

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**M.13.01.05
45221000-2**

**BETON KONSTRUKCYJNY W ELEMENTACH
GRUBOŚCI < 60 cm
CPV: Roboty budowlane w zakresie budowy mostów
i tuneli, szybów i kolei podziemnej**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z betonowaniem elementów ustroju nośnego dla obiektów mostowych w związku z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów - Piła na odcinku od m. Żeleźnica do m. Dolnik i dotyczą:

- mostu zlokalizowanego w km 58+275,00

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z betonowaniem elementów ustroju nośnego obiektów mostowych i obejmują:

- wykonanie betonowych elementów zwieńczających z betonu klasy B35 (C30/37) w deskowaniu (wlot i wylot)
- wykonanie murku betonowego jako stabilizacji podnóża skarp z betonu klasy B35 (C30/37) w deskowaniu
- wykonanie zalewki niskoskurczowej na styku konstrukcji stalowej z ławami betonowymi z betonu klasy B40 (C30/37)

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1 Beton – materiał powstały ze zmieszania cementu, kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.
- 1.4.2 Beton zwykły – beton o gęstości w stanie suchym większej niż 2000 kg/m³, ale nie przekraczającej 2600 kg/m³.
- 1.4.3 Beton lekki – beton o gęstości w stanie suchym większej niż 800 kg/m³, ale nie przekraczającej 2000 kg/m³ - z dodatkiem specjalnego lekkiego kruszywa.
- 1.4.4 Beton lekki konstrukcyjny jest to beton o wytrzymałości większej niż 14 MPa, o szerokim zakresie zastosowania, zbliżony swoimi właściwościami do betonów zwykłych.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Wyroby budowlane i materiały

Wyroбами i materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszych Specyfikacji są:

2.1. Beton.

2.1.1. Beton klasy C30/37 dla klasy ekspozycji XA2 i XF3 - wymagana nasiąkliwość nie większa od 4%; pozostałe wymagania według PN-EN 206-1 oraz STWiORB M.13.01.00.

2.1.2. Składniki do betonu

Wymagania dla cementu wg STWiORB M.13.01.00.

Wymagania dla kruszywa wg STWiORB M.13.01.00.

2.1.3. Domieszki

Do betonów – do wykonanie kap i nadbetonu płyty pomostu zaleca się dodanie specjalnych domieszek obniżających do minimum skurcz betonu.

2.2. Deskowanie - wymagania według STWiORB M.13.01.00.

Wymagania dla materiałów i gotowych deskowań według STWiORB M.13.01.00.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem specjalistycznym:

- urządzeniami do czyszczenia powierzchni betonowych metodą strumieniowo-ścierną (piaskowania)

Sprzęt należy przed przystąpieniem do robót przedstawić Inżynierowi do zaakceptowania. Sprzęt do wykonania i podawania mieszanki betonowej powinien spełniać wymagania jak w STWiORB M.13.01.00.

4. Transport

Beton transportowany zgodnie STWiORB M.13.01.00.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oczyszczenie podłoża.

Oczyszczenie betonu wykonać za pomocą technik strumieniowo ściernych, tak aby usunąć zanieczyszczenia wraz ze skorodowanymi elementami betonu. W razie potrzeby luźne fragmenty istniejącego betonu należy odkuć.

5.2.2. Wykonanie deskowania – zgodnie ze STWiORB M.13.01.00

5.2.3. Wykonanie mieszanki betonowej zgodnie ze STWiORB M.13.01.00.

UWAGA: Recepta na skład mieszanki betonowej podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera. Powinna być ona przedstawiona wraz wynikami badań laboratoryjnych poszczególnych składników i próbek betonu z takim wyprzedzeniem czasowym, które umożliwią jej korektę, a w przypadku braku zatwierdzenia na opracowanie nowej recepty

5.2.4. Układanie i pielęgnacja mieszanki betonowej w płycie pomostu

Przed przystąpieniem do betonowania poszczególnych elementów Wykonawca winien opracować Projekt technologiczny betonowania, uwzględniający określoną w Dokumentacji Projektowej kolejność betonowania oraz metody pielęgnacji betonu ograniczające skurcz według STWiORB M.13.01.00. Technologię betonowania należy dostosować do możliwości technicznych Wykonawcy oraz do faktycznego stanu zaawansowania robót **remontowanego obiektu mostowego** i wynikających z niego możliwości niezakłóconego transportu dużej ilości mieszanki betonowej.

Projekt technologiczny betonowania powinien zawierać dodatkowo poniższe części:

- projekt dróg dojazdowych,
- projekt deskowania,
- projekt dróg technologicznych,
- projekt betonowania uwzględniającego ustawienie pomp podających beton i sposób dojazdu betonowozów,
- harmonogram betonowania poszczególnych elementów.

