

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-10.01.01

MURY OPOROWE

REWIZJA 00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem żelbetowego muru oporowego na potrzeby Inwestycji pn. „Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Biezanów autostrady A4 poprzez poszerzenie do dwóch pasów ruchu łącznicy relacji Katowice-Warszawa”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1. zgodnie z D-M 00.00.00. Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia skarpy w rejonie przepustu P5 w technologii żelbetowego muru oporowego i obejmują:

- wykonanie muru oporowego z betonu klasy C30/37 W8 (lokalizacja zgodnie z dok. rysunkową).

1.3. Informacje ogólne o terenie budowy

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie łącznicy relacji Katowice – Warszawa w węźle Biezanów autostrady A4. Węzeł Biezanów to połączenie autostrady A4 z drogą ekspresową S7.

1.4. Określenia podstawowe

Mur oporowy – budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziomu gruntów rodzimych lub nasypanych albo innych materiałów rozdrobnionych.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M 00.00.00 "Wymagania Ogólne", STWiORB D-02.00.01 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz w przepisach związanych wyszczególnionych w pkt. 10 niniejszej STWiORB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne". Poszczególne rodzaje materiałów powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inżyniera.

2.2. Materiały do wykonania muru

Materiały stosowane do wykonania żelbetowego muru oporowego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz niniejszej STWiORB.

2.3. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-M-47850:1990.

Dopuszcza się do wykonania deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji przez Inżyniera.

2.4. Beton i jego składniki

Do muru oporowego żelbetowego należy stosować beton zwykły wg PN-EN 206 i PN-B-06265.

Do wykonania betonu konstrukcyjnego w elementach obiektu drogowego powinny być stosowane następujące cementy:

- cement portlandzki CEM I o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}} \leq 0,80\%$ według PN-EN 196-2, spełniający wymagania PN-EN 197-1;
- cement portlandzki niskoalkaliczny CEM I – NA, spełniający wymagania PN-EN 197- 1 i PN-B – 19707;
- cement portlandzki żuźlowy CEM II/A-S o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}}$

- $\leq 0,80\%$ według PN-EN 196-2, spełniający wymagania PN-EN 197-1;
- cement portlandzki żuźlowy niskoalkaliczny CEM II/A-S – NA, spełniający wymagania PN-EN 197-1 i PN-B – 19707;
 - cement portlandzki żuźlowy CEM II/B-S o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}} \leq 0,80$ według PN-EN 196-2, spełniający wymagania PN-EN 197-1;
 - cement portlandzki żuźlowy niskoalkaliczny CEM II/B-S – NA, spełniający wymagania PN-EN 197-1 i PN-B – 19707;
 - cement portlandzki popiołowy CEM II/A-V o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}} \leq 1,20\%$ wg PN-EN 196-2, spełniający wymagania PN-EN 197-1;
 - cement portlandzki popiołowy niskoalkaliczny CEM II/A-V – NA, spełniający wymagania PN-EN 197-1 i PN-B – 19707;
 - cement portlandzki wapienny CEM II/A-LL klasy wytrzymałościowej 42,5 i wyższej, o całkowitej zawartości alkaliów $\text{Na}_2\text{O}_{\text{eq}} \leq 0,80\%$ wg PN-EN 196-2, spełniający wymagania PN-EN 197-1;
 - cement portlandzki wapienny niskoalkaliczny CEM II/A-LL– NA klasy wytrzymałościowej 42,5 i wyższej, spełniający wymagania PN-EN 197-1 i PN-B – 19707.

Dopuszcza się również zastosowanie cementu CEM III/A-NA, z zastrzeżeniem, że dla elementów narażonych na oddziaływanie środowiska w klasie ekspozycji XF4 należy spełnić dodatkowe wymagania: klasa wytrzymałości cementu $\geq 42,5$ lub klasa wytrzymałości cementu $\geq 32,5$ R z zawartością granulowanego żużla wielkopiecowego $\leq 50\%$ (masowo)

Do betonu klasy wytrzymałości na ściskanie wyższej niż C30/37 powinien być stosowany cement klasy nie niższej niż 42,5.

Do wykonania betonu sprężonego w elementach drogowego obiektu inżynierskiego stosuje się cement CEM I.

Przy doborze cementu uwzględnia się:

- rodzaj, wymiary i technologię wykonania konstrukcji;
- warunki wykonania, pielęgnacji i dojrzewania betonu;
- agresywność.

Do wykonania betonów należy stosować kruszywa naturalne pochodzenia mineralnego, które poza obróbką mechaniczną nie zostały poddane żadnej innej obróbce, których właściwości spełniają wymagania określone w normie PN-EN 12620, PN-EN 13043 .

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008. Stosowanie wody pitnej nie wymaga badań. Zabrania się stosowania wody z systemów recyklingu.

Do betonu konstrukcyjnego zaleca się stosowanie domieszek modyfikujących właściwości mieszanki lub stwardniałego betonu, poprawiających właściwości betonu lub zapewniających uzyskanie specjalnych właściwości. Zawartość całkowita stosowanych domieszek do betonu powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 206 i PN-B-06265. Przydatność domieszek do betonu powinna być ustalona na podstawie wymagań określonych w PN-EN 934-1 i PN-EN 934-2 W składzie i właściwościach stosowanych domieszek, z uwagi na trwałość betonu, szczególnie istotne są:

- zawartość chlorków rozpuszczalnych w wodzie,

- zawartość alkaliów,
- oddziaływanie korozyjne.

Dotatki typu II do betonu mogą być stosowane według zasad określonych w normie PN- EN 206 i PN-B-06265 .

Do betonu konstrukcyjnego dopuszcza się stosowanie:

- pyłu krzemionkowego według PN-EN 13263-1,
- popiołu lotnego zgodnego z PN-EN 450-1 (nie stosuje się do betonu konstrukcyjnego zagęszczanego mechanicznie).

Do betonu konstrukcyjnego powinno się stosować wyłącznie popiół lotny krzemionkowy kategorii A (zawartość straty prażenia $\leq 5\%$).

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z PN-EN 206. Producent betonu towarowego, na podstawie wymaganych właściwości i ewentualnych dodatkowych właściwości zdefiniowanych w zamówieniu (w PN-EN 206 określanym jako specyfikacja betonu) opracowuje skład betonu konstrukcyjnego. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna być przedstawiona Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wraz z Deklaracjami Właściwości Użytkowych poszczególnych składników mieszanki oraz wynikami badań wstępnych potwierdzającymi uzyskanie wymaganych właściwości mieszanki betonowej i betonu stwardniałego, wykonanych według zaleceń p. 9.5 normy PN-EN 206. Receptura powinna określać dla jakich klas ekspozycji betonu została opracowana. Receptura powinna być przedłożona z takim wyprzedzeniem czasowym, które umożliwi Laboratorium Zamawiającego na zlecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru sprawdzenie właściwości poszczególnych składników, mieszanki betonowej oraz betonu na podstawie zarobu laboratoryjnego i/lub próbnego. W przypadku braku zatwierdzenia recepty należy opracować nową recepturę.

Zastosowane betony:

Klasa betonu C30/37

Klasa betonu podkładowego C8/10 gr.10cm.

2.5. Stal zbrojeniowa A-III N (RB500W)

Stal zbrojeniowa do muru oporowego powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN-1992 oraz uzupełniająco w PN-EN 10080:2007.

2.6. Zabezpieczenie muru

Abizol R+P – zabezpieczenie części odziemnych muru oporowego.

Środek zabezpieczający przed karbonizacją.

Materiały przeznaczone do wykonania wymiany podlega akceptacji przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M 00.00.00, „Wymagania ogólne” oraz w STWiORB D-02.00.01, „Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Technicznej oraz zgodnie z założoną technologią. Sprzęt powinien zapewnić wykonanie robót odpowiednio do warunków terenowych i wymagań określonych w STWiORB oraz w projekcie.

Wykonawca robót powinien dysponować odpowiednim parkiem maszynowym (części, zapasowe maszyny) dla zapewnienia ciągłości robót w przypadku awarii sprzętu.

