

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

M-28.00.00.00

Wyposażenie pomostu

M-28.02.03.00

Kapy chodnikowe z prefabrykowaną deską gzymsową

M-28.02.03.51

Montaż prefabrykowanej deski gzymsowej o objętości do 0.10 m³/szt.

1. WSTĘP

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

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania techniczne dotyczące montażu i odbioru robót związanych zakupem i montażem prefabrykowanych polimerobetonowych desek gzymsowych podczas remontu mostu realizowanego w ramach inwestycji pn.: **"Wykonanie remontu mostu przez potok Łowisko w km 0+065 drogi powiatowej nr 1240R realizowanego w ramach inwestycji pn. Przebudowa drogi powiatowej nr 1240R Wola Zarczycka – Nowa Sarzyna od drogi 1264R do skrzyżowania z drogą krajową nr 77 Lipnik - Przemyśl w km 0+000 – 8+310"**.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności związane z zakupem i zamontowaniem desek gzymsowych na całym moście wraz ze skrzydełkami przyczółka.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją dotyczą:

- a) zakupu prefabrykatów;
- b) dostarczenie prefabrykatów na budowę;
- c) przygotowanie prefabrykatów do montażu
- d) montaż desek gzymsowych do zbrojenia kap chodnikowych
- e) oczyszczenie powierzchni desek;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi właściwymi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Prefabrykaty z betonu polimerowego – element z betonu polimerowego wykonany w formie, poza miejscem i przed czasem wbudowania go, bez względu na to, czy został wykonany na placu budowy czy w wytwórni stałej.

Polimerobeton – jest kompozytem, w którym spoiwem jest żywica poliestrowa z układem utwardzającym, a wypełniaczem mieszanka piaskowo – żwirowa i mączka kwarcowa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Stosowane materiały powinny mieć deklarację zgodności z PN, AT, i atest producenta zgodnie z pkt. 6.7. STWIORB D-M-00.00.00.

W tablicy 1 zestawiono wymagania polimerobetonu.

L.p.	Właściwości	Jednostka	Wymagania
1.	Wytrzymałość gwarantowana polimerobetonu na ściskanie	MPa	> 80
2.	Wytrzymałość gwarantowana polimerobetonu na rozciąganie przy zginaniu	MPa	> 25
3.	Nasiąkliwość polimerobetonu	%	< 0.25
4.	Stopień mrozoodporności		>F 150
5.	Porowatość	%	≤ 9
6.	Twardość wg Brinella	MPa	≥160
7.	Ścieralność na tarczy Boehmego	cm	0.10 – 0.30

W tablicy 2 zestawiono wymagania dla elementów z polimerobetonu.

L.p.	Właściwości	Jednostka	Wymagania
1.	Odchyłki długości elementów	mm	< 3
2.	Odchyłki innych niż długość wymiarów elementów	mm	< 2
3.	Odchyłki prostoliniowości	mm	< 2 < 1/500 długość
4.	Odchyłki skręcenia przekroju mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju	mm	< 2 < 1/500 długość
5.	Równość powierzchni: szczyrby i uszkodzenia powierzchni elementów polimerobetonowych widocznych po wbudowaniu	mm	< 1

2.2. Deski prefabrykowane

Powinny być wykonane w Wytwórni na podstawie Dokumentacji Technicznej.

Prefabrykaty powinny zachować wymiary i kształt przewidziany w Dokumentacji Projektowej.

Każdy prefabrykat powinien posiadać deklarację zgodności wydaną przez Wytwornię określającą jego parametry wytrzymałościowe, gabaryty oraz cechy użytych materiałów.

Za jakość wykonywanych elementów odpowiedzialny jest Wykonawca, który jest zobowiązany do prowadzenia stałej i skutecznej kontroli technicznej, oraz do przestrzegania przepisów obowiązujących w zakresie jakości materiałów wyjściowych i prawidłowego wykonywania poszczególnych robót.

2.3. Uszczelnienie

Do wypełniania spoin pionowych między elementami gzymsowymi należy stosować masę trwale plastyczną odporną na działanie promieniowania UV.

Szerokość spoin powinna wynosić 5mm - 8mm.

Uszczelnienie między elementami gzymsu - materiał trwale plastyczny posiadający Aprobata Techniczną IBDiM.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt stosowany przy budowie obiektu powinien być sprawny technicznie, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją obsługi, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP. Rodzaj sprzętu, maszyn i urządzeń należy dobrać tak, aby zapewnić jakość wykonywanych robót zgodną ze STWiORB.