Zakres ww. Projektu technologicznego zależy od zakresu prowadzonych robót i należy przedstawić do uzgodnienia Inżynierowi.

Mieszankę betonową układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. Mieszankę można zagęszczać wibratorami wgłębnymi o średnicy głowicy dostosowanej do grubości elementu i rozstawu zbrojenia.

Konstrukcja wieńca uszczelniająco – przejściowego będzie zespolona z istniejącą konstrukcją za pomocą osadzonych w istniejącym betonie prętów – łączników z prętów zbrojeniowych. Łączniki wykonać zgodnie z ST.12.01.02.

W przypadku wykonywania betonowych elementów zwieńczających na końcach konstrukcji stalowej, należy zachować ostrożność aby nie dopuścić do zniszczenia powłoki antykorozyjnej powłoki z blach falistych. Wieńce skrajne należy zakotwić do powłoki za pomocą kotew umieszczanych na krawędziach powłoki. Kotwy są elementem systemowy dostarczany wraz powłoką przez producenta.

Przed betonowaniem fundamentów do mocowania barier należy umieścić w nich kotwy do mocowania barier. Kotwy rozmieścić zgodnie z rozstawem słupków bariery i zabezpieczyć przed przypadkowym przesunięciem za pomocą spawania do szkieletu zbrojeniowego fundamentu.

Ułożenie mieszanki betonowej, jej zagęszczenie i pielęgnacja zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz STWiORB M.13.01.00.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.1. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości robót polega na stwierdzeniu spełnienia wymagań Dokumentacji Projektowej i STWiORB pod względem:

- jakości użytych wyrobów,
- wykonania robót betoniarskich.

Kontrolę jakości robót przeprowadzić zgodnie ze STWiORB M.13.01.00.

6.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od Dokumentacji Projektowej wynoszą: dla elementów ustroju nośnego:

- długość $\pm 2,0$ cm,
- oś podłużna w planie $\pm 2,0$ cm,
- grubość elementu $+0,5\%$ i $-0,2\%$ lecz nie więcej niż $\pm 1,0$ cm,
- rzędne $\pm 1,0$ cm.

Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne. Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że pozostaje zachowana minimalna dopuszczalna otulina dla danego elementu, a szerokość rysy nie przekracza 0,2mm.

Długość rys nie powinna przekraczać wielkości zapisanych w STWiORB M.13.01.00.

6.3. Kontrola betonu:

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do zaakceptowania system kontroli wewnętrznej obejmujący wszystkie czynności technologiczne, który powinien być zgodny z przedmiotowymi normami. Kontroli podlegają właściwości mieszanki betonowej i betonu zapisane w STWiORB M.13.01.00.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest

- 1 m^3 (metr sześcienny) betonu wykonanych elementów.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

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

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup, transport i składowanie wyrobów oraz materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- usunięcie zanieczyszczeń z powierzchni,
- oczyszczenie podłoża - powierzchni betonu metodą strumieniowo-ścierną,
- opracowanie receptury betonu,
- opracowanie Projektu technologicznego betonowania elementów,
- wykonanie Projektu deskowania i rusztowania,
- wykonanie i montaż deskowania,
- wytworzenie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, w nawilżonym deskowaniu wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie uszczelnienie pomiędzy powłoką stalową a fundamentem na długości zasypki gruntowej,
- pielęgnacja betonu,
- rozbiórkę rusztowania i deskowania,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji.

10. Przepisy związane i standardy

PN-S-10040	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 12350-1	Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek
PN-EN 12350-2	Badania mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
PN-EN 12350-3	Badania mieszanki betonowej. Część 3: Badanie konsystencji metodą Vebe
PN-EN 12350-4	Badania mieszanki betonowej. Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności
PN-EN 12350-5	Badania mieszanki betonowej. Część 5: Badanie konsystencji metodą stolika rozpliwowego
PN-EN 12350-6	Badania mieszanki betonowej. Część 6: Gęstość
PN-EN 12350-7	Badania mieszanki betonowej. Część 7: Badanie zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe

PN-EN 12390-1	Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
PN-EN 12390-2	Badania betonu.. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych.
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.
PN-EN 12504-3 (U)	Badania betonu w konstrukcjach. Część 3: Oznaczanie siły odrywania
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu
PN-EN 1354	Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
PN-EN 13055-1	Kruszywa lekkie. Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania betonów do konstrukcji mostowych. - zał. do zarządzenia GDDP.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)

Pozostałe jak w STWiORB M.13.01.00.

