

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M.11.07.02.

ŚCIANKA BERLIŃSKA

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianki berlińskiej w związku z budową chodnika i przepustu w m. Powiercie-Kolonia przy drodze wojewódzkiej nr 473.

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 Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową ścianki berlińskiej.

1.4. Określenia podstawowe

Opinka - wypełnienie między palami ścianki berlińskiej przenoszące na nie parcie gruntu.

Pal ścianki berlińskiej - smukły element konstrukcyjny osadzony pionowo w gruncie, przeznaczony do przenoszenia na podłoże oddziaływań wywołanych parciem gruntu na opinkę.

Ścianka berlińska - obudowa wykopu, składająca się z pali ścianki berlińskiej i opinki.

Średnica otworu - średnica narzędzia wiertniczego lub rury osłonowej, z pominięciem poszerzeń.

Zawiesina - mieszanina bentonitu lub innego przydatnego iłu z wodą oraz z dodatkami aktywującymi, wykazująca właściwości tiksotropowe, służąca do zapewnienia stateczności otworu.

Zawiesina samotężająca - zaczyn cementowo-bentonitowy wiążący, który stabilizuje stalowy profil pala w gruncie.

Głębokość osadzenia pala - określona w Dokumentacji Technicznej różnica między rzędną poziomu terenu, a rzędną podstawy pala, składająca się z głębokości opinanej i głębokości utwierdzenia.

Głębokość opinana - odsłaniana w trakcie głębienia wykopu część pala, na której zakładana jest opinka stanowiąca różnicę rzędnych poziomu terenu i dna wykopu.

Głębokość utwierdzenia - część pala ustabilizowana w gruncie, stanowiąca różnicę rzędnych dna wykopu i podstawy pala.

Stabilizacja pala w gruncie - proces powodujący przenoszenie przez pal na podłoże oddziaływań wywołanych parciem gruntu na opinkę.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

1.5.1. Dokumentacja Techniczna

Dokumentacja Techniczna na podstawie, której wykonuje się ściankę berlińską powinna zawierać:

- plan urządzeń i instalacji podziemnych w miejscu budowy, dostępne informacje o istniejących fundamentach lub innych przeszkodach oraz (w razie potrzeby) wymagania dotyczące zabezpieczeń i sprawdzania w czasie robót rzeczywistego położenia urządzeń,
- dokumentację badań podłoża, podającą budowę geologiczną, parametry geotechniczne warstw gruntu, poziomy występowania i poziomy piezometryczne wód gruntowych, dane o przepuszczalności warstw oraz składzie chemicznym wód i agresywności środowiska,
- projekt wykonawczy ścianki berlińskiej i sposób prowadzenia wykopu przy ścianie,
- projekt monitorowania sąsiednich obiektów jeśli znajdują się w strefie wpływu wykopu,
- Program Zapewnienia Jakości i wymagania BHP.

1.5.2. Kierownictwo i nadzór robót

W czasie robót należy zapewnić dozór techniczny ze strony Wykonawcy i nadzór ze strony Zamawiającego.

1.5.3. Zgodność z dokumentacją

Ściankę berlińską należy wykonać zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Technicznej. W przypadku stwierdzenia niezgodności warunków gruntowych z podanymi w DT lub w przypadku innych nieprzewidzianych okoliczności, należy powiadomić projektanta oraz przeanalizować potrzebę odpowiednich zmian konstrukcji i sposobu wykonania robót.

1.5.4. Inne wymagania

W kwestiach nie będących przedmiotem specyfikacji, należy przestrzegać wymagań dla robót ogólnobudowlanych oraz norm, przepisów BHP i innych dokumentów dla odpowiednich rodzajów robót.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

2.1. Stal kształtowa

Wymagania odnośnie stali kształtowej:

Profile zamknięte prostokątne walcowane na zimno wg normy EN 10219.

Profile zamknięte prostokątne wg normy EN 10305.

2.2. Opinka

Do wykonania opinki mogą być stosowane elementy drewniane, żelbetowe, stalowe i z tworzyw sztucznych, również staroużyteczne. Opinka powinna mieć parametry geometryczne i wytrzymałościowe zgodne z Dokumentacją Techniczną. Jeżeli w Dokumentacji Technicznej nie określono inaczej, stosuje się opinkę o przekroju 10x10cm

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU

W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

z drewna sosnowego klasy C24. Długości bali opinki docina się na wymiar dostosowany do rzeczywistego rozstawu pali.

2.3. Podparcie obudowy

W przypadku obudów podpieranych (kotwionych, rozpieranych) podparcie należy wykonać wg Dokumentacji Technicznej.