3.2. Sprzęt do wykonania montażu desek

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu do montażu o odpowiednich parametrach technicznych, tj.: udźwigu, wysokości podnoszenia i właściwych zależnościach udźwig - wysięg i udźwig - wysokość podnoszenia. Zaleca się zastosować żurawie samojezdne, oraz samochody ciężarowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania szczegółowe

Prefabrykaty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi o wystarczającej nośności, zachowujących wymagane skrajnie - drogową lub kolejową. Prefabrykaty muszą być rozmieszczone równomiernie na skrzyni ładunkowej, zabezpieczone przed przesuwaniem się, uderzeniami i wywróceniem.

Prefabrykaty można przewozić tylko na paletach spięte taśmą. Palety można układać wyłącznie obok siebie. Rozładunek prefabrykatów może odbywać się jedynie w jednostce transportowej, za którą uważa się 1 paletę. Rozładunek najlepiej prowadzić przy użyciu wózków widłowych samojezdnych. Pojedyncze prefabrykaty można podnosić jedynie za specjalne pręty montażowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Montaż prefabrykatów płyt gzymsowych

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji PZJ uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Prefabrykaty zabudowy (kapy) chodnikowej są elementem wykończeniowym i stanowią jednocześnie deskowanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zastabilizowanie prefabrykatu przed betonowaniem kapy/ściany oporowej(samodzielnego skrzydełka). Prefabrykat gzymsu ustawia się łącząc pręty wystające z prefabrykatu ze zbrojeniem konstrukcji której wykończenie stanowią i betonuje się element konstrukcji. Pomiędzy końcem wspornika a prefabrykatem wykonać należy uszczelnienie materiałem trwale plastycznym.

Uszczelnienie między prefabrykatami (na wysokości kapy chodnikowej) należy wykonać spoiwem plastycznym (specjalna masa trwale plastyczna odporna na działanie UV).

Za jakość wykonywanych prefabrykatów odpowiedzialny jest Wykonawca, który jest zobowiązany do prowadzenia stałej i skutecznej kontroli technicznej, oraz do przestrzegania przepisów obowiązujących w zakresie jakości materiałów wyjściowych i prawidłowego wykonywania poszczególnych robót.

Kolor prefabrykatów należy ustalić przed ich zamówieniem. O kolorze decyduje Inwestor zadania.

5.3. Tolerancje wykonawcze

Dokładność montażu powinna wynosić:

- ±1.0 cm - dla przesunięcia elementu w pionie w stosunku do rzędnych projektowych,
- ±1.0 cm - dla przesunięcia poziomego w kierunku poprzecznym do osi mostu,
- ±1.0 cm - dla przesunięcia poziomego w kierunku podłużnym do osi mostu,
- ±0.2 cm - dla różnicy strzałek krzywizny sąsiednich płyt;
- ±0.2 cm – dla różnicy wysokości pomiędzy górnymi powierzchniami sąsiednich płyt;

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów wynoszą:

- ± 2 mm - dla grubości płyty;
- ± 2 mm - dla szerokości płyty;
- ± 3 mm - dla długości płyty.

Powierzchnia prefabrykatu powinna być bez rys i pęknięć. Dopuszczalne są pojedyncze wyszczerbienia krawędzi o długości nie większej niż 3mm jednak nie więcej niż 5 na 1 szt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.2. Kontrola materiałów i robót

6.2.1. Kontrola prefabrykatów

W trakcie wykonywania robót należy dokonać badania obejmujące:

- sprawdzenie prefabrykatów:
 - sprawdzenie dokumentacji dotyczącej materiałów,
 - sprawdzenie warunków transportu, składowania i wyglądu ogólnego prefabrykatów,
 - sprawdzenie konstrukcji tymczasowych i pomocniczych
- sprawdzenie montażu prefabrykatów metodami geodezyjnymi z dokładnością:
 - ± 5 mm - dla pomiarów niwelacyjnych,
 - $\pm 0,2\%$ - dla pomiarów liniowych.

6.2.2. Badania dodatkowe:

Badania obejmują :

- badanie cech wytrzymałościowych polimerobetonu wg Instrukcji ITB nr 194,
- badanie nasiąkliwości wg PN-85/B-04101,
- badanie odporności na zamrażanie wg PN-84/B-04102,
- badanie ścieralności na tarczy Boehmego wg PN-84/B-04111,
- badanie udarności wg PN-84/B-04111.

