

D.10.01.01 MUR OPOROWY

CPV 45112730-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru muru oporowego żelbetonowego po prawej stronie ulicy w km 0+001 do 0+091 - **przy budowie ulicy Mariana Piekarskiego w Suwałkach.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: wykonywaniem i odbiorem muru oporowego żelbetonowego długości 90 m przeznaczonego do podtrzymania skarpy nasypów poprzez przejecie bocznego parcia gruntu i przekazania na podłoże. Niniejsza specyfikacja dotyczy muru oporowego po prawej stronie ulicy w km 0+001 do 0+091 wraz z wykonaniem na murze ogrodzenia z siatki stalowej wysokości 125 cm zamocowanej na słupkach stalowych.- **przy budowie ulicy Mariana Piekarskiego w Suwałkach.**

1.4. Informacja o terenie budowy

Wzdłuż pasa drogowego ulicy Mariana Piekarskiego i sięgaczy istnieje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Jezdnia ulicy z destruktu bitumicznego i żwirowa bez krawężników. Zjazdy żwirowe. Brak jest chodników i odwodnienia.

W pasie drogowym ulicy znajduje się następujące uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanalizacja telefoniczna i światłowodowa,
- kable energetyczne,
- oświetlenie uliczne częściowe,

1.5. Organizacja robót, warunki BHP, ochrona środowiska

Przed przystąpieniem do robót inwestor zawiadomi wszystkich właścicieli przyległych posesji o utrudnieniach w ruchu oraz oznakuje odcinek drogi w rejonie prowadzonych robót. Roboty prowadzić w liniach określających zakres opracowania.

Na projekcie zagospodarowania wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono istniejące i zaprojektowane uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu się do projektowanych i wcześniej wykonanych kabli energetycznych, telefonicznych i zasuw wodociągowych roboty ziemne prowadzić ręcznie w uzgodnieniu z gestorami sieci.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Wytyczenie osi ulicy powierzyć uprawnionemu geodecie.

Prowadzenie i zabezpieczenie robót oznakować zgodnie z projektem na czas prowadzenia robót w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120, poz.1126).

Przy sporządzaniu planu „bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401) oraz uwzględnić „informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie przejścia dla pieszych i dojazdu do posesji. Technologia robót i ich rodzaj oraz materiały zastosowane w projekcie nie wpłyną negatywnie na środowisko.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Mur oporowy - budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych.

1.5.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu murów oporowych, są:

- elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetonowych,
- beton i jego składniki
- stal zbrojeniowa
- materiały do szczelin dylatacyjnych,

– materiały izolacyjne,

2.2. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251. Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11.

Dopuszcza się wykonanie deskowa z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

2.3. Beton i jego składniki

Do murów oporowych betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250. W przypadkach technicznie uzasadnionych, zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, można stosować beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-07. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa i ST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-06250. Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Klasa betonu podkładowego C12/15. Mur oporowy z betonu C25/30. Beton wykonany w wytwórni potwierdzony atestem lub świadectwem kontroli

2.4. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa do murów oporowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020. Do zbrojenia betonu muru stosować stal BSt500. Pręty o średnicy 10 i 12 mm.

2.5. Materiały do szczelin dylatacyjnych

Szczelina dylatacyjna w km 0+050 powinna być wypełniona styropianem gr. 2 cm, po usunięciu styropianu wypełniona kitem uszczelniającym.

2.6. Materiały izolacyjne

Do izolacji murów oporowych zastosować lepek asfaltowy stosowany na zimno wg PN-B-24620, roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem zewnętrznej powłoki izolacyjnej na styku muru z gruntem. np. kit asfaltowy uszczelniający wg PN-B-30175. Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania murów oporowych. Wykonawca przystępujący do wykonania muru oporowego powinien wykazać się następującym sprzętem: ładowarki, koparki, zagęszczarki płytowe wibracyjne, ubijaków ręcznych i mechanicznych oraz wibratory do zagęszczania betonu.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

4.1.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.1.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

4.1.3. Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

4.1.4. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 za pomocą gruszek z pompą do betonu.

4.1.5. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania murów oporowych

Mury oporowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

5.2 Wykopy fundamentowe

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy pod mur oporowy mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpią zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inżyniera. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: w planie + 10 cm i - 5 cm, rzędne dna wykopu ± 5 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy.

5.3 Wykonanie deskowania

Dla muru oporowego żelbetowego deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251. Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość odchylenia w wymiarach betonowej konstrukcji.

5.4. Wykonanie muru oporowego z żelbetu

Mury oporowe z żelbetu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz odpowiadać wymaganiom: PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu. W murach oporowych żelbetowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 3 cm. Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03010. Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu.

5.5. Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne należy wykonywać zgodnie z PN-B-03010. Szczelina dylatacyjna powinna przecinać mur oporowy od korony do spodu fundamentu.

5.6. Izolacja murów oporowych

Izolacje należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Izolacje wykonuje się na powierzchni muru od strony gruntu lub materiału zasypowego. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych.

5.7. Zасыpywanie wykopu

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać: przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20 cm, przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm.

5.8. Dopuszczalne tolerancje wykonania muru oporowego

Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej: rzędnych wierzchu ściany ± 20 mm, rzędnych spodu ± 50 mm, w przekroju poprzecznym ± 20 mm, odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości, zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni muru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych

Kontrolę robót ziemnych w wykopach fundamentowych należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.

6.2. Kontrola robót betonowych i żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczne kontrole składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250. Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251

6.3. Kontrola szczelin dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne należy sprawdzać przez oględziny oraz pomiar i porównanie z tolerancjami podanymi w punkcie 5.7, dotyczącymi szerokości szczeliny - 20 mm.

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ wykonanego muru oporowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m³ muru oporowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie muru oporowego
- wykonanie deskowania,
- wyprodukowanie mieszanki betonowej,
- wykonanie zbrojenia,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- wykonanie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację betonu
- wykonanie izolacji przeciw wilgotnościowej
- zasypianie wykopu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.