

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST- 11

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1	NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	2
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	2
1.3	NAZWY I KODY ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH	2
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
1.5	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT	2
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH	2
2.1	STAL KONSTRUKCYJNA	2
2.2	ŁĄCZNIKI I MATERIAŁY SPAWALNICZE	3
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	3
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	3
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	3
5.1	WYMAGANIA OGÓLNE	3
5.2	POŁĄCZENIA SPAWANE	4
5.3	SPAWANIE KONSTRUKCJI ZE STALI NIERDZEWNEJ	4
5.4	POŁĄCZENIA ŚRUBOWE	4
5.5	MONTAŻ BELEK WCIĄGNIKÓW	4
5.6	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE PO MONTAŻU	5
5.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY	5
5.8	ELEMENTY I KONSTRUKCJE ZABEZPIECZANE NA BUDOWIE	5
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1	OCENA MONTAŻU ORAZ POMIARY I BADANIA ODBIOROWE	5
6.2	KONTROLA JAKOŚCI ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO	5
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	5
8	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	5
9	ROZLICZENIE ROBÓT	5
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	6
10.1	NORMY	6
10.2	INNE	6

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Centralny węzeł przesyłu ścieków sanitarnych z gminy Czernica w Kamieńcu Wrocławskim do kanalizacji miejskiej Wrocławia

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych w ramach robót jak w pkt1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i montażu elementów jn.:

- pomostów stalowych Pm1 w pompowni i Pm2 w zlewni fekaliów
- przekrycia kanałów elektrycznych w rozdzielni
- balustrad i drabin
- konstrukcji wsporczych rurociągów technologicznych
- belek jezdnych wciągników BJW1 w pompowni i BJW2 w zlewni fekaliów

1.3 Nazwy i kody robót w zależności od zakresu robót budowlanych

Nazwy i kody CPV:

Grupa robót:

CPV 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót:

CPV 45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane

Kategoria robót:

CPV 45223000-6 – Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującym polskim prawem, nomenklaturą polskich norm oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

2 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z dokumentacją projektową i normami.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom Dokumentacji projektowej i przedmiotowych norm.

2.1 Stal konstrukcyjna

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- stal węglowa gat. St3SX,
- stal kwasoodporna 0H18N9

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora nadzoru jeśli posiadają :

- Aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich
- Stal dostarczana na budowę powinna spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:
 - dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999
 - dla blach żeberkowych wg PN-73/H-92127
 - dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003
 - dla kątowników równoramiennych wg, PN-EN 10056-1:2000 i PN-EN 10056-2:1998
 - dla ceowników, wg PN-EN 10162:2005

2.2 Łączniki i materiały spawalnicze

Łączniki i materiały spawalnicze muszą posiadać atesty potwierdzające spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórca łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inspektora nadzoru na koszt własny Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

- dla śrub pasowanych PN-EN ISO 4759-1:2004,
- dla nakrętek do śrub PN-EN 1515-1:2002,
- dla elektrod wg PN-EN 757:2000
- drut do spawania stali nierdzewnej 0H18N9 (stosownie do przyjętej metody spawania: elektrody otulone lub drut do spawania TIG)

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach.

Należy stosować łączniki, kotwy i śruby w dostosowaniu do danego gatunku stali to znaczy:

- dla stali kwasoodpornej łączniki ze stