

STWiORB

M-13.03.01A MONTAŻ PREFABRYKOWANYCH DESEK GZYMSOWYCH

1. Wstęp

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, odbioru oraz robót montażowych prefabrykatów betonowych dla obiektu inżynierskiego – tunelu drogowego pod linią kolejową nr 3.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna 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 mają zastosowanie przy wykonaniu i montażu prefabrykowanych płyt gzymsowych na obiektach inżynierskich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami podanymi w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne” oraz ST M.13.01.05 pkt 1.4.

1.4.1. Prefabrykat żelbetowy – element z betonu uzbrojonego stalą nie sprężającą, wykonany w formie, poza miejscem i przed czasem wbudowywania go, bez względu na to, czy został wykonany na placu budowy, czy w wytwórni stałej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST M.00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Prefabrykaty

Należy stosować prefabrykaty o wymiarach 0,99x0,60x0,40. Prefabrykaty powinny być wykonane z polimerobetonu, zbrojone stalą klasy A-IIIN, gat. RB500W, spełniającą wymagania ST M-12.01.02. Wymagania odnośnie polimerobetonu:

- wytrzymałość gwarantowana na ściskanie - ≥ 80 MPa wg. Instrukcji ITB nr 194
- wytrzymałość gwarantowana na rozciąganie przy zginaniu - ≥ 30 MPa wg. Instrukcji ITB nr 194
- nasiąkliwość – nie więcej niż 0.25% wg PN-85/B-04101
- stopień mrozoodporności $\geq F150$ wg PN-88/B-06250

Prefabrykaty powinny być wykonywane w wytwórni. Formy stosowane do produkcji elementów prefabrykowanych mogą być wykonane z dowolnych materiałów, ale dokładność wykonania formy i jej wytrzymałość muszą zapewniać zachowanie kształtu elementów zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz zachowanie tolerancji wykonania wg pkt. 6. Zacieranie elementów po ich wyjęciu z formy jest niedopuszczalne. Krawędzie elementów powinny być bez szczerb.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia prefabrykatu:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • rysy otwarte lub pęknięcia | niedopuszczalne |
| • rysy włoskowate (skurczowe, do 0,1mm rozwartości): | |
| – poprzeczne | na 1/4 długości w 4 miejscach |
| lub 1 rysa | na całej długości prefabrykatu |
| – podłużne | na 1/3 długości w 2 |
| miejscach | |
| – poprzeczne i podłużne krzyżujące się | niedopuszczalne |
| • skupienie cementu, piasku lub kruszywa | w 2 miejscach, o łącznej |
| powierzchni | nie większej niż 2% powierzchni |
| • ciała obce | niedopuszczalne |
| • odsłonięcia zbrojenia | niedopuszczalne |

Dopuszczalne są drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 3mm.

Pręty zbrojenia powinny mieć średnice i kształt zgodne z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odchylenie osi pręta w przekroju poprzecznym od wymiaru przewidzianego Dokumentacją może wynosić maksimum 5mm.

Klasa betonu i stali w prefabrykatkach – wg Dokumentacji Projektowej.

2.3. Taśma do uszczelniania styku między deską gzymsową i płytą podestu

Do uszczelnienia styku między deską gzymsową i płytą podestu należy stosować zestaw do uszczelniania szczelin dylatacyjnych narażonych na działanie wody. Zestaw uszczelniający powinien składać się z elastycznej taśmy z tworzywa sztucznego oraz zaprawy klejowej do przyklejania taśmy.

Zestaw powinien charakteryzować się:

- bardzo dobrą przyczepnością do podłoża betonowego i szczelnością
- wysoką wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne
- wysoką odpornością na czynniki chemiczne (m.in. wody chlorowanej, ścieków domowych, rozcieńczonych kwasów i zasad, kwasów organicznych, domowych i przemysłowych środków czyszczących, mazutu, olejów silnikowych, benzyny)
- zestaw musi być kompatybilny z materiałem izolacji nawierzchni wg ST M-20.01.08.

Taśma powinna mieć szerokość 10cm.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 3.

3.2. Sprzęt do montażu prefabrykatów

Sprzęt do montażu elementów prefabrykowanych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Do montażu i przeładunku prefabrykatów należy stosować dźwigi samochodowe o udźwigu i wysięgu odpowiadającym terenowym warunkom montażu i przeładunku oraz ciężarowi montowanych elementów. Odpowiadające tym warunkom dźwigi wymagają utwardzonej powierzchni placu montażowego oraz drogi dojazdowej.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 4.

4.2. Transport i składowanie prefabrykatów

- składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym i odwodnionym podłożu,
- elementy należy układać na podkładach z zachowaniem prześwitu minimum 10cm pomiędzy podłożem i elementem,
- elementy można transportować po osiągnięciu przez beton co najmniej 80 % wytrzymałości projektowej,
- podczas przestawiania elementów, ich transportu, montażu i ponownego ustawienia niedopuszczalne są uderzenia i wstrząsy mogące spowodować mechaniczne uszkodzenia krawędzi,
- podczas składowania prefabrykatów należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wystającego zbrojenia przed pogięciem,
- prefabrykaty powinny być składowane na krawędziakach drewnianych podłożonych tak, aby nie wywołać w prefabrykatkach nieprzewidzianych w Dokumentacji Projektowej sił wewnętrznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany montaż prefabrykatów. W projekcie organizacji winno się znaleźć:

- uzasadnienie dobranej sprzężki montażowej,
- metoda montażu,
- pomosty i podesty robocze,
- rozwiązanie zagadnienia bezpieczeństwa pracy.

5.2. Montaż prefabrykatów

Prefabrykaty powinny zostać wykonane w wytwórni. Przed przystąpieniem do wbudowania prefabrykatu, Wykonawca przedstawi Inżynierowi atest producenta, potwierdzający zgodność z wymaganiami przedstawionymi w pkt. 2.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić stan prefabrykatów. Zbrojenie wykonane w celu połączenia prefabrykatu z betonem wylewanym „na mokro” (betonem gzymsów i betonem płyty pomostu wiaduktu) powinno być oczyszczone i wyprostowane.

W trakcie montażu prefabrykatów, należy szczególną uwagę zwrócić na ich właściwe usytuowanie i zamocowanie (przyspawanie) wystających prętów do zbrojenia betonu wylewanego „na mokro”. Prefabrykaty należy montować z 1cm przerwą dylatacyjną. Zamocowanie desek gzymsowych musi uwzględnić prawidłową linię niwelety, niwelując ewentualne niedokładności wykonania i ugięcie płyty pomostu.

Z powierzchni prefabrykatów stykających się w zespoleniu z nowym betonem należy usunąć szklivo, oczyścić powierzchnię styku i starannie zwilżyć wodą. Następnie na suchą i oczyszczoną powierzchnię nakleić taśmę uszczelniającą styk deski gzymsowej z betonem kapy.

Po zamontowaniu deski i uszczelnieniu styku, jej górną powierzchnię należy pokryć izolacją wierzchnią, natomiast boczną powierzchnię – powłoką o podwyższonej zdolności pokrywania rys – wg ST M-20.01.08.

5.3. Ułożenie taśmy uszczelniającej

Podłoże, na które będzie przyklejana taśma musi być bez zanieczyszczeń, tłuszczu czy oleju i powinno być suche. Ewentualne ubytki w betonie należy uzupełnić zaprawą niskoskurczową. Zaprawę klejową należy nanieść szpachlą warstwą o grubości zalecanej przez producenta. Oczyszczoną i osuszoną taśmę należy ułożyć na przygotowanym podłożu i silnie docisnąć.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Kontrola elementów prefabrykowanych

Badania elementów prefabrykowanych obejmują:

sprawdzenie atestu producenta na zgodność z wymaganiami pkt. 2

sprawdzenie cech zewnętrznych,

sprawdzenie prawidłowości montażu prefabrykatów.

6.2.1. Sprawdzenie atestu producenta na zgodność z wymaganiami pkt. 2

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi atest producenta dla elementów prefabrykowanych, w którym są wyspecyfikowane:

- data wystawienia
- nazwa i adres producenta
- lista właściwości objętych atestem
- opis badań prefabrykatów i wyniki badań
- podpis osoby przeprowadzającej testy

Właściwości prefabrykatów wg atestu powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.

6.2.2. Sprawdzenie cech zewnętrznych

Sprawdzenie cech zewnętrznych na budowie obejmuje:

- a) ocenę wizualną

Powierzchnia prefabrykatu powinna być sprawdzana pod względem uszkodzeń, pustek, spękań i obecności ciał obcych. Elementy prefabrykowane powinny spełniać wymagania podane w pkt. 2.

- b) sprawdzenie wymiarów.

Kształt i wymiary należy sprawdzać z dokładnością do 1mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatu nie powinny przekraczać:

- c) wysokość elementu: $\pm 1\text{mm}$
- d) szerokość elementu: $\pm 3\text{mm}$
- e) długość elementu: $\pm 3\text{mm}$
- f) grubość ścian elementu: $+2\text{mm} - 2\text{mm}$,

6.2.3. Sprawdzenie prawidłowości montażu prefabrykatów

Sprawdzenie prawidłowości montażu prefabrykatów obejmuje:

- wizualną ocenę jakości robót,
- sprawdzenie szerokości spoin (na zgodność z Dokumentacją Projektową),
- sprawdzenie prostoliniowości ułożenia (Odchylenia mierzone łąką o długości 4,0m nie powinny być większe niż 5mm)
- niwelacyjne sprawdzenie prawidłowości wysokościowego ułożenia (Odchylenia rzędnych nie powinny przekraczać 2mm).

6.3. Sprawdzenie wykonania uszczelnienia między deską gzymsową i płytą chodnikową

Sprawdzenie materiałów odbywa się na podstawie atestów producenta i porównania ich z wymaganiami niniejszej STWiORB.

Grubość naniesionej zaprawy klejowej powinna być zgodna z wymaganiami producenta.

Taśma powinna całą powierzchnią przylegać do podłoża – nie powinno być fałd ani przerwań. Musi być ułożona symetrycznie w stosunku do szczeliny dylatacyjnej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

- 1 mb (metr bieżący) płyty gzymsowej

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST M-00.00.00 “Wymagania ogólne”, pkt 8.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi robót, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt. 6 dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym wypadku Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z STWiORB i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- wszystkie czynniki produkcji,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji;
- dostarczenie przez Wykonawcę projektu organizacji robót,
- zakup elementów prefabrykowanych
- transport prefabrykatów na miejsce wbudowania
- zakup lub wypożyczenie sprzętu
- montaż prefabrykatu,
- przygotowanie elementu do zespolenia z betonem,
- przyklejenie taśmy uszczelniającej,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- rozbiórkę urządzeń do montażu z usunięciem poza pas drogowy,
- uporządkowanie terenu budowy.

10. Uwagi

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie stosował aktualnie obowiązujące normy.

11. Przepisy związane

11.1. Normy

1. PN-77/S-10040 Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.
2. PN-EN 10080 Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne
3. PN-H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
4. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
5. Pozostałe ujęte w specyfikacji M.13.00.00. pkt. 10.