

<i>ST – 08.00.00.</i>	<i>Balustrady stalowe – barierki ochronne</i>	<i>1</i>
-----------------------	---	----------

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ST - 08.00.00**

### **BALUSTRADY STALOWE – BARIERKI OCHRONNE**

<i>Przedsiębiorstwo "Inwestbud" Sp. z o.o. 58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a</i>	
---	--

---

## SPIS TREŚCI

ST-08.00.00

### BALUSTRADY STALOWE NA ESTAKADACH

<b>1. WSTĘP .....</b>	
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	
<b>3. SPRZĘT.....</b>	
<b>4. TRANSPORT.....</b>	
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	

---

### NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
ST	-specyfikacja techniczna
SST,	- szczegółowa specyfikacja techniczna

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad stalowych – barierki ochronnych na zadaniu p.n.: „**Odbudowa mostu w ciągu ul. Słonecznej (km 0+080) i odcinka drogi ul. Słoneczna (km 0+080 – 0+230) w Sokołowsku – nawalne opady deszczu i powódź w 2010 r.**”

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż balustrad stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

Roboty winny być wykonane na podstawie projektu wykonawczego „**Odbudowa mostu na potoku Sokołowiec w ciągu ulicy Różanej w Sokołowsku**”.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zarządzającego realizacją umowy.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Stal

Do balustrad stalowych stosuje się:

- 1) Płaskowniki i kształtowniki wg PN-72/H-93202
- 2) Blachy:
  - a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994
- 3) Kształtowniki wg rozwiązań projektowych.

2.1.1. Zestawienie elementów należy przyjmować wg Projektu wykonawczego „**Odbudowa mostu w ciągu ul. Słonecznej (km 0+080) i odcinka drogi ul. Słoneczna (km 0+080 – 0+230) w Sokołowsku – nawalne opady deszczu i powódź w 2010 r.**”

### 2.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

- 1) Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyścić i naprawić powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek. Wysokość podkładu min. 30 cm nad poziomem terenu.

- 2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- 3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

### **2.3. Badania na budowie**

2.3.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Zarządzającego realizacją umowy.

2.3.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Zarządzający realizacją umowy wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji**

Do transportu i montażu konstrukcji należy stosować dowolny sprzęt. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

### **3.2. Sprzęt do robót spawalniczych**

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją techniczną.

## **4. TRANSPORT**

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

### 5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

### 5.3. Składowanie zespołów.

5.3.1. Części do składowania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Wszystkie	0,001 długości
Skręcenie pręta	Wszystkie	0,001 długości
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	Wszystkie	1 mm
Wymiary przekroju		Do 0,01 wymiaru
Długość elementu		1 mm

#### 5.3.2. Połączenia spawane

##### 1) Wykonanie spoin.

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 5%. Nie dopuszcza się mniejszej grubości spoin.

##### 2) Zalecenia technologiczne

Wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze, należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

#### 5.3.2.2. Połączenia na śruby:

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje,
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem okryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać w formie ocynkowania.

**Kontrola i przyjęcie elementów ocynkowanych**

Kontrola dla każdej partii elementów powinna obejmować badania w zakresie”:

**A. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i naprawy wad**

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku grożących zranieniem) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się także powłoki ze śladami po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia, na której nie nałożyła się powłoka i którą należy naprawić, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Jeśli istnieją większe obszary, to dany element powinien być ocynkowany na nowo.

Naprawę należy wykonać za pomocą natryskiwania ciepłego cynkiem (według PN-EN 22063) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowanych takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku. Zarządzający realizacją umowy powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna wynosić co najmniej 300 mm więcej niż wymagana wg tablicy 6 grubość miejscowa powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianową, przy czym:

- dopuszcza się brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym.

**B) Grubość powłoki**

Grubość bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178 lub PN-EN ISO 2808. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy.

Pomiarów grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego, powierzchni przecinanych palnikiem oraz naroży.

*Tablica. Grubość powłok cynkowych*

Elementy i ich grubość (mm)	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) - mikrony	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) - mikrony
Stal > 6	70	85
Stal > 3 do < 6	55	70
Stal > 1,5 do < 3	45	55
Stal < 1,5	35	45

## 5.5. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Montaż elementów stalowych do elementów żelbetowych wykonać zgodnie z projektem wykonawczym j.w. za pomocą kotew systemu HILTI lub równoważnych.

5.5.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych, należy:

- sprawdzić stan elementów, do których mocowane są barierki.
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi, przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie	Dopuszczalne odchyłki mm
Na powierzchni	rzędna fundamentu do 1 mm.

### 5.5.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów, powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1.	odchylenie osi względem osi teoret.	1 mm na 2 m.
2.	odchylenie osi	od pionu 1 mm

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w ST.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru jest całość robót związanych z wykonaniem i montażem balustrad wg dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznych, Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania robót wg dokumentacji projektowej, ST i SIWZ.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-91/M.-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania
PN-75/M.-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawalniczych. Nazwy i określenia.