Wykonawca przystępujący do wykonania muru oporowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,

- betoniarek,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- ładowarek.
- dźwigu samochodowego
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,

Sprzęt używany do wykonania każdego z elementów robót musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz w STWiORB D-02.00.01 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport stali zbrojeniowej

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

4.2.2. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 i ST.

4.2.3. 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.

Transport powinien być tak prowadzony, aby nie powodować zanieczyszczeń dróg i ulic.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych podano w STWiORB D-00.00.00 „ Wymagania ogólne. Pkt.5.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniając dyspozycje lokalizacyjne i wynikające z niej uwarunkowania technologiczne.

5.2. Wykopy fundamentowe i przygotowanie podłoża

Wykopy pod mur oporowy mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Wykopy należy odvodnić na czas wykonania robót związanych z wykonywaniem muru.

Przygotowanie podłoża pod wykonanie muru zgodnie z dokumentacją projektową. Wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_{v2} > 45 \text{MPa}$. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać warstwę betonu podkładowego klasy C8/10 gr. 10cm.

podkładu z betonu C8/10.

Zasypanie muru oporowego zgodnie z branżą drogową.

5.3. Wykonanie deskowania dla muru oporowego

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-M-47850:1990. Deskowanie powinno zapewnić sztywności i niezmienności 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 zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nie impregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.4. Wykonanie muru oporowego z żelbetu

Mur oporowy powinien być wykonany zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB oraz odpowiadać wymaganiom:

PN-EN 206-1 i PN-B-06265 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,

PN-EN 206-1 i PN-B-06265 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 5 cm.

Na koronie muru zaprojektowano gzyms żelbetowy wyposażony od spodu w kapinos, zapobiegający podciekaniu wody na lico muru, górna powierzchnia gzymsu w spadku poprzecznym skierowanym w stronę ścieku prefabrykowanego

Za gzymsem (od strony skarpy) zaprojektowano koryto odwodnieniowe z prefabrykatów z zachowaniem spadku podłużnego, umożliwiającego swobodny odpływ wody poza obręb obiektu, styk skarpy ze ściekiem należy umocnić na całej długości dwoma rzędami płyt chodnikowych (powyższe zgodnie z opracowaniem branży drogowej).

Istniejący mur oporowy wraz ze ścianką czołową przepustu należy wyburzyć, a geometrię otworu i jego położenie należy dostosować do rzeczywistego położenia przepustu.

Połączenie istniejącego przepustu z projektowanym murem oporowym należy wykonać poprzez wklejenie prętów łączących zgodnie z częścią rysunkową. Dodatkowo, połączenie należy uszczelnić za pomocą mas trwale plastycznych.

Na gzymśsie wykonać balustradę o wysokości minimum 1,1 m.

5.5. Zabezpieczenie betonu

Górną płaszczyznę gzymsu należy zabezpieczyć przed korozją chemiczną i wilgocią za pomocą powłoki hydrofobowej lub specjalistycznej izolacji powłokowej odpornej na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne.

Na ścianach poniżej gruntu wykonać izolację przeciwwilgociową poprzez dwukrotne przesmarowanie Abizolem R+P. Wykonane mury na styku muru z powietrzem należy zabezpieczyć przed karbonizacją środkiem Funcosil Betonkryl.

5.6. Dopuszczalne tolerancje wykonania muru oporowego

Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej:

- a) rzędnych wierzchu ściany ± 10 mm,
- b) rzędnych spodu ± 30 mm,
- c) w przekroju poprzecznym ± 10 mm,
- d) odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości,
- e) 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. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB D00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Badania należy wykonywać zgodnie z normami podanymi w niniejszej STWiORB.

Badania i pomiary dzielą się na:

- badania i pomiary Wykonawcy – w ramach własnego nadzoru
- badania i pomiary kontrolne – w ramach nadzoru Zamawiającego.

W uzasadnionych przypadkach w ramach badań i pomiarów kontrolnych dopuszcza się wykonanie badań i pomiarów kontrolnych dodatkowych i/lub badań i pomiarów arbitrażowych.