6.2.3. Opis badań w czasie budowy

6.2.3.1. Sprawdzenie materiałów

Polega na kontroli rodzaju i gatunku materiałów z dokumentacji (atesty, protokoły odbioru itp.): stwierdzeniu zgodności z normami przedmiotowymi, Dokumentacją Projektową.

6.2.3.2. Sprawdzenie konstrukcji tymczasowych i pomocniczych.

Polega na sprawdzeniu zgodności wykonanych konstrukcji z projektami uzgodnionymi przez Inżyniera.

6.2.3.3. Sprawdzenie warunków transportu i składowania

Polega na sprawdzeniu zgodności z zasadami przyjętymi w niniejszej Specyfikacji.

6.2.3.4. Sprawdzenie elementów prefabrykowanych

Polega na kontroli:

- a). ogólnego wyglądu prefabrykatu,
- b). wartości odchylek wymiarów i porównanie ich z dopuszczalnymi.

Sprawdza się:

- a) wygląd zewnętrzny, kształt i wymiary; prostoliniowość ułożenia,

6.2.3.5. Sprawdzenie montażu prefabrykatów

Należy kontrolować zgodność montażu prefabrykatów z Planem Zapewnienia Jakości (opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera).

Należy sprawdzić stabilność i rozstaw ustawionych prefabrykatów.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia prefabrykatów w stosunku do Dokumentacji Projektowej:

- przesunięcie elementu w pionie ± 5 mm
- przesunięcie elementu w poziomie ± 5 mm

6.2.4. Ocena wyników badań

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań należy ustalić, czy elementy wykonane zostały zgodnie z niniejszą STWiORB.

W szczególności należy ustalić:

- (a) czy stwierdzenie odchyłki od Dokumentacji Projektowej przekraczają wartości dopuszczalne,
- (b) rodzaje i liczbę usterek oraz możliwości ich usunięcia,
- (c) wpływ stwierdzonych odchyłek i usterek na użytkową wartość obiektu.

W przypadku, gdy wynik badania wykaże niezgodność z wymaganiami, całość lub część robót należy uznać za niezgodne z STWiORB. Roboty wykonane niezgodnie z STWiORB nie mogą być przyjęte. W przypadku takim wykonawca dokona niezbędnych napraw robót nieodebranych na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowi

Jednostką obmiaru jest jeden metr (1m) prawidłowo wykonanych i zamontowanych prefabrykatów płyt gzymsowych. Do płatności przyjmuje się ilość prefabrykatów dostarczonych, zamontowanych zgodnie z projektem i odebranych przez Inżyniera.

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.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiorowi podlegają:

- geometria i jakość prefabrykatów dostarczonych z wytwórni;
- poprawność prefabrykatu przygotowanego do montażu,
- montaż prefabrykatów zgodnie z pkt. 5. niniejszej STWiORB na podstawie operatów geodezyjnych wykonawcy i pomiarów kontrolnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie badania i pomiary odnośnie ilości i jakości robót dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności ze Specyfikacją i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest przyjęcie wykonanych robót przez Inżyniera.

Cena 1 metra zmontowanego prefabrykatu obejmuje:

- wykonanie niezbędnych projektów technologicznych;
- zakup (wykonanie) prefabrykatu wraz ze zbrojeniem o kształcie określonym w dokumentacji projektowej;
- transport na budowę;
- koszt magazynowania;
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka niezbędnych placów składowych,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka niezbędnych dróg dojazdowych,
- wykonanie, utrzymanie i rozbiórka niezbędnego oznakowania robót,
- wykonanie i rozbiórka niezbędnych pomostów roboczych i rusztowań,
- przygotowanie konstrukcji kap/płyt chodnikowych do montażu prefabrykatów;
- zmontowanie poszczególnych prefabrykatów z zapewnieniem prawidłowości wykonania;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań zgodnie z STWiORB;
- uprzątnięcie stanowiska pracy,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji;
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

Cena uwzględnia również koszty dojazdu sprzętu montażowego oraz przygotowanie i uprzątnięcie stanowiska pracy, łącznie z ewentualnymi pomostami roboczymi i kosztami niezbędnych pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- [1]. PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- [2]. PN-EN 206-1:2003. Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [3]. PN-EN 13369:2013-09 Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych.
- [4]. PN-B 04101 Materiały kamienne. Oznaczenia nasiąkliwości wody.
- [5]. PN-B 04102 Materiały kamienne. Oznaczenia mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- [6]. PN-B 04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
- [7]. PN-B 04115 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie.

10.2. Inne dokumenty

- [8]. Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.