

M-19.01.04

BALUSTRADY NA OBIEKTACH MOSTOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania „**Rozbudowa drogi powiatowej nr 1931e (ul. Piotrkowska) odc. od ul. Zdieszulickiej do obwodnicy wschodniej**”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad dla potrzeb budowy nowych obiektów mostowych o typie określonym w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiału

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

Balustradę na obiekcie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Należy stosować materiały, które są oznakowane CE lub B, dla których Wykonawca przedstawi deklarację zgodności z Polską Normą, Normą Zharmonizowaną, aprobatą techniczną wydaną przez IBDiM lub europejską aprobatą techniczną.

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST.

Wysokość balustrady powinna być zgodna z dokumentacją projektową i powinna wynosić:

- 1100 mm - przy chodnikach dla pieszych,
- 1200 mm - przy ścieżkach rowerowych.

Profile powinny być wykonane ze stali S235 wg PN-EN 10025-1. Wszystkie ostre krawędzie stalowe powinny być zaokrąglone promieniem 2 mm.

Kotwienie słupków:

- a) Do kotwienia słupków należy stosować zaprawę przygotowywaną w wytwórni i dostarczaną na budowę w postaci proszku, gotową do użycia po rozmieszaniu z wodą w odpowiedniej proporcji. Zastosowana zaprawa powinna być przez producenta przewidziana do kotwienia elementów stalowych w elementach betonowych obiektów mostowych.
- b) Do kotwienia słupków mogą być stosowane kotwy systemowe wklejane wykonane ze stali nierdzewnej. Zastosowane kotwy powinny być przez producenta przewidziane do kotwienia elementów stalowych w betonowych elementach obiektów mostowych.

Wszystkie elementy stalowe balustrad powinny być przez producenta zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461. Elementy balustrad powinny być dodatkowo pokryte powłokami malarskimi zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST M-14.02.01.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych Robót zostaną przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Transport segmentów balustrad

Transport segmentów balustrady może się odbywać dowolnymi środkami transportu z zachowaniem ogólnych warunków bezpiecznego transportu stalowych elementów konstrukcyjnych. Podestawy balustrady na czas transportu należy stężyć np. za pomocą prętów $\varnothing 10$ mm przyspawanych spoinami punktowymi.

Elementy nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. W czasie transportu należy zwracać uwagę, aby nie została uszkodzona powłoka antykorozyjna. Stalowe elementy pokryte powłoką gruntującą powinny być przechowywane w odpowiednich warunkach. Elementy zagruntowane, ale bez międzywarstwy powinny być chronione przed wpływami temperatury. W trakcie transportu elementy te powinny być zabezpieczone gumowymi lub filcowymi podkładkami przed obtarciami. Zagruntowane elementy powinny być składowane na drewnianych, betonowych lub stalowych paletach z 30 cm prześwitem nad ziemią. Zagruntowane elementy mogą być transportowane tylko po całkowitym wyschnięciu farby.

4.3. Transport i przechowywanie zaprawy niskoskurczowej

Zaprawę niskoskurczową w stanie suchym należy składować w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w suchych i zadaszonych pomieszczeniach, które nadają się do przechowywania cementu. Maksymalny czas składowania zaprawy powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

Suche zaprawy należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed mrozem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę rodzaju i odmiany zaprawy,
- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji,
- masę netto,
- trwałość,
- informację o proporcji składników,
- Znak CE lub B, nr aprobaty technicznej lub nr PN.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

Wykonawca przed przystąpieniem do Robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi do akceptacji następujące opracowania:

- Projekt technologii i organizacji robót,
- Program zapewnienia jakości (uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty),
- Projekt warsztatowy (uwzględniający podział na elementy montażowe)

5.2. Zakres wykonywanych robót

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie i montaż balustrad,
- roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru/Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.4. Montaż balustrad

Kolejność robót przy montażu balustrad w dołkach jest następująca:

- wykonanie w płycie chodnika (gzymsie) wnęk montażowych (przed betonowaniem płyty chodnika należy zamontować elementy odpowiednie wypełniające),
- należy ustawić słupki i wyregulować je wysokościowo,
- wypełnić wnęki montażowe zaprawą niskoskurczową,
- uzupełnić powłoki antykorozyjne uszkodzone w trakcie robót.
- Nawierzchnię epoksydową na chodniku należy wykonać po stwardnieniu zaprawy niskoskurczowej.
- Kolejność robót przy montażu balustrad na kotwy wklejane jest następująca:
- osadzenie w elemencie betonowym (kapie, gzymsie itp.) kotew wklejanych,
- należy ustawić słupki i wyregulować je wysokościowo,
- wypełnić szczelinę pod podstawą słupka zaprawą niskoskurczową,
- uzupełnić powłoki antykorozyjne uszkodzone w trakcie robót.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne balustrad

Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST M.14.02.01.

Ocynkowanie ogniowe

Zabezpieczenie antykorozyjne w postaci ocynkowania ogniowego elementów stalowych zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 1461, zostanie wykonane w wytwórni.

Malowanie

Elementy balustrady należy dodatkowo pokryć powłokami malarskimi. Powłoki cynkowe zanurzeniowe nie wymagają uszczelniania przed malowaniem, powinny być jednak stosowane specjalne systemy malarskie, które mają dobrą przyczepność do tego typu powierzchni.

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do warunków budowy obiektu i roboty porządkujące.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej specyfikacji,
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2 lub przez Inspektora nadzoru/Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne elementów balustrady (sprawdzenie wyglądu zewnętrznego elementów balustrady należy przeprowadzić na podstawie oględzin przez ocenę uszkodzeń na powierzchni poszczególnych elementów oraz kompletności balustrady).
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Kontrola materiałów

6.3.1. Kontrola konstrukcji stalowej balustrady

Materiały należy sprawdzać na podstawie atestów producenta, potwierdzających ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

6.3.2. Kontrola materiałów do zabezpieczenia antykorozyjnego

Kontrola materiałów do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego wg PN-EN ISO 1461 i ST M-14.02.01.

6.4. Kontrola montażu balustrady

Dopuszczalne odchyłki montażu balustrad:

- odchylenie słupka od pionu $\pm 0,5\%$,
- odchyłka w odległości ustawienia słupka od krawędzi jezdni $\pm 0,5$ cm,
- odchyłka od prostoliniowości wykonanej balustrady 0,5%.

Należy skontrolować styk słupka z powierzchnią betonu chodnika - powinien być szczelny, a zaprawa niskoskurczowa tak uformowana, aby odpływ wody był na zewnątrz.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową jest m (metr) balustrady na podstawie dokumentacji i pomiarów w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Badania przy odbiorze

Na podstawie wyników badań i kontroli przeprowadzonych wg pkt. 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej SST. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami SST. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami SST i przedstawić je do ponownego odbioru Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania balustrady H=1,1m obejmuje:

- opracowanie Projektu technologii i organizacji robót oraz Programu zapewnienia jakości,
- opracowanie Projektu warsztatowego,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zapewnienie wszystkich czynników produkcji,
- zakup oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- montaż słupków balustrady we wnękach lub na kotwy,
- wyregulowanie wysokościowe i w planie balustrady,
- wykonanie dylatacji balustrady,
- wypełnienie wnęk lub szczeliny pod podstawą słupka zaprawą niskoskurczową,
- zabezpieczenie antykorozyjne balustrady przez ocynkowanie ogniowe i malowanie farbami,
- uporządkowanie miejsca wykonania robót,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wynikających z warunków SST.

- ## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

63 poz. 735 - z dnia 3.08 2000 r.)

