

ROZBUDOWA PRZYSTANI RYBACKIEJ W GDYNI OKSYWIU – ETAP II**Specyfikacje Techniczne**

Część 2 – Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części, inżynieria lądowa i wodna, kod CPV: 45200000-9

ST-01-04 – Roboty fundamentowe i konstrukcyjno-budowlane

ST-01.04.01 PALE I ŚCIANKI SZCZELNE	402
1. WSTĘP	402
1.1. PRZEDMIOT ST	402
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	402
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	402
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	402
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	402
2. MATERIAŁY	402
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE	402
2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	403
3. SPRZĘT	403
4. TRANSPORT	403
5. WYKONANIE ROBÓT	404
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	404
5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	404
5.3. PRÓBNE ZAGŁĘBIANIE PALI I ELEMENTÓW ŚCIANKI SZCZELNEJ	405
5.4. ZASADY PALOWANIA I POGRĄŻANIA ŚCIANKI SZCZELNEJ	406
5.5. WYKONANIE ELEMENTÓW DODATKOWYCH	406
5.6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	406
5.7. TOLERANCJE WYKONANIA	406
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	406
6.1. WYMAGANIA OGÓLNE	406
6.2. ZAKRES KONTROLI I BADAŃ	407
7. OBMIAR ROBÓT	408

8. ODBIÓR ROBÓT	408
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	409
9.1. ŚCIANKI SZCZELNE	409
9.2. PALE	409
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	410
10.1. NORMY:	410
10.2. INNE DOKUMENTY:	411

ST-01.04.01 PALE I ŚCIANKI SZCZELNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kafarowych – wbijania pali i ścianek szczelnych związanych z realizacją zadania pn.: "Rozbudowa przystani rybackiej w Gdyni Oksywiu – etap II", wykonanej w ramach umowy nr KB/253/UI/42-W/2015 z dnia 29.10.2015r.

Zamawiającym jest:

Gmina Miasta Gdynia

Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

81-382 Gdynia

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie palowania i pogrążenia ścianek szczelnych związanych z budową obiektów inżynierskich.

W zakres robót wchodzi wykonanie ścianki szczelnej obudowy slipu wraz z kleszczem, wbicie pali stalowych kierownic oraz wbicie pala stalowego dalby. Zabezpieczenie antykorozyjne bruzów wg ST-01.04.06 oraz przygotowanie i wykonanie kleszczy i ich zamontowanie. Kotwienie ścianki szczelnej wg ST-01-04.02.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST – 00.00.

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, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. rozdział 2 Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r., Nr 204, poz.2087, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

Do wykonania ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe z brusów typu GU 8N, o parametrach nie gorszych niż $W_x=770\text{cm}^3/\text{m}$, $t_{\min}=7,5\text{mm}$, $s_{\min}=7,1\text{mm}$, klasa stali S 355 GP (wg PN-EN 10248-1) i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale stalowe rurowe 711/16mm, długości 10m, klasa stali S355GP (kierownice),
- pał stalowy rurowy 711/20mm, długości 12m, klasa stali S355GP (dalba),
- elementy usztywniające z kształtowników stalowych zgodne z dokumentacją projektową bądź dostosowane do przyjętej i zatwierdzonej przez Inżyniera technologii pograżania i odpowiadające wymaganiom podanym w ST-01.04.05 dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych,
- materiały do spawania i łączniki zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom podanym w ST-01.04.05 dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 rozdział 3.

Roboty związane z palowaniem i zagłębianiem elementów składowych 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 oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt przed użyciem musi być zaakceptowany przez Inżyniera. W tym celu Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do pracy.

Roboty katarowe związane z wbiciem dalby - za pomocą sprzętu pływającego, pozostałe konstrukcje – za pomocą sprzętu lądowego.

Do wykonania robót budowlanych należy użyć m.in. :

- Urządzenia do wciskania ścianki szczelnej (dopuszcza się urządzenia pograżające ściankę szczelną w technologii bezwibracyjnej/bezwstrząsowej – ścianki należy wcisnąć w grunt),
- katar pływający odpowiednio dobrany do masy wbijanego elementu oraz warunków gruntowych,
- holownik 150 KM,
- łódź robocza 5 ton,
- ponton 200 ton,
- żuraw samojezdny kołowy,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 rozdział 4

Materiały do robót związanych z palowaniem i zagłębianiem ścianek szczelnych mogą być przewożone środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót w sposób zapewniający uniknięcie uszkodzeń.

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

Brusy i pale na miejsce wbudowania należy dostarczyć drogą wodną.

Do transportu należy użyć m.in. :

- Holownik 150 KM,
- łódź robocza 5 ton,
- ponton 200 ton,
- ciągnik kołowy 100 KM,
- naczepa.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00 rozdział 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050, PN-82/S-10052 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót kafarowych.