3. Sprzęt

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

- sprzęt do wprowadzania w grunt profili,
- żuraw samochodowy – do podnoszenia profili,
- spawarki elektryczne.

Do prefabrykacji stalowych elementów ścianki berlińskiej w warunkach budowy należy zastosować palniki acetylenowo-tlenowe do cięcia oraz spawarki elektryczne do łączenia odpowiednich elementów.

Do docinania opinki drewnianej należy używać piły łańcuchowej.

Pogłębianie wykopu odbywa się w sposób zmechanizowany przy pomocy koparki lub ręcznie. Wybieranie gruntu z fragmentu ścianki między palami w celu założenia opinki wykonywane jest ręcznie przy użyciu szpadli.

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

4. Transport

Transport 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 grodzić przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5. Wykonanie robót

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

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji nośnej obudowy berlińskiej należy wytyczyć położenie pali w terenie. Po wytyczeniu pali należy sprawdzić czy nie występują kolizje z instalacjami podziemnymi wykazanymi w Dokumentacji Technicznej lub innymi nie zinwentaryzowanymi, ale dostrzeżonymi w terenie. W przypadku podejrzenia kolizji należy

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU

W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

wykonać odkrywki kontrolne w celu jednoznacznego potwierdzenia przebiegu instalacji. Przed przystąpieniem do wbudowania pali należy sprawdzić zgodność rzędnej terenu z założoną w Dokumentacji Technicznej.

W przypadku zaistniałych kolizji lub znaczących niezgodności założeń projektowych z warunkami zastanymi w terenie, należy niezwłocznie powiadomić nadzór.

5.3. Przygotowanie pali

Należy stosować profile stalowe o parametrach geometrycznych i wytrzymałościowych przyjętych w Dokumentacji Technicznej. Jeżeli w projekcie nie postanowiono inaczej, dopuszcza się zastosowanie elementów staroużytecznych. Pal na głębokości utwierdzenia może zostać wykonany w postaci kosza ze stali zbrojeniowej. W takim wypadku należy wykonać odpowiednie, określone w Dokumentacji Technicznej, zakotwienie profilu stalowego w koszu zbrojeniowym. W przypadku obudowy kotwionej, jeżeli w Dokumentacji Technicznej przewidziano kotwienie każdego pala niezależnie w profil stalowy, należy wspawać rurę przejściową. Konstrukcja rury przejściowej wg Dokumentacji Technicznej. Pale wykonuje się z profili stalowych docinanych na wymiar lub łączonych z krótszych elementów poprzez spawanie doczołowe pasów i środników łączonych części. W uzasadnionych przypadkach stosuje się nakładki na pasach i środniku, łączące części profili. Szczegóły połączenia wg Dokumentacji Technicznej.

Kosze zbrojeniowe należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczną. Kosze muszą być odpowiednio sztywne tak, aby nie dochodziło do odkształceń w czasie wstawiania oraz betonowania. Dla zapewnienia otulenia betonem oraz osiowego ustawienia szkieletu w otworze należy stosować elementy dystansowe.

5.4. Osadzanie pali w gruncie

Osadzenie pali ścianki berlińskiej w gruncie należy wykonać jedną z poniższych metod. Przy wyborze metody należy kierować się przede wszystkim warunkami miejscowymi, tj. budową geologiczną podłoża i bezpośrednim sąsiedztwem budowy, mogącym mieć wpływ na realizację robót. Wszelkie niezgodności warunków gruntowych z Dokumentacją Techniczną, Wykonawca powinien zgłosić nadzorowi.

5.4.1 Wwibrowywanie lub wbijanie

Pale przed rozpoczęciem ich pogrążania należy ustawić nad docelowym miejscem ich wbudowania i wypionować. Po rozpoczęciu wwibrowywania (lub wbijania) należy w początkowej fazie pogrążania pala w gruncie kilkakrotnie kontrolować pionowość profilu. W przypadku pojawienia się odchyłek należy pal wyciągnąć i wwibrowywanie (lub wbijanie) ponowić. W przypadku wykonywania pali w gruntach bardzo spoistych lub z kamieniami, pogrążanie profilu stalowego pala, poprzedza podwiercanie gruntu w miejscu jego projektowanego wbudowania. Podwiercanie nie może sięgać głębiej niż głębokość opinana.

W zależności od warunków miejscowych mogą być zastosowane kombinacje powyższych metod.

