

M.11.03.00 ROBOTY PALOWE**M.11.03.08 WYKONANIE PALI DUŻYCH ŚREDNIC Ø 60CM I Ø 80 CM****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty ekranów akustycznych w ramach inwestycji: „**Przebudowa drogi krajowej nr 94 na terenie Gminy Dąbrowa Górnicza**”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów palowych o średnicy Ø 60 i 80 cm i długości 3.0 m do 8.0 m stanowiących posadowienie słupów ekranów akustycznych, a w szczególności obejmują:

- geodezyjne wytyczenie fundamentów w terenie,
- wykonanie otworu,
- formowanie fundamentu palowego,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB 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, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania**

Stosowane materiały i wyroby powinny, ze względu na gatunek i właściwości, odpowiadać warunkom podanym w zamówieniu i Dokumentacji Projektowej oraz warunkom szczegółowym. Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne wydane przez IBDM.

2.2. Beton

Pale należy wykonać z betonu klasy C30/37 stosując materiały odpowiadające wymaganiom podanym w M.13.01.01.

2.3. Stal zbrojeniowa

Zbrojenie należy wykonać ze stali klasy AIII-N gatunku BSt 500 S wg wymagań specyfikacji M.12.01.03.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem:

- do wykonania otworu palowego i zabezpieczenia stateczności ścian otworu w czasie betonowania,
- do wykonania zbrojenia pala wg specyfikacji M.12.01.03,
- do ułożenia betonu C30/37 wg M.13.01.01.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transport stali zbrojeniowej wg specyfikacji M.12.01.01, transport mieszanki betonowej wg M.13.01.00.

Transport sprzętu i materiałów do formowania pali – dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Pale powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Przed przystąpieniem do wykonania pali należy zapoznać się z planem urządzeń i instalacji podziemnych.

5.2. Warunki wykonania otworu

Wykonanie otworu powinno się rozpocząć od przygotowania terenu. Rzędna przygotowanego terenu (nasypu) powinna odpowiadać poziomowi projektowanemu, określone w Dokumentacji Projektowej.

Osie fundamentów palowych należy wytyczyć zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Punkty wyznaczające osie pali powinny być oznaczone w gruncie w sposób trwały. Szkic z podaniem oznaczeń i odległości pomiarowych należy włączyć do dokumentacji.

Średnica i głębokość otworu nie może być mniejsza niż określona w Dokumentacji Projektowej, przy zachowaniu tolerancji podanych w punkcie 6 niniejszej STWiORB.

5.3. Formowanie fundamentu palowego

Formowanie pala należy rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu wykonywania otworu.

Poszczególne pale należy wykonywać bez przerw w betonowaniu.

5.4. Montaż zbrojenia i betonowanie

Szkielet zbrojenia, składający się z prętów podłużnych oraz spirali, należy ustawić w otworze osiowo z zachowaniem wymaganej odległości od ścian otworu. Do zachowania otulenia należy wykonać podkładki dystansowe. Szkielet zbrojenia należy zabezpieczyć przed przesunięciem w trakcie betonowania.

Sposób układania mieszanki betonowej powinien zapobiec jej zanieczyszczeniu lub rozsegregowaniu oraz zapewnić dobre zespolenie z gruntem.

Mieszanke należy wprowadzić przez rurę o średnicy minimum 20 cm.

Mieszanke należy ułożyć w otworze w czasie nie dłuższym niż godzina od jej wykonania.

Betonowanie fundamentu powinno być zakończone na wysokości rzędnych góry fundamentów, podanych w Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Odbiór wytyczenia osi pali przed rozpoczęciem robót

Punkty powinny być wytyczone geodezyjnie. Dopuszczalne odchylenia położenia fundamentu palowego w planie wynoszą odpowiednio :

- 3,0 cm wzdłuż osi ekranu,
- 2,5 cm w kierunku poprzecznym do osi ekranu.

6.2. Sprawdzenie wykonania otworów

W miarę postępu robót należy sprawdzać głębokość otworu. Pomiary należy wykonać z dokładnością do 5 cm.

Dopuszczalne odchylenie rzędnej podstawy pala wynosi: $-5 \text{ cm} \div +5 \text{ cm}$

Dopuszczalne odchylenie osi otworu od pionu wynosi: 1%

6.3. Kontrola formowania pala

W trakcie formowania pala sprawdzeniu podlegają:

- głębokość opuszczenia szkieletu zbrojenia, jego sposób umocowania i wielkość otulenia,
- głębokość mieszanki w otworze,
- rzędne głowic pali.

Dopuszczalne odchyłki rzędnych głowic pali wynoszą $\pm 1 \text{ cm}$.

Rzędne ustawienia betonu głowic pali należy sprawdzać niwelatorem.

Poziom mieszanki betonowej, w trakcie betonowania, należy sprawdzać z dokładnością do $\pm 10 \text{ cm}$.

Próbki do badań na ściskanie pobiera się w czasie wprowadzania mieszanki do otworu w ilości nie mniejszej niż przedstawiono w M.13.01.01.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest **1 mb** wykonanego fundamentu palowego o średnicy $\varnothing 60 \text{ cm}$.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność robót z projektem i specyfikacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór częściowy i końcowy

W trakcie wykonywania fundamentów palowych kierujący robotami powinien odbierać poszczególne fazy robót.

Inżynier powinien wyrywkowo kontrolować wszystkie elementy i fazy robót oraz systematycznie sprawdzać i odbierać:

- wykonanie otworów z uwzględnieniem usytuowania i warunków gruntowych,

- wykonanie i ułożenie zbrojenia,
- przebieg betonowania
- rzędne głowicy wykonanego pala.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje wytyczenie osi fundamentów palowych, dostarczenie wszystkich potrzebnych materiałów, wykonanie pionowych otworów o głębokości wg dokumentacji projektowej z zastosowaniem sprzętu zapewniającego stateczność ścian otworu w czasie betonowania, wykonanie, montaż i wbudowanie zbrojenia, wykonanie i ułożenie mieszanki betonowej C30/37 w otworze, oczyszczenie sprzętu i miejsca robót oraz odwiezienie urobku z otworów na wysypisko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|------------------------|--|
| 1. | PN-78/B-02483 | Pale wielkośrednicowe wiercone. Wymagania i badania. |
| 2. | PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. |
| 3. | PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 4. | PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| 5. | PN-63/B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| 6. | PN-89/H-84023/06+A1:96 | Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (zmiana A1) |
| 7. | PN-G-04307:98 | Skąły zwięzłe. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie z użyciem próbek nieforemnych. |
| 8. | PN-EN 1794-1 | Drogowe urządzenia przeciwhałasowe. Wymagania pozaakustyczne. Część 1: Własności mechaniczne i stateczność |
| 9. | PN-EN 1536:2001 | Pale wiercone. |

10.2. Inne dokumenty

10. Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, GDDP, Warszawa.