Projektowane ścianki szczelne należy wykonać w technologii bezwibracyjnej/ bezwstrząsowej – ścianki należy wcisnąć w grunt.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji „Projekt organizacji robót” wraz z harmonogramem uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z palowaniem i pograżaniem ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji obudowy slipu i obudów brzegu. „Projekt organizacji robót” powinien odpowiadać zaleceniom normy PN-EN 12063:2001.

Palowanie i pograżanie ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji mogą być wykonywane tylko przez Wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu robót doświadczenie.

Wykonawca nie może zlecić palowania i pograżania ścianek szczelnych Podwykonawcy bez pisemnej zgody Zamawiającego i akceptacji Inżyniera.

Elementy drugorzędne konstrukcji kierownic, dalby i ścianek szczelnych mogą być wykonywane przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia na zasadach określonych w ST dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z palowaniem i pograżaniem ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji kierownic, dalb i obudów brzegu należy przygotować teren pod realizację robót.

Sposób wykonania dojazdu do miejsca robót powinien zawierać „Projekt organizacji robót” opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera.

W przypadku występowania w najbliższym sąsiedztwie robót budowli i instalacji mogących ulec uszkodzeniu w trakcie zagłębiania elementów ścianek szczelnych, należy wykonać przed przystąpieniem

do robót oględziny tych budowli i instalacji pod kątem stanu technicznego i sposobu fundamentowania. Podczas prowadzenia omawianych robót prace muszą być wykonywane:

- przy stałych pomiarach drgań podczas wykonywania zabezpieczenia wykopu, z pomiarem zerowym (tzw. tło akustyczne), przy czym przez drgania czy wibracje rozumie się tu śladowe impulsy, które będą rejestrowane przez czujniki zainstalowane na ścianach istn. budynków, a odczyty będą stale na bieżąco kontrolowane, aby można było stwierdzić jakiegokolwiek niekorzystne oznaki - jeżeli w ogóle wystąpią,
- prowadzone przy stałej kontroli geodezyjnej, w tym pomiary odchyłek ścian metodą precyzyjną oraz pomiary założonych na budynkach i urządzeniach reperach kontrolnych, na istniejących rysach, spękaniach należy założyć odpowiednie plomby (np. szklane) i na bieżąco weryfikować czy rysy, spękania nie ulegają powiększeniu,
- przed przystąpieniem do robót kafarowych należy wykonać dokumentację fotograficzną pobliskich budynków, a w szczególności istniejące spękania, rysy, uszkodzeń itp.

W tym celu Wykonawca powołuje Komisję z udziałem Inżyniera, której zadaniem jest przeprowadzenie oględzin, zlecenie ewentualnych badań lub ekspertyz oraz sporządzenie „Protokołu z oględzin”. Protokół powinien być potwierdzony przez właścicieli budowli i instalacji oraz zaakceptowany przez Inżyniera.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych robót Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do palowania i pogrążania ścianek szczelnych, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Przed rozpoczęciem i w trakcie pogrążania ścianek szczelnych Wykonawca zobowiązany jest wykonać pomiary geodezyjne związane z:

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

5.3. Próbné zagłębianie pali i elementów ścianki szczelnej

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót związanych z palowaniem i pogrążaniem ścianek szczelnych należy wykonać próbne zagłębianie kilku pali i kilku elementów ścianki szczelnej w celu:

- określenia najbardziej efektywnej metody zagłębiania pali i grodzic,
- określenia wpływu
- sposobu zagłębiania pali i grodzic na możliwość wystąpienia uszkodzeń w sąsiadujących budowlach i urządzeniach,
- określenie możliwości osiągnięcia zakładanego w dokumentacji projektowej poziomu podstawy pali i grodzic,

- określenie poprawności doboru pali i grodzic ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie ich zagłębiania.

5.4. Zasady palowania i pogrążania ścianki szczelnej

Palowanie i pogrążanie ścianek szczelnych należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami norm PN-EN 12063:2001, PN-89/S-10050 i PN-82/S-10052.

W celu uzyskania odpowiedniej dokładności wykonania ścianki szczelnej należy wykonać i stosować ramy prowadzące lub kleszcze robocze. Elementy prowadzące powinny być stabilne, odpowiednio mocne i ustawione na poziomach zapewniających możliwość poziomego i pionowego osiowania grodzicy w czasie zagłębiania.

W czasie wbijania pali i elementów ścianki szczelnej należy prowadzić „Dziennik wbijania”, w którym należy zawrzeć:

- dane odnośnie sposobu zagłębiania elementów w trakcie zagłębiania próbnego,
- dane odnośnie zagłębiania elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania próbnego,
- wnioski z zagłębiania próbnego i wybór sposobu zagłębiania,
- ogólną charakterystykę urządzenia do zagłębiania pali i elementów ścianek szczelnych,
- szkic usytuowania pali i elementów ścianki szczelnej.

Podczas zagłębiania pali i elementów ścianki szczelnej należy regularnie kontrolować stan techniczny budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót.

5.5. Wykonanie elementów dodatkowych

Elementy dodatkowe (usztywnienia, rozpory, uszczelnienia itp.) stanowią element technologii robót i powinny być zgodne z „Projektem organizacji robót” przedstawionym przez Wykonawcę i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12063:2001 oraz ST-01.04.05 dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych.

5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Pale, ścianki szczelne i elementy dodatkowe powinny być zabezpieczane antykorozyjnie w zakresie przewidzianym w dokumentacji projektowej i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12063:2001 oraz ST-01.04.06 dotyczącej wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.

5.7. Tolerancje wykonania

Dopuszczalne odchyłki w pogrążaniu pali i ścianek szczelnych wynoszą:

- ± 50 mm - dla położenia głowicy w kierunku prostopadłym do osi wbijania,
- ± 250 mm - dla poziomu zagłębiania ścianek szczelnych
- ± 20 mm - dla rzędnej głowicy
- ± 1 % - dla pionowości we wszystkich kierunkach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00 rozdział 6.

Kontrola jakości palowania i pograżania ścianek szczelnych jako elementów konstrukcji polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normach PN-EN 12063:2001 i PN-89/S-10050, ST dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych oraz niniejszej ST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli i częstotliwości badań.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.1.1. Materiały

Materiały stosowane do palowania i wykonania ścianek szczelnych podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

6.1.2. Wykonawstwo

Wykonanie pali i ścianek szczelnych oraz montaż elementów dodatkowych podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 12063:2001 oraz niniejszej ST. W zakresie konstrukcji dodatkowych dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w ST dotyczącej wykonywania konstrukcji stalowych.

6.1.2.1. Kontrole przed palowaniem i pograżaniem ścianek szczelnych:

- kontrola przygotowania terenu robót,
- kontrola stanu technicznego i sposobu fundamentowania sąsiednich budowli i instalacji,
- kontrolę prac geodezyjnych w zakresie wyznaczenia osi ścianek szczelnych oraz punktów charakterystycznych,
- kontrola sposobu transportu i magazynowania elementów ścianek szczelnych.

6.1.2.2. Kontrole podczas próbnego zagłębiania pali i elementów ścianki szczelnej

- kontrole urządzeń do zagłębiania pali i elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z założeniami projektowymi (na podstawie pomiaru wpędu pali i grodzic),
- kontrola sposobu zagłębiania pali i grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań),
- kontrola sposobu zagłębiania pali i grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu podstawy elementów,
- kontrola sposobu zagłębiania pali i grodzic w zakresie możliwości uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanej nośności pionowej przez pomiar wpędu grodzic oraz wykonanie próbnego obciążenia,
- kontrolę poprawności doboru pali i grodzic ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie zagłębiania grodzic,

- kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie i po wykonaniu próbnego zagłębiania, w zakresie powstania uszkodzeń lub możliwości powstania uszkodzeń w trakcie zagłębiania większej ilości elementów (m.in. pomiar drgań).

6.1.2.3. Kontrole podczas zagłębiania pali i ścianek szczelnych:

- kontrole urządzeń do zagłębiania pali i elementów ścianki w zakresie stanu technicznego oraz właściwego doboru urządzeń do zakresu planowanych robót,
- kontrola gruntu w zakresie zgodności z założeniami projektowymi (na podstawie pomiaru wpędu kilku grodzic),
- kontrola sposobu zagłębiania pali i grodzic w zakresie wpływu na sąsiednie budowle i instalacje (m.in. pomiar drgań),
- kontrola sposobu zagłębiania pali i grodzic w zakresie uzyskania założeń projektowych odnośnie osiągnięcia zakładanego poziomu ich podstawy,
- kontrola kolejności wykonania pali i ścianek szczelnych zgodnie z harmonogramem,
- kontrola wykonania i zamocowania elementów prowadzących,
- kontrola pionowości zagłębiania pali i elementów ścianki szczelnej,
- kontrola wykonania elementów dodatkowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- kontrola przygotowania powierzchni stalowych pali i ścianki szczelnej do zabezpieczenia antykorozyjnego w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową i ST-01.03.06
- kontrola pali i elementów ścianki szczelnej w zakresie dokładności wykonania w odniesieniu do dopuszczalnych odchyłek,
- kontrola sąsiednich budowli i instalacji, w trakcie i po wykonaniu zagłębiania elementów ścianki szczelnej, w zakresie powstania uszkodzeń spowodowanych zagłębianiem.

Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00.00 rozdział 8

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) wykonanych ścianek szczelnych wraz z elementami dodatkowymi, mierzony po osi ścianki w rzucie z góry, o określonej w dokumentacji projektowej długości (głębokości).
- szt (sztuka) zagłębianych pali (stalowych rurowych) wraz z elementami dodatkowymi, o określonej w dokumentacji projektowej długości (głębokości).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00 rozdział 9.

Palowanie i ścianki szczelne, jako konstrukcje docelowe, uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 rozdział 10.

9.1. Ścianki szczelne

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m ścianki szczelnej jako konstrukcji docelowej wraz z elementami dodatkowymi (usztynwienia, rozpory, ściągi itp.), mierzony po osi ścianki w rzucie z góry, o określonej w dokumentacji projektowej długości (głębokości).

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze, pomiarowe i geodezyjne,
- przygotowanie terenu pod realizację robót,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie (przed, w trakcie i po wykonaniu robót) oględzin, badań i ekspertyz budowli i instalacji występujących w najbliższym sąsiedztwie mogących ulec uszkodzeniu w trakcie zagłębiania elementów ścianek szczelnych,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót, na miejsce ich wbudowania drogą lądową i wodną
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- opracowanie „Planu kontroli”,
- sprawdzenie kwalifikacji Wykonawcy lub Podwykonawcy,
- wykonanie próbnego zagłębiania elementów ścianek szczelnych w zakresie przewidzianym w niniejszej ST lub określonym przez Inżyniera,
- wykonanie ram prowadzących i elementów kierunkowych,
- zagłębienie elementów ścianek szczelnych w zakresie przewidzianym dokumentacji projektowej,
- wykonanie i montaż elementów dodatkowych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej ścianki szczelnej i elementów dodatkowych wraz z przygotowaniem powierzchni, w zakresie przewidzianym dokumentacją projektową,
- usunięcie ewentualnych usterek ścianki szczelnej lub elementów dodatkowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych ST lub poleconych przez Inżyniera
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robót.

Cena jednostkowa obejmuje również odpady i ubytki materiałowe jakie mogą powstać w trakcie realizacji.

9.2. Pale

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 szt. pala wraz z elementami dodatkowymi (usztynwienia, rozpory, ściągi itp.), o określonej w dokumentacji projektowej długości (głębokości).

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze, pomiarowe i geodezyjne,
- przygotowanie terenu pod realizację robót,

- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie (przed, w trakcie i po wykonaniu robót) oględzin, badań i ekspertyz budowli i instalacji występujących w najbliższym sąsiedztwie mogących ulec uszkodzeniu w trakcie zagłębiania pali,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- opracowanie „Planu kontroli” wraz z „Projektem próbnego obciążenia”,
- sprawdzenie kwalifikacji Wykonawcy lub Podwykonawcy,
- wykonanie ram prowadzących,
- zagłębienie pali w zakresie przewidzianym dokumentacji projektowej,
- wykonanie próbnego obciążenia pali na podstawie „Projektu próbnego obciążenia” w zakresie przewidzianym w dokumentacji projektowej, niniejszej ST lub określonym przez Inżyniera,
- wykonanie i montaż elementów dodatkowych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej pali i elementów dodatkowych wraz z przygotowaniem powierzchni, w zakresie przewidzianym dokumentacją projektową,
- usunięcie ewentualnych usterek pali lub elementów dodatkowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych ST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robót.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

Wszelkie uszkodzenia budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie robót, powstałe w trakcie lub po wykonaniu ścianek szczelnych i pali Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

- (1) PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- (2) PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- (3) PN-EN 12048-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- (4) PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- (5) PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- (6) PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
- (7) PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- (8) PN-EN 10210 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych, niestopowych i drobnoziarnistych
- (9) PN-80/H-74219 Rury bez szwu walcowane na gorąco ze stali węglowej i stopowej do budowy przewodów i konstrukcji

10.2. Inne dokumenty:

- (1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006, poz. 1118; z późniejszymi zmianami),
- (2) Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- (3) Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności tekst jednolity (Dz. U. z 2004 r., Nr 204, poz. 2087, z późniejszymi zmianami),
- (4) Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2002-04-1333

Przywołane w niniejszej Specyfikacji, należy traktować jako integralną część Dokumentacji na równi z Projektem Technicznym oraz innymi Specyfikacjami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych norm krajowych związanych z pracami objętymi Kontraktem, przywołanych w Dokumentacji, ale nie wymienionych w niniejszej Specyfikacji.