

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**„Remont muru oporowego w ciągu drogi powiatowej nr 3812N ul.
Jagiełły w Kętrzynie”**

Nazwa obiektu: Mur oporowy

Adres obiektu: ul. Jagiełły w Kętrzynie
nr działki 11/1, obr. 3

Inwestor: Powiat Kętrzyński
Plac Grunwaldzki 1
11-400 Kętrzyn

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot OST.....	4
1.2. Zakres stosowania OST.....	4
1.3. Zakres robót objętych OST.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
1.5.1. Przekazanie placu budowy.....	7
1.5.2. Dokumentacja projektowa.....	7
1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.....	7
1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy.....	7
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	8
1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	8
2. MATERIAŁY.....	8
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	8
2.2. Wariantowe stosowanie materiałów.....	8
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	9
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
3. SPRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	9
5. WYKONANIE ROBÓT.....	9
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	10
6.2. Program zapewnienia jakości KPZJI	10
6.3. Pobieranie próbek.....	10
6.4. Badania i pomiary.....	10
6.5. Raporty z badań.....	10
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora.....	10
6.7. Certyfikacje i deklaracje.....	10
7. OBMIAR ROBÓT.....	11
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	11
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	11

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	11
7.4 Wagi i zasady wdrażania.....	11
8. ODBIÓR ROBOT.....	11
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	11
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	11
8.3. Odbiór częściowy.....	12
8.4. Odbiór ostateczny.....	12
8.5. Odbiór pogwarancyjny.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

– Roboty przygotowawcze.....	15
– Roboty rozbiórkowe	21
– Roboty ziemne.....	23
– Roboty związane ze wznoszeniem murów oporowych wg systemu Allan Block	27

SKRÓTY:

OST ogólne specyfikacje techniczne

SST szczegółowe specyfikacje techniczne

PZJ program zapewnienia jakości

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano- remontowych dla zadania inwestycyjnego jak w nagłówku.

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano –remontowych jak w punkcie 1.1.

1.2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych specyfikacjami szczegółowymi jak niżej:

- Roboty przygotowawcze
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betonowe i żelbetowe

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych mowa o:

1.4.1. **obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- c) obiekt małej architektury.

1.4.2. **budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. **budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, składowiska odpadów, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe.

1.4.4. **tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: barakowozy i obiekty kontenerowe.

1.4.5. **budowie** - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego;

1.4.6. **robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.7. **urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.8. **teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.9. **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.10. **pozwoleniu na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.11. **dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,;

1.4.12. **dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.13. **aprobacie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.14. **właściwym organie** - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

1.4.15. **wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.4.16. **właściwy organ** może w decyzji o pozwoleniu na budowę nałożyć na inwestora obowiązek ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego, a także obowiązek zapewnienia nadzoru autorskiego, w przypadkach uzasadnionych wysokim stopniem skomplikowania obiektu lub robót budowlanych bądź przewidywanym wpływem na środowisko, Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji określi, w drodze zarządzenia, rodzaje obiektów budowlanych, przy realizacji których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4.17. **do podstawowych obowiązków projektanta** należy; opracowanie projektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, zapewnienie, razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.

1.4.18. **uczestnikami procesu budowlanego są:**

- Ⓟ Inwestor;
- Ⓟ Inspektor Nadzoru Budowlanego;
- Ⓟ Projektant;
- Ⓟ Kierownik Budowy lub Kierownik Robót.

1.4.19. **inwestor organizuje** proces budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

1.4.20. **uczestnicy procesu** budowlanego to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, posiadający uprawnienia do:

- Ⓟ projektowania sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych;

- ⌚ kierowania robotami budowlanymi lub wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych.
- ⌚ sprawowania kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
- ⌚ sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

1.4.21. **sprzęt zmechanizowany** - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

1.4.22. **sprzęt pomocniczy** - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty, przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

1.4.23. **ilekroć w niniejszych OST jest mowa o:**

wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;

zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należą: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

1.4.24. **dziennik budowy** jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

1.4.25. **kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.26. **kosztorys ofertowy** - wyceniony kosztorys ślepy.

1.4.27. **kosztorys „ślepy”** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar)

1.4.28. **księga obmiarów** - akceptowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.29. **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.4.30. **polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. **Rysunki** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową OST i SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i

organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub w SST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SST.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Wszystkie odpady powstałe podczas rozbiórek i w trakcie budowy należy poddać utylizacji lub przekazać na odpowiednie składowisko.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli. Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione w takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w SST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę jakości. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczone właściwymi normami. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Program zapewnienia jakości KPZJI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót. Możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST, poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z harmonogramem robót zabezpieczającym umowne terminy wykonania inwestycji.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Próbki betonu winny być pobierane u producenta betonu towarowego i na placu budowy w miejscu wbudowania. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

- 1) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- 3) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- 4) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy, ew. uzupełniające lub zamienne.
- 5) recepty i ustalenia technologiczne;
- 6) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały);
- 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ;
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ;
- 9) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ;
- 10) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa - Prawo Budowlane;
- Polskie Normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych;
- Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do jej zakończenia. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. ODBIÓR MATERIAŁÓW
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTWA PŁATNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy na zadaniu pn.: **Rozbiórka i budowa muru oporowego w ciągu drogi powiatowej nr 3812N ul. Jagiełły w Kętrzynie**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2 OST

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

Obiekty tymczasowe placu budowy;

Wyposażenie placu budowy w instalacje;

Składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

3. SPRZĘT

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

4. TRANSPORT

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Koordynacja robót na placu budowy

5.2. Wykonywanie robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia a w szczególności ogrodzenie terenu, daszki zabezpieczające, wzmocnienie części budynku zagrażających runięciu. Roboty należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, przestrzegając bezpieczeństwa pracy. Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Elementy i materiały nadające się do powtórniego użycia stają się własnością Inwestora, pozostałe Wykonawca powinien usunąć z terenu budowy.

5.2.1. Ogólne warunki realizacji obiektu budowlanego.

Koordinacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów, powinna być uwzględniona w projektach organizacji robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego w poszczególnych fazach wykonywania robót. Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak, aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwił wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramu szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

5.3. Zagospodarowanie placu budowy

5.3.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jaki może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,80m;
- b) wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się;
- c) wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i Wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie łub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia;
- d) w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w p. c) należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi. a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą;
- e) w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- f) sprawdzić działanie istniejącej instalacji piorunochronnej w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót);
- g) zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach;
- h) zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;

i) przystosować część pomieszczeń w budynku istniejącym dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkiem.

k) pomieszczenia wymienione w punkcie j) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie;

l) przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;

m) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robot.

5.3.2. Ogrodzenia, drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

a) wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano - montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym, siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków lub ogrodzeniem z gotowych pręseł i słupków, wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5m;

b) zaleca się wykonywanie ogrodzeń z gotowych, inwentaryzowanych elementów drewnianych wykonanych z tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia klasy IV oraz z tarcicy obrzynkowej (oblady) o grubości nie większej niż 25 mm;

c) w ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejście dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniem zabezpieczającym i bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

5.3.3. Drogi dojazdowe i na placu budowy

a) drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu.

b) drogi w obrębie placu budowy mogą być wylewane z nawierzchni trwałej jak np. z prefabrykatów żelbetowych.

5.3.4. Obiekty tymczasowe placu budowy

Wymagania ogólne

a) wykonawca ma zapewnić odpowiednie warunki socjalne oraz pomieszczenia magazynowe poprzez ustawienie obiektów tymczasowych tj. np. barakowozy, na zaplecze magazynowe i socjalne dla potrzeb budowy.

b) w zależności od przeznaczenia pomieszczeń ich powierzchnia nie powinna być mniejszą niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;

Pomieszczenia biurowe i socjalne

Powierzchnia i wielkość poszczególnych pomieszczeń i instalacji sanitarnych powinna być dostosowana do liczby pracowników budowy z nich korzystającego.

Magazyny

Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak rozpuszczalniki, farby na rozpuszczalnikach, chemikalia, karbid itp.) należy przechowywać w magazynie wentylowanym o ścianach ogniotrwałych, posiadającej okna.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do istotnych potrzeb budowy. W jednym pomieszczeniu magazynu mogą być przechowywane materiały tego samego typu, oznakowane i ustawione na półkach drewnianych w sposób wykluczający możliwość dokonania pomyłek przy ich pobieraniu.

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralnie, a ich powierzchnia i wyposażenie

powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

5.3.5. Wyposażenie placu budowy w instalację elektryczną

a) zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy;
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych;
- sprzętu z napędem elektrycznym;
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi;

b) urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami;

c) prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia;

d) przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:

- miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami;
- punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu;

5.3.6. Wyposażenie placu budowy w instalację wodociągową.

a) na budowie należy podłączyć się do instalacji wodociągowej zasilanej z wodociągu, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.

b) jeżeli w dokumentacji organizacji placu budowy nie podano innych wymagań albo w przypadku braku takiej dokumentacji zapotrzebowanie na wodę na potrzeby budowy należy określać wg wartości podanych w tab. 1.

Wyszczególnienie	Dobowe zapotrzebowanie na wodę na budowie, l/doba	
	Na potrzeby gospodarcze i pitne	Na potrzeby produkcyjne
Na jednego pracownika na	15	
Umywanie na jednego pracownika	10	
Utrzymanie czystości, polewanie dróg i dojeżdż, na 1 m ²	3	
Węzły betoniarskie, pielęgnacja betonu, przygotowanie zapraw budowlanych i gaszenie wapna		200 W zależności od liczby betoniarek i powierzchni betonowanego obiektu oraz ilości wapna przewidzianego do gaszenia i zapraw

5.4. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

a) przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- ⌚ materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania;

- ⌚ wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiekowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych lub w zamkniętych magazynach;
 - ⌚ powierzchnie placów składowania bez zadaszenia i z zadaszeniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów;
- b) dostarczenie materiałów przeznaczonych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych, zabezpieczających materiały od bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie w pomieszczeniach niezbędnej minimalnej temperatury;
- c) składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych;
- d) podłoże, na którym mają być składowane materiały budowlane, powinno być dostosowane do rodzaju materiałów lub wyrobów. Wymagania dotyczące podłoża dla danego materiału określa, w przypadku braku wymagań technicznych w normach lub świadectwie ITB, kierownik budowy lub robót;
- e) teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony;
- f) składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Wszystkie materiały przyjmowane do magazynu powinny być rozmieszczone we właściwych działach placu lub magazynu;
- g) materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu lub obsuwaniu się; stosuje się w tym celu właściwe wysokości słupów, stosów albo pryzm, odpowiednie układanie, wykonanie zagród albo podpór, stosowanie przekładek, półek i tym podobnych środków;
- h) materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zmieszanie, uszkodzenie);
- i) opieranie składowanych materiałów o urządzenia związane z placem budowy, ogrodzenia albo tymczasowe lub stałe budynki istniejące na placu budowy jest zabronione;
- j) materiały drobne powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów;
- k) materiały workowe powinny być ułożone w stosie krzyżowo, z tym że liczba warstw w stosie nie powinna być większa niż 10;
- l) układanie elementów prefabrykowanych średnio i wielkowymiarowych powinno być dokonywane w sposób określony przez producenta;
- m) urządzenia zabezpieczające magazyn materiałów budowlanych przed pożarem powinny być dostosowane do magazynu, rodzaju i ilości składowanych materiałów i powinny odpowiadać wymaganiom przepisów o ochronie przeciwpożarowej;
- n) urządzenia zabezpieczające przed kradzieżą powinny być dostosowane do warunków położenia magazynu, jego stanu technicznego i innych okoliczności mających wpływ na stopień zagrożenia bezpieczeństwa składowanych materiałów.

6. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów w magazynie

- a) materiały dostarczane do magazynu powinny być odbierane pod względem ilościowym i jakościowym;

b) w zależności od warunków dostawy odbiór materiałów budowlanych może być dokonany: przy dostawach transportem samochodowym w magazynie własnym odbiorcy; w magazynie dostawcy (producenta centrali handlowej);

c) odbioru materiałów pod względem ilości powinien dokonać magazynier przez:

- ⌚ policzenie, zważenie, lub zmierzenie odbieranej partii materiałów;
- ⌚ porównanie stwierdzonych ilości z treścią odpowiednich dokumentów
- ⌚ sprawdzenie rodzaju i ilości opakowania materiałów, jego cech i znaków oraz porównanie z danymi zawartymi w dokumentach dostawy;

d) odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien, dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje;

e) na żądanie magazyniera lub innej osoby wykonującej jednoosobowo czynności odbiorcze, odbioru może dokonywać komisja powołana przez kierownika jednostki organizacyjnej, której dany magazyn podlega. Komisja powinna składać się co najmniej z trzech osób.

f) odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na:

□ sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów (wymiarów, jakości, wyglądu zewnętrznego, a w razie potrzeby na pobraniu próbek do przeprowadzania badań laboratoryjnych i ustalenia tych cech, których nie można stwierdzić organoleptycznie); porównaniu wyników sprawdzenia j w. z warunkami dostawy i określeniu jakości odbieranych materiałów.

g) z dokonania odbioru materiałów w magazynie dostawcy należy sporządzić protokół, w którym powinny być ewentualne wady i braki;

h) zakwestionowany pod względem jakości materiał budowlany powinien być składowany w magazynie oddzielnie jako depozyt i tak oznakowany, aby nie zaistniała możliwość omyłkowego pobrania go do celów produkcyjnych.

7.ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.PODSTWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. SPRZĘT
3. TRANSPORT
4. WYKONANIE ROBÓT
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6. OBMIAR ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac wyburzeniowych i rozbiórkowych na zadaniu pn.: **Rozbiórka i budowa muru oporowego w ciągu drogi powiatowej nr 3812N ul. Jagiełły w Kętrzynie**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2 OST.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja obejmuje swoim zakresem wszelkie prace związane wyburzeniami i rozbiórkami oraz usunięcie urobku poza teren budowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu (młoty pneumatyczne, oskardy, kilofy, piły mechaniczne, przecinaki spalinowe, środki transportowe).

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem zasad BHP, oraz kolejności ich wykonania określonej w dokumentacji technicznej.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na oględzinach miejsc w których dokonano prac rozbiórkowych względnie demontażu.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest przyjęta w przedmiarze jednostka obmiarowa rozbieranych elementów w zależności od kategorii roboty (kg, T, m, m² lub m³)

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót rozbiórkowych - powinien się odbyć przed wykonaniem zasadniczych robót

konstrukcyjno-montażowych

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 5.

Cena obejmuje prace rozbiórkowe i wyburzeniowe, usunięcie gruzu i rozebranych elementów konstrukcji z budynku, załadunek i rozładunek sprzymowanego gruzu i innych elementów na środki transportowe, wywóz gruzu na wysypisko, wszelkie koszty związane ze składowaniem gruzu i innych elementów pochodzących z przedmiotowych prac rozbiórkowych i wyburzeniowych na wysypisku śmieci, ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań, drabin, lejów zsypowych itp., uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów, uporządkowanie terenu objętego niniejszymi pracami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Wykopy
 - 5.2. Zasyпки
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Wykopy
 - 6.2. Wykonywanie podkładów i nasypów
 - 6.3. Zasyпки
7. ODMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PŁATNOŚCI
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych na zadaniu pn.: **Rozbiórka i budowa muru oporowego w ciągu drogi powiatowej nr 3812N ul. Jagiełły w Kętrzynie**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2 OST.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- ⌚ Roboty ziemne, wykopy oraz przekopy wykonywane ręcznie lub koparkami podsiębiernymi
- ⌚ Wykopy liniowe
- ⌚ Ręczne zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji czystym piaskiem złożonym na odkład lub kruszywem specjalnie przywiezionym w tym celu;
- ⌚ Załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek;

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

MATERIAŁY

2.1.Do wykonania wykopów materiały nie występują.

2.2.Do zasypywania wykopów wg może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu jeżeli jest gruntem umożliwiającym jego zagęszczenie do $I_d=0,5$, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich, jak ziemia roślinna odpadki materiałów budowlanych itp. pod warunkiem ułożenia gruntu przepuszczalnego przy ścianach piwnicznych (ok. 0,5m od ścian).

3.SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie zgodnie z OST.

4.TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wykopy

5.1.1.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

1) jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1;
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1: 1,25;
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5;

2) w wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3 –krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych; naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być z zachowaniem bezpiecznych nachyleń; stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3.Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.2. Zasypki

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania zasypki

1.Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;

2.Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

3.Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych;

0,50 -1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo - udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami; a 0,40 m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.;

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie niniejszy niż $I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora;

4. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.2.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża;
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu;
- sposób i jakość zagęszczenia;

6.4. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem;
- materiały do zasyпки;
- grubość i równomierność warstw zasyпки;
- sposób i jakość zagęszczenia;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - /m³/
- podkłady i nasypy - /m³/
- zasyпки - /m³/
- transport gruntu - /m³/ z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych OST.