5.5. Montaż opinki

W trakcie pogłębiania wykopu odsłaniany jest gruntu między palami ścianki berlińskiej. Grunt pomiędzy palami należy usuwać ręcznie, starannie dopasowując powierzchnie wykopu

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU

W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

do lica opinki. W miejscach tych, w przestrzeni między palami, montowana jest opinka drewniana. Krawędziaki opinki docinane są na wymiar między palami tak, aby zachodziły z obu stron za półki pali bez możliwości ich wysunięcia. Krawędziaki montowane są od dołu odsłoniętego pola w kierunku do góry. Pierwszy krawędziak układany w danym polu należy starannie wypoziomować, aby wszystkie elementy opinki były ułożone równolegle. Wysokość odsłoniętego gruntu powinna być równa wielokrotności wysokości bala tak, aby między kolejnymi odcinkami układanej opinki nie powstawały szczeliny. Wysokość odsłanianych pól należy dostosować do lokalnych warunków gruntowych tak, aby nie dopuścić do obsunięcia się gruntu za ścianką. W trakcie zakładania opinki należy uzupełniać i dogęszczać brakujący za nią grunt w celu ograniczenia przemieszczeń pionowych gruntu za obudową. Po zakończeniu układania opinki na danym polu, należy pomiędzy półki pali a dwa najniższe krawędziaki, wbić kliny drewniane. Ma to na celu dociśnięcie opinki do gruntu i zmniejszenie ryzyka wysypania się gruntu zza opinki podczas odkopywania kolejnego, niżej położonego, fragmentu gruntu.

W przypadku, gdy w gruncie występują lub mogą występować sączenia wody gruntowej lub opadowej, za opinkę należy wkładać geowłókninę, która zapobiega wymywaniu z gruntu drobnych frakcji i nie dopuszcza tym samym, do osłabienia struktury gruntu za opinką.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres pomiarów, które należy wykonać w czasie robót, podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Lokalizacja robót	1 raz	Wg dokumentacji projektowej i punktu 5.1.
2.	Wykonanie pali	Ocena ciągła	Wg punktu 5.

6.3. Tolerancje

Tolerancje wykonania przyjmuje się jak dla pali wg PN-EN 1536:2001, pkt. 7.2.1.

Jakość prac ocenia się na podstawie obserwacji przebiegu ich wykonania, zgodności z dokumentacją projektową, zapisów w zestawieniach dziennych, na podstawie ewentualnych zapisów w dzienniku budowy, spełnienia warunków określonych w specyfikacji robót.

Do odbioru ścianki berlińskiej Wykonawca przedkłada Inżynierowi:

- a) dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonany w trakcie wykonywania robót,
- b) metryki pali.

6.4. Metryka pali

Metryki pali powinny zawierać, co najmniej, następujące dane:

- nazwę obiektu, na którym wykonywana jest ścianka berlińska,
- numer pala,
- technologię osadzania pali w gruncie,
- średnicę wiercenia i głębokość otworu dla technologii wierconych,
- profil geotechniczny otworu dla technologii wierconych,
- wpędy lub czas pogrążania na każdy metr pala dla technologii wwibrowywania (lub wbijania),
- rodzaj i długość pala,
- rzędną głowicy pala po osadzeniu w gruncie,
- cechy materiału użytego do stabilizacji pala w gruncie dla technologii wierconych,
- datę i czas wykonania.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 mb rzutu na płaszczyznę poziomą wykonanej ścianki berlińskiej, mierzony wzdłuż osi pali 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).

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6.3. dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

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

Cena wykonania 1 mb obudowy berlińskiej obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie Projektów pomostów roboczych,
- przygotowanie i rozbiórka pomostów roboczych,
- koszty zakupu potrzebnych materiałów i ich dostarczenie w miejsce wbudowania,
- koszty zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- montaż, demontaż i przemieszczanie urządzenia do wbijania pali w obrębie budowy,
- wykonanie elementów nośnych obudowy (pali),
- osadzenie pali w gruncie,
- założenie opinki,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji,
- mobilizacja i demobilizacja sprzętu.

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.
PN-86/H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
PN-84/H-93000	Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco.
PN-91/H-93010	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
PN-75/H-93200/00	Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-85/H-93200/02	Walcówka i pręty stalowe ogólnego zastosowania. Wymiary.
PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-91/H-93419	Stal. Dwuteowniki równoległościennne IPE walcowane na gorąco.
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

MATERIAŁY PRZETARGOWE

DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU

W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473

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.)

MATERIAŁY PRZETARGOWE
DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - WYKONAWCZEJ BUDOWY CHODNIKA I PRZEPUSTU
W M. POWIERCIE-KOLONIA PRZY DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 473
