

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST 7 - Ścianki szczelne

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST)	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	3
2.2. GRODZICE PCV I STALOWE	4
3. SPRZĘT	5
3.1. OGÓLNE WARUNKI STOSOWANIA SPRZĘTU	5
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT	5
4. TRANSPORT	5
4.1. WARUNKI OGÓLNE TRANSPORTU	5
4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	5
5.2. WBIJANIE ŚCIANKI SZCZELNEJ PCV	6
5.3. TOLERANCJE WYKONYWANIA ŚCIANEK SZCZELNYCH	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	6
6.2. KONTROLA ZABICIA ŚCIANKI SZCZELNEJ	6
7. OBMIAR ROBÓT	7
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	7
7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI	7
9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	7
10. NORMY, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY	7
10.1. NORMY	7
10.2. INNE DOKUMENTY	8

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbijaniem ścianek szczelnych z grodzic PCV lub stalowych dla przedsięwzięcia: „**Modernizacja rurociągu na rzece Grzybnica, w km 20+861 – 21+700, polegająca na montażu nowych urządzeń (rurociąg, zastawka) w ramach remontu istniejącego urządzenia, realizowana w oparciu o Program Retencji Korytowej – Program Nawodnień Rolniczych na terenie działania Zarządu Zlewni w Gryficach**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją wymienioną w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wbijanie ścianek szczelnych z grodzic PCV lub stalowych na budowlach realizowanych w ramach w/w przedsięwzięcia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST 0 „Część ogólna”.

Grodzica – kształtownik stalowy lub z tworzywa sztucznego z brzegami ukształtowanymi w zamki w celu połączenia sąsiadujących kształtowników w ścianę do grodzienia wodoszczelnego lub ścianę przenoszącą parcie gruntu.

Grodzica winylowa – grodzica wykonana z twardego polichlorku winylu (PCW) z dodatkiem stabilizatorów i wypełniaczy,

Zamek – skrajny element grodzicy, służący do połączenia sąsiadujących grodzic w ściankę.

Ścianka szczelna – konstrukcja, składająca się z grodzic wpuszczonych w grunt, których zamki uszczelniają ściankę. Ściankę szczelną stosuje się do zabezpieczenia terenu nią ogrodzonego przed dopływem wody.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0 - „Część ogólna”

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 - "Część ogólna" pkt. 2.

2.2. Grodzice PCV i stalowe

Właściwości fizyko - mechaniczne grodzic PCV powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tabeli 1.

Tab. 1

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1	2	3	4
1	Szerokość przekroju grodzicy	mm	2900
2	Wysokość przekroju grodzicy	mm	2400
3	Grubość ścianki grodzicy	mm	7,0
4	Gęstość	kg/m ³	1400-1480
5	Udarność wg Charpiego	kJ/m ²	≥ 30
6	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	≥ 44
7	Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	≥ 2850
8	Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	≥ 2850
9	Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	≥ 2850
10	Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowym	MPa	1000-1500
11	Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	≥ 55
12	Wskaźnik przekroju	cm ³ /m	1229
13	Moment bezwładności	cm ⁴ /m	15 652
14	Dopuszczalny moment*	kNm/m	23
15	Maksymalny dopuszczalny moment	kNm/m	47

* - wskaźnik bezpieczeństwa = 2

Długość ścianek na poszczególnych obiektach określa projekt. Powierzchnia grodzic powinna być gładka, a kolor szary lub uzgodniony z Zamawiającym. Do grodzic powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące informacje:

- nazwę lub znak producenta,
- nazwę wyrobu,
- rok produkcji
- numer Aprobaty Technicznej,
- numer deklaracji zgodności,
- znak budowlany

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).

Dopuszcza się zastosowanie innych rodzajów grodzic PCV do planowanych prac, lecz o parametrach równych lub lepszych od przewidzianych materiałów. Grodzice winylowe muszą posiadać Aprobate techniczną lub Rekomendację techniczną

Do planowanych prac dopuszcza się również zastosowanie grodzic stalowych. Właściwości fizyczne i mechaniczne grodzic powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tabeli 2.

Tab. 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania
1	2	3	4
1	Wskaźnik wytrzymałości przy zginaniu W_y	cm ³ /m	735
2	Ciężar właściwy ścianki	kg/m ²	78,3
3	Ciężar właściwy pojedynczego brusa	kg/m	47,0
4	Szerokość profilu	mm	600

5	Wysokość ścianki	mm	309
6	Grubość grzbietu	mm	7,5
7	Grubość ścianki poprzecznej	mm	6,4
8	Pole przekroju	cm ² /m	99,7

Wymagane parametry grodzic stalowych:

- **gatunek stali S 240 GP (zgodnie z PN-EN-10248-1)**

Dopuszcza się zastosowanie innych rodzajów grodzic stalowych do planowanych prac, niż wskazane, lecz o parametrach równych lub lepszych od przewidzianych materiałów.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 0 "Część ogólna", pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty związane z zagłębianiem elementów ścianek szczelnych powinny być wykonywane przy użyciu sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Przy doborze sprzętu należy kierować się postanowieniami normy PN-EN 12063:2001.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Wykonawca przystępujący do wbijania ścianki szczelnej z grodzic PCV powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotem udarowym wibracyjnym o parametrach roboczych:
 - moment bezwładności 10 – 150 N x m
 - częstotliwość – 800-3500 min⁻¹
 - amplituda – 3-10 mm
 - masa bijaka – 10- 100 kg
- koparką z osprzętem hydraulicznym,
- ciągnikiem kołowy wraz z przyczepą.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST-0 "Część ogólna", pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Grodzice PCV należy transportować w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, zgodnie z wytycznymi producenta uwzględniającymi wymagania przepisów obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym przy przewożeniu tego typu wyrobów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 "Część ogólna", pkt. 5.

5.2. Wbijanie ścianki szczelnej PCV

Wbijanie ścianki szczelnej z grodzic PVC należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta materiału. Do wbijania grodzic powinny być zastosowane wibromłoty o bardzo dużej częstotliwości uderzeń. Grodzice należy wbijać parami w szablonie montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabicia ściany lub przy wykorzystaniu liny regulacyjnej.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania ścianek szczelnych należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi ścianek szczelnych,
- wyznaczeniem punktów charakterystycznych,
- wykonaniem reperów wysokościowych,
- wyznaczeniem i kontrolą niwelacyjną górnej krawędzi ścianki szczelnej.

W celu uzyskania odpowiedniej dokładności wykonania ścianki szczelnej należy wykonać i zastosować ramy prowadzące. Ramy prowadzące powinny być stabilne, odpowiednio mocne i ustawione na poziomach zapewniających możliwość poziomego i pionowego osiowania grodzicy w czasie zagłębiania. Rzędna górnej krawędzi ścianki określa projekt.

5.3. Tolerancje wykonywania ścianek szczelnych

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu ścianek szczelnych wynoszą:

- | | |
|----------------------|---|
| $\pm 50 \text{ mm}$ | - dla położenia głowicy w kierunku prostopadłym do ścianki, |
| $\pm 250 \text{ mm}$ | - dla poziomu zagłębiania, |
| $\pm 1\%$ | - dla pionowości we wszystkich kierunkach. |

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 "Część ogólna", pkt. 6.

6.2. Kontrola zabicia ścianki szczelnej

Kontrola związana z wbiciem ścianek szczelnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wykonanie ścianek i montaż elementów dodatkowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 12063:2001 oraz niniejszej SST. W zakresie konstrukcji dodatkowych dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące czynności :

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową (rzędna górnej krawędzi ścianki, linia wbicia ścianki)
- badania materiałów użytych przez porównanie ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej. Bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne,
- kontrole urządzeń do zagłębiania elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
- kontrola wykonania i zamocowania elementów prowadzących,
- kontrola pionowości zagłębiania elementów ścianki szczelnej,
- kontrola wykonania elementów dodatkowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- kontrola ścianki szczelnej w zakresie dokładności wykonania w odniesieniu do dopuszczalnych odchyłek,

- kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie zagłębiania elementów ścianki szczelnej i po wykonaniu ścianek szczelnych, w zakresie powstania uszkodzeń.

Roboty podlegają odbiorowi jako roboty zanikające, a ocena poszczególnych robót potwierdzana jest przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0 "Część ogólna", pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m ścianki w planie, mierzony w osi ścianki w rzucie z góry.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 "Część ogólna", pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera (Inspektora nadzoru), jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 "Część ogólna", pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawę płatności wykonania ścianki szczelnej stanowi 1 m ścianki mierzony po osi ścianki w rzucie z góry, o określonej w dokumentacji projektowej długości i głębokości.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiału - grodzice PCV (lub stalowe)
- wytyczenie ścianki
- wykonanie szablonu montażowego,
- zabicie ścianki szczelnej z terenu lub wody,
- wyciąganie ścianki szczelnej (grodze),
- uporządkowanie miejsca robót

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty

10.1. Normy

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | PN-EN ISO 306:2004 | Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczenie temperatury mięknięcia wg Vicat'a |
| 2. | PN-EN ISO 1183-3:2003 | Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości i gęstości względnej tworzyw nieporowatych |
| 3. | PN-EN ISO 179-2:2001 | Tworzywa sztuczne. Oznaczenie udarnośći metodą Charpy'ego. Instrumentalne badanie udarnośći. |
| 4. | Aprobaty Techniczne | Grodzice z PVC |
| 5. | PN-EN ISO 527-1:1998 | Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwośći mechanicznych |

przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne.

6. Ogólne specyfikacja techniczne – D-10.10.01i – Ściana z grodzic winylowych w drogownictwie – Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Warszawa 2007
7. PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
8. PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
9. PN-EN 12048-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
10. PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
11. PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
12. PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
13. PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),