wielkości uzyskiwanych wpędów i od masy grodzic.

Nie należy dążyć do wbijania grodzic do rzędnej projektowanej mimo małego wpędu.

Ściankę szczelną należy zagłębić w warstwę gruntu nieprzepuszczalnego. W trakcie wbijania grodzic należy dbać o zapewnienie szczelności zamków łączących poszczególne grodzice. Wbijanie grodzic przeprowadza się kolejno.

Przed przystąpieniem do właściwego wbijania należy przeprowadzić test na długość grodzic. Grodzice do testu należy usytuować tak, aby mogły stać się elementami ścianki szczelnej. Grodzice te muszą być wbijane tymi samymi urządzeniami, które będą używane do pozostałych.

Wpęd grodzic należy mierzyć z dokładnością do 1 mm. W przypadku młotów wolnospadowych i parowo-powietrznych pojedynczego działania oblicza się wpęd średni z 10 uderzeń młota. Przy stosowaniu młotów uderzających z dużymi częstotliwościami mierzy się wpęd uzyskany w ciągu 1 min. działania młota i oblicza się średni wpęd. Wyniki pomiarów wpędu są właściwe jedynie wtedy, gdy głowica grodzicy jest nieuszkodzona. W czasie robót palowych należy prowadzić Dziennik wbijania ścianki szczelnej.

Elementy narożne ścianki należy wykonać z dwóch grodzic zespawanych ze sobą na całej długości.

Wykonane ścianki szczelne z grodzic należy (jeżeli jest to potrzebne) stężyć ze sobą kształtownikami stalowymi oraz zakotwić w gruncie.

Po wbiciu ścianki szczelnej i odebraniu jej przez Kierownika Projektu (Inżyniera) należy przystąpić niezwłocznie do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### 5.2.4. Przycięcie elementów ścianki szczelnej.

Ściankę szczelną należy przyciąć na poziomie określonym w Dokumentacji Projektowej.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## **6.1. Elementy stalowe**

Przed przystąpieniem do wbijania grodzic należy sprawdzić:

- wymiary i jakość grodzic przygotowanych do wbicia
- geodezyjne wytyczenie ścianki szczelnej.

Grodzice nie powinny być powyginane, a ich końce nie mogą być uszkodzone. Zamki powinny zapewniać szczelność połączeń.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny być zgodne z PN lub posiadać Aprobatek techniczną, posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Kierownika Projektu (Inżyniera) z wpisem do Dziennika Budowy.

## **6.2. W trakcie wbijania grodzic należy kontrolować ich wpęd.**

Po wykonaniu ścianki szczelnej należy sprawdzić jej położenie w planie i wysokościowe.

## **6.3. Tolerancje wbijania grodzic są następujące:**

- przesunięcie w planie nie powinno być większe niż 3 cm,
- odchylenie od kierunku wbijania grodzic nie powinno być większe niż 1,0% i 2 cm na długości od dna wykopu do góry.
- poziom przycięcia ścianki w stosunku do projektowanego:  $\pm 1$  cm,

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) białej ścianki szczelnej określonej długości zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i pisemnymi decyzjami Kierownika Projektu (Inżyniera).

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót są następujące dane i dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty fundamentowe,
- Dziennik Budowy,
- Dziennik wbijania ścianki szczelnej.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie Projektów pomostów roboczych, wbicia (i ewentualnego rozparcia) ścianki szczelnej,
- transport grodzic,
- montaż, demontaż i przemieszczanie urządzenia do wbijania grodzic w obrębie budowy,
- przygotowanie i rozbiórka pomostów roboczych,
- przygotowanie grodzic do wbicia,
- wbicie grodzic do właściwej głębokości z zapewnieniem szczelności połączeń,
- przycięcie grodzic – po zakończeniu robót (gdy jest to konieczne),
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji.

## 10. Przepisy związane

PN-83/B-02482	Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
PN-H-01103	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie przechowywanie i transport.
PN-92/H-01106	Stal. Ogólne warunki techniczne dostaw wyrobów.
<i>PN-86/H-84018</i>	<i>Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.</i>
PN-84/H-93000	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco.
PN-91/H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
<i>PN-86/H-93433</i>	<i>Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco. Grodzice G 62.</i>
PN-EN 10025-1:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
PN-EN 10025-2:2007	Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
PN-EN 10248-1:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 10248-2:1999	Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych.. Tolerancje kształtu i wymiarów.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)