9. PŁATNOŚCI

Wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- ⌚ wyznaczenie zarysu wykopu;
- ⌚ odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Inspektora Nadzoru miejsce;
- ⌚ odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych;

Zasyпки - Płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu;
- przewóz na wskazaną odległość;
- wyładunek z rozplanowaniem z grubsza;
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce;

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inspektor Nadzoru po wykonaniu wykopów.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne

PN-B-02479:1998 Geotechnika - Dokumentowanie geotechniczne - Zasady ogólne

PN-B-02479:1998 Geotechnika - terminologia podstawowa, w symbole literowe i jednostki miar

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów

Specyfikacja dotyczy: Modułowy system murów oporowych Allan Block

SEKCJA 1

CZĘŚĆ 1: OGÓLNE

1.1 Zakres

Opracowanie obejmuje dostawę i montaż modułowych elementów betonowych na mur oporowy wg wytycznych projektowych oraz zgodnie z tą specyfikacją.

1.2 Sekcje powiązane z tym opracowaniem

System zbrojenia geosiatką (patrz Sekcja 2)

1.3 Normy powiązane

- A. PN-EN 771-3:2011E Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)
- B. PN-EN 13251:2002P Geotekstylia i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
- C. PN-EN ISO 10319:2010 Geosyntetyki - Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek.

1.4 Dostawa, magazynowanie oraz transport

- A. Wykonawca musi sprawdzić materiały przy dostawie, aby być pewnym, że otrzymał właściwy materiał.
- B. Wykonawca musi chronić materiały i zapobiec zabrudzeniu błotem, cementem oraz kontaktowi z gruzem budowlanym.
- C. Wykonawca musi zabezpieczyć materiały przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Uszkodzony materiał nie może być wykorzystany przy realizacji projektu.

1.5 Wykwalifikowany wykonawca

Wykonawcy zostaną przeszkoleni i otrzymają certyfikat od lokalnego producenta lub równoważnej jednostki organizacyjnej.

- A. Allan Block i NCMA prowadzą programy certyfikujące, które posiadają akredytację. W oparciu o stopień skomplikowania i trudności inwestycji, oceni kiedy będziesz chciał skorzystać z zaawansowanego poziomu certyfikacji.
- B. Wykonawcy przedstawiać wykaz zrealizowanych dotychczas inwestycji.

CZĘŚĆ 2: MATERIAŁY

2.1 Modułowe elementy muru

- A. Elementami muru będą pustaki systemu muru oporowego Allan Block, wyprodukowane przez licencjonowanego producenta.
- B. Elementy muru będą posiadać 28-dniową wytrzymałość na ściskanie min. 30,0 MPa. Elementy betonowe będą posiadać odpowiednią ochronę przed mrozem oraz nasiąkliwość poniżej 6%.
- C. Wymiary zewnętrzne będą jednakowe i stałe. Maksymalne odchylenie wymiarowe wysokości dowolnych dwóch elementów wynosi 3mm.
- D. Elementy muru posiadają ciężar minimum 555kg/m² powierzchni muru. Otwory w pustakach należy wypełnić kłincem, a następnie zagęścić zagęszczarką płytową na wierzchu pustaków (patrz sekcja 3.4). Wypełnienie kłincem w pustaku może być mniejsze niż 100% w zależności od stopnia zagęszczenia.
- E. Zewnętrzna powierzchnia będzie posiadać odpowiednią fakturę. Kolor zgodny z wyborem inwestora.
- F. Odporność na rozmrażanie i zamrażanie: Tak jak wszystkie produkty betonowe także pustaki są narażone w ziemi na działanie cykli zamrażania i rozmrażania i na kontakt ze środkami odśnieżającymi w niskich temperaturach. Taka sytuacja dotyczy północnych regionów, w których stosowana jest sól do odśnieżania. W oparciu o wieloletnie doświadczenia kilku instytucji ze Stanów Zjednoczonych, należy stosować zalecenia normy ASTM C 1372 Standard Specification for Segmental Retaining Wall Units, z tym że wytrzymałość na ściskanie powinna być zwiększona do 28 MPa, co zwiększy trwałość, zmniejszy nasiąkliwość i poprawi odporność na zamrażanie i rozmrażanie. W każdym państwie należy wykonać mur oporowy wg obowiązujących przepisów i norm.
 - a. Wymagane aktualne badania wg normy ASTM C 1262 na produkty od producentów z regionów północnych o chłodnym klimacie.
 - b. W "Dobrych Praktykach" dotyczących projektowania segmentowych murów oporowych opisano, w jakich przypadkach wymagana jest zwiększona odporność na rozmrażanie i zamrażanie i opisano kryteria badań.

2.2 Ściana z kłincza

- A. Materiał musi być dobrze zagęszczanym kruszywem o uziarnieniu od 5 do 31,5 mm i o zawartości frakcji pylastej poniżej 10%.
- B. Materiał za pustakami oraz w pustakach może być tym samym materiałem.

2.3 Grunt wypełniający

- A. Materiałem wypełniającym może być grunt wykopany na placu budowy i zatwierdzony przez nadzór budowlany, chyba że projekt stanowi inaczej. Niewłaściwy materiał do wypełnienia (ciężkie gliny lub grunty organiczne) nie może być używany jako materiał wypełniający. Drobno ziarniste spoiste grunty o kącie tarcia wewnętrznego $\phi < 31^\circ$ (±) oraz wskaźniku plastyczności $6 < Ip < 20$ i granicą płynności $30 < WL < 40$ mogą być użyte przy budowie muru, jednakże wymagane są dodatkowe prace takie jak: wypełnienie, zagęszczenie oraz zarządzanie wodą. Piaszki jednorodnie, glina ekspansywna i/lub grunty ze wskaźnikiem plastyczności $Ip > 20$ lub granicą płynności $WL > 40$ również nie mogą być wykorzystane przy budowie muru.
- B. Grunt użyty do wypełnienia musi być gruntem o kącie tarcia wewnętrznego równym co najmniej jak na opisach przekrojów w projekcie, nie może zawierać gruzu i w składzie musi posiadać jeden z następujących rodzajów gruntów nieorganicznych: żwir jednorodny, żwir

Wielkość oczka	Przesiew %
25 mm	75 - 100
5,6 mm	20 - 100
0,5 mm	0 - 60
0,063 mm	0 - 35

konsolidacji należy wykonać pod kontrolą inspektora nadzoru.

G. Kładąc kolejne warstwy w podobny sposób. Powtórz procedurę do osiągnięcia określonej wysokości muru.

H. Jak przy każdej budowie mogą wystąpić pewne odchylenia od wymiarów zawartych w projekcie. Odchyłki przy wznoszeniu segmentowych murów oporowych są mniej więcej takie same jak przy wylewanych na miejscu betonowych murach oporowych. Jednak, w przeciwieństwie do murów wylewanych, wszelkie nierówności i odchyłki w segmentowych murach oporowych można korygować i modyfikować w prosty sposób podczas budowania. W oparciu o wieloletnie doświadczenia i wiele wykonanych już segmentowych murów oporowych następujące tolerancje należy zachować, aby osiągnąć dobrze wykonany mur oporowy. Kontrola pionu - ± 30 mm na odcinku ponad 3,0 m. Kontrola umiejscowienia poziomego - proste linie ± 30 mm na odcinku powyżej 3,0 m.

Kontrola pionu - ± 30 mm na odcinku ponad 3,0 m.

Kontrola umiejscowienia poziomego - proste odcinki ± 30 mm na odcinku powyżej 3,0 m.

Obrót - max. odchyłka do projektowanego nachylenia muru: $\pm 2,0^\circ$.

3.5 Dodatkowe uwagi konstrukcyjne

A. Kiedy mamy do czynienia z murami tarasowymi, bardzo istotną kwestią jest fakt, iż grunt za znajdującym się niżej murem jest jednocześnie fundamentem dla muru położonego wyżej. Grunt ten musi zostać zagęszczony do minimum 95% normalnej próby Proctora przed wykonaniem na nim warstwy podkładowej pod kolejny mur. Osiągnięcie prawidłowego zagęszczenia gruntu pod wyżej położonym murem zapobiegnie osiadaniu i deformacji tego muru. Jednym z rozwiązań na ten przypadek jest wymiana gruntu na tłuczeń i zagęszczenie go warstwami o max. grubości 20 cm. Jeśli chcemy użyć urobku z wykopów musimy zagęszczać go warstwami o max. grubości 10 cm, albo tak jak jest to konieczne, aby osiągnąć wymagane zagęszczenie.

B. Pionowe zastosowanie tkaniny filtracyjnej nie jest zalecane przy gruntach spoistych. Zapychanie się takich tkanin tworzy niekorzystne ciśnienie hydrostatyczne w zbrojonej strukturze gruntu. Jeśli konieczne jest zastosowanie filtracji w gruntach spoistych, należy zastosować trójwarstwowy system filtracji czystym piaskiem lub filtrację kruszywem. Pionowa tkanina filtracyjna może być użyta, aby oddzielić strefę z kłincem od strefy z wypełnieniem, w której zastosowano drobnoziarnisty piasek, jeśli projektant uzna to za konieczne na podstawie potencjalnej migracji wody, z wyżej położonych warstw lub niżej, przez zbrojoną strefę w kierunku zaprojektowanego muru. Należy także ułożyć tkaninę filtracyjną poziomo nad warstwą kłınca, aby zapobiec migracji gruntu z góry do strefy z kłincem.

C. W zastosowaniach wodnych przy nasypach, do stabilizacji narzutu kamiennego i gruntu fundamentowego oraz do oddzielenia materiału wypełniającego od gruntu otaczającego, stosujemy tkaninę ochronną. Ta tkanina powinna pozwolić na przejście frakcji pylistych, żeby zapobiec jej zapychaniu się. Tkanina chroniąca nasyp musi być wykonana z wysoce wytrzymałych pojedynczych włókien polipropylenowych, osiągających wysoką wytrzymałość, odpornych na promienie UV i przekraczających wartości zawarte w Tabeli 1 (patrz str. 8 Specyfikacja Techniczna).

D. Gospodarka wodna jest niezwykle trudną kwestią zarówno podczas budowy jak i po jej zakończeniu. Należy podjąć odpowiednie kroki, aby mieć pewność, że rury drenarskie są właściwie zamontowane i wyprowadzone na powierzchnię oraz, że plan odwodnienia terenu został tak opracowany, iż woda zostanie odprowadzona daleko od miejsca posadowienia muru oporowego. Stały nadzór nad wodami gruntowymi zarówno podczas budowy jak i po zakończeniu, jest konieczny.

Aby uzyskać szczegółowe informacje skontaktuj się z Działem Inżynierskim firmy Allan Block pod numerem 800-899-5309. Te specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Ostatnia aktualizacja: 21/04/2015r.

różnoziarnisty, piasek różnoziarnisty, piasek jednorodny, piasek średni.

- C. Jeśli materiał wypełniający będzie pochodził z poza miejsca budowy, wykonawca ma obowiązek dostarczyć próbki i deklaracje właściwości użytkowych inżynierowi projektującemu mur lub inżynierowi pełniącemu nadzór budowlany, w celu uzyskania akceptacji. Inżynier udzielający zgody musi poświadczyć, iż zaproponowany materiał do wykorzystania posiada właściwości co najmniej równoważne do zaprojektowanego materiału.

CZĘŚĆ 3: BUDOWA MURU

3.1 Wykop

- A. Wykonawca robót powinien wykonać wykop zgodnie z poziomami i nachyleniami określonymi w projekcie. Wykonawca podczas prac musi zachować szczególną staranność, aby nie przekroczyć określonych poziomów min. poziomu, na którym zostanie ułożona warstwa podkładowa.
- B. Wykonawca przed rozpoczęciem wykopu musi sprawdzić czy w miejscu wykopu nie znajdują się jakieś obiekty oraz uzbrojenie terenu. Wykonawca musi upewnić się, że wszystkie obiekty w okolicy są zabezpieczone przed efektami prac ziemnych.

3.2 Przygotowanie gruntu fundamentowego

- A. Grunt fundamentowy to grunt znajdujący się pod murem.
- B. Grunt fundamentowy należy przygotować zgodnie z projektem i należy zagęścić do 95% normalnej próby Proctora przed umieszczeniem materiału na warstwę podkładową.
- C. Grunt fundamentowy przed odebraniem przez nadzór budowlany musi zostać zbadany, aby potwierdzić, iż osiąga co najmniej wytrzymałość projektową. Grunt nieosiągający wymaganej wytrzymałości musi zostać usunięty i wymieniony na zatwierdzony materiał.

3.3 Podkład

- A. Materiał na warstwę podkładu powinien być taki sam, jak materiał na ścianę kłiricową (Punkt 2.2), lub materiał ziarnisty o słabej przepuszczalności.
- B. Warstwę podkładu należy wykonać zgodnie z projektem. Góra warstwy podkładu powinna być wykonana na takim poziomie, aby umożliwić ułożenie, a następnie wkopanie pustaków na odpowiednim poziomie, uwzględniając wysokość muru.
- C. Materiał na warstwę podkładową musi zostać ułożony na nienaruszonym, rodzimym gruncie, ewentualnie na gruncie wymienionym, zatwierdzonym i zagęszczonym do 95% normalnej próby Proctora.
- D. Warstwę podkładową należy zagęścić do 95% normalnej próby Proctora, aby otrzymać poziomą, zbłążoną powierzchnię, na której umieszczona zostanie pierwsza warstwa pustaków. Warstwę podkładową należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednie posadowienie muru i uzyskanie właściwej wysokości zgodnie z projektem. Do wyrównania nawierzchni warstwy podkładowej można użyć cienką warstwę około 13 mm piasku różnoziarnistego.
- E. Dla murów niższych niż 1,2 m grubość warstwy podkładowej musi wynosić min. 10 cm dla murów wyższych niż 1,2 m 15 cm.

3.4 Montaż elementów

- A. Pustaki należy układać zgodnie z instrukcją producenta i zaleceniami dotyczącymi wykonania konkretnego muru oporowego tak jak przedstawiono w tej specyfikacji.
- B. Upewnij się, że pustaki przylegają całą powierzchnią do podkładu. Szczególną uwagę i dużą staranność należy przyłożyć do pierwszej warstwy pustaków, aby ułożyć proste odcinki i łagodne łuki zgodnie z projektem.
- C. Wypełnij kłiricem wszystkie otwory w pustakach oraz min. 30 cm za pierwszą warstwą pustaków. Następnie wypełnij obszar za kłiricem gruntem wypełniającym i przed warstwą pustaków zaakceptowanym gruntem, aby mocno osadzić pustaki w podłożu. Sprawdź ponownie linie i poziomy. Zagęść za pomocą wibratora płytowego obszar za warstwą pustaków. Nadmiar materiału należy usunąć z górnej powierzchni elementów.
- D. Ułóż kolejną warstwę muru na pierwszej warstwie bazowej. Każdą kolejną warstwę pustaków układaj z przesunięciem spójny pionowej w stosunku do warstwy poniżej, aby stworzyć wiązanie. Idealne wiązanie nie jest konieczne, ale zalecane jest przesunięcie min. 7,5 cm. Skontroluj poziom i równe ułożenie każdego pustaka. Wypełnij kłiricem otwory w pustakach oraz przestrzeń za murem o szerokości min. 30 cm. Kłiriec i grunt wypełniający należy rozkładać jednakowymi warstwami o max. grubości 20 cm w stanie luźnym. Cały grunt wokół muru, i za zabrojoną strefą należy zagęścić do 95% normalnej próby Proctora, kontrolując przy tym jego wilgotność w granicach od -3% do +1% wilgotności optymalnej.
- E. W przypadku budowy wyższych murów, strefę ze zbrojeniem należy wypełnić materiałem nośnym na całej szerokości i do min. 1/2 wysokości muru, a max do 1/3 wysokości muru. Jeżeli jako wypełnienie zastosujemy ten sam kłiriec, który znajduje się za murem, wówczas należy tylko poszerzyć w głąb skarpy ścianę kłiricową.
- F. Strefa konsolidacji to obszar za murem o szerokości 0,9 m. Zagęszczenie w jej obrębie należy wykonywać jedynie przy pomocy ręcznie sterowanej zagęszczarki płytowej rozpoczynając od przejazdu zagęszczarki bezpośrednio na pustakach i kontynuować zagęszczanie równoległymi do muru przejazdami, aż do zagęszczenia całej strefy konsolidacji. Należy wykonywać co najmniej dwa przejazdy wibratorem na jednej warstwie o max. grubości 20 cm. Natomiast na gruntach ekspansywnych lub drobnoziarnistych mogą być konieczne dodatkowe przejazdy zagęszczarką lub specjalnym sprzętem zagęszczającym w postaci walca. Może także wystąpić konieczność zagęszczania warstwami o max. grubości 10 cm, w celu uzyskania właściwego zagęszczenia w obrębie strefy konsolidacji. Wykonaj zagęszczanie używając lekkich zagęszczarek, które nie naruszają stabilności muru lub nie spowodują przechylenia muru. Ostateczne zagęszczenie w strefie