6.2. Badania i pomiary Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania na bieżąco badań i pomiarów w celu sprawdzania czy jakość wykonanych Robót jest zgodna z postawionymi wymaganiami.

Badania i pomiary powinny być wykonywane z niezbędną starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami i w wymaganym zakresie. Badania i pomiary Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano to w STWiORB. Wyniki badań będą dokumentowane i archiwizowane przez Wykonawcę. Wyniki badań Wykonawca jest zobowiązany przekazywać Inżynierowi.

Zakres badań i pomiarów Wykonawcy powinien być:

- nie mniejszy niż wskazano w niż określony w Zakładowej Kontroli Produkcji dla dostarczanych na budowę materiałów,
- nie mniejszy niż zakres i częstotliwość badań i pomiarów kontrolnych określony niniejszej STWiORB.

6.3. Badania i pomiary kontrolne

Badania i pomiary kontrolne są zlecane przez Inżyniera, a ich celem jest sprawdzenie, czy jakość zastosowanych materiałów oraz ukończonych robót spełniają wymagania określone w kontrakcie.

Pobieraniem próbek, wykonaniem badań i pomiarów na miejscu budowy zajmuje się Inżynier przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli Wykonawcy. Zamawiający decyduje o wyborze Laboratorium Zamawiającego.

6.4. Badania i pomiary kontrolne dodatkowe

W wypadku uznania, że jeden z wyników badań lub pomiarów kontrolnych nie jest reprezentatywny dla ocenianego odcinka budowy, strony kontraktu mogą wystąpić przeprowadzenia badań lub pomiarów kontrolnych dodatkowych. Badania kontrolne dodatkowe są wykonywane przez Laboratorium Zamawiającego.

Strony Kontraktu decydują wspólnie o miejscach pobierania próbek i wyznaczeniu odcinków częściowych ocenianego odcinka budowy tzn. dziennej działki roboczej. Jeżeli odcinek częściowy przyporządkowany do badań kontrolnych nie może być jednoznacznie i zgodnie wyznaczony, to odcinek ten nie powinien być mniejszy niż 20% ocenianego odcinka budowy.

6.5. Badania i pomiary arbitrażowe

Badania i pomiary arbitrażowe są powtórzeniem badań lub pomiarów kontrolnych i/lub kontrolnych dodatkowych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Inżyniera lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań).

Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje się na wniosek strony kontraktu. Badania i pomiary arbitrażowe wykonuje bezstronne, akredytowane laboratorium (w tym inne laboratorium GDDKiA), które nie wykonywało badań lub pomiarów kontrolnych, przy udziale lub po poinformowaniu przedstawicieli stron.

W przypadku wniosku Wykonawcy zgodę na przeprowadzenie badań i pomiarów arbitrażowych wyraża Inżynier po wcześniejszej analizie zasadności wniosku. Zamawiający akceptuje laboratorium, które przeprowadzi badania lub pomiary arbitrażowe.

6.6. Sprawdzenie jakości wykonania podłoża

Na powierzchni podłoża pod murem oporowym należy wykonać badania statyczne płytą o średnicy 300 mm, w celu określenia wtórnego modułu odkształcenia podłoża E_2 oraz wskaźnika odkształcenia I_0 . Częstotliwość tego badania powinna być nie mniejsza, niż w trzech punktach na 50 m² (zakłada się badanie na lewy skrzydło muru, prawym skrzydło muru oraz w bliskim rejonie przepustu) oraz dodatkowo w punktach wskazanych przez Inżyniera.

Badania statyczne płytą o średnicy 300 mm powinny dać następujące wyniki:

- wtórny moduł odkształcenia podłoża $E_2 > 45\text{MPa}$
- wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2.5$.

6.7. Kontrola robót betonowych i żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzić systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-EN 206-1.

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową ora z wymaganiami normowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M 00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

7.2.1. Jednostką obmiarową jest metr bieżący wykonania muru oporowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M 00.00.00 „Wymagania Ogólne” pkt.8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

Do odbioru ostatecznego uwzględniane są wyniki badań i pomiarów kontrolnych, badań i pomiarów kontrolnych dodatkowych oraz badań i pomiarów arbitrażowych do wyznaczonych odcinków częściowych.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami punktu 8.2 STWiORB DM- 00.00.00 "Wymagania Ogólne" oraz niniejszej STWiORB.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłoże gruntowe pod wykonanie muru oporowego,
- wykonanie podkładu z betonu C8/10 grubości 10 cm.

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 Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny

Roboty objęte niniejszą STWiORB podlegają odbiorowi na zasadzie robót zanikających i ulegających zakryciu, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót oraz Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót (dokumentację powykonawczą).

Podstawą odbioru ostatecznego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z niniejszą STWiORB, a także spełnienie wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej i niniejszej STWiORB.

8.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Jeżeli wystąpią wyniki negatywne dla materiałów i robót (nie spełniające wymagań określonych w STWiORB, to Inżynier wydaje Wykonawcy polecenie przedstawienia programu naprawczego, chyba że na wniosek jednej ze stron kontraktu zostaną wykonane badania lub pomiary arbitrażowe (zgodnie z pkt. 6.5 niniejszej STWiORB), a ich wyniki będą pozytywne. Wykonawca w programie tym jest zobowiązany dokonać oceny wpływu na trwałość, przedstawić sposób naprawienia wady lub wnioskować o zredukowanie ceny kontraktowej.

Na zastosowanie programu naprawczego wyraża zgodę Inżynier.

W przypadku braku zgody Inżyniera na zastosowanie programu naprawczego wszystkie materiały i roboty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach STWiORB zostaną odrzucone. Wykonawca wymieni materiały na właściwe i wykona prawidłowo roboty na własny koszt.

Jeżeli wymiana materiałów niespełniających wymagań lub wadliwie wykonane roboty spowodują szkodę w innych, prawidłowo wykonanych robotach, to również te roboty powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 metra bieżącego muru oporowego obejmuje:

- prace pomiarowe, wytyczenie, oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót,
- odwodnienie wykopów wraz z kosztem odprowadzenia wody w całym okresie prowadzenia robót, stosownie do rozwiązań wynikających z opracowań Dokumentacji Projektowej i/lub Wykonawcy
- transport, zainstalowanie, eksploatacja i demontaż urządzeń do odwodnienia wykopów,
- zabezpieczenie wykopów (dno, skarpy) przed negatywnymi skutkami czynników atmosferycznych, mechanicznych, napływem wody, itp.,
- przygotowanie podłoża gruntowego,
- wyburzenie istniejącej ścianki czołowej przepustu,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób, pomiarów i sprawdzeń, wraz z kosztami opracowania wyników tych badań,
- inne niezbędne czynności związane bezpośrednio z wykonaniem muru oporowego,
- wykonanie deskowania,
- zakup, dostarczenie, zastosowanie i późniejsze usunięcie wszystkich niezbędnych materiałów koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót, pielęgnacja betonu,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zabezpieczenia powierzchni betonu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- Połączenie istniejącego przepustu z projektowanym murem oporowym,
- koszt utrzymania czystości na przylegających drogach w związku z transportem gruntów,
- likwidacja wszystkich tymczasowych elementów związanych z robotami,
- koszty ewentualnego etapowego prowadzenia robót, koordynacja robót z robotami wykonywanymi w ramach innych branż
- opracowanie dokumentacji powykonawczej
- inne czynności składające się na kompletne wykonanie wymiany gruntów zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWiORB obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-M-47850:1990. Deskowania dla budownictwa monolitycznego -- Deskowania uniwersalne -- Terminologia, podział i główne elementy składowe
2. PN-EN 206-1 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-B-06265. Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność

4. PN-EN-1992 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu
5. PN-EN 10080:2007. Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne
6. N-EN 1926 Materiały kamienne. Oznaczenia wytrzymałości na ściskanie.
7. PN-EN 13755 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wody.
8. PN-EN 12371 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności.
9. PN-EN 13755 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wody
10. PN-EN 13755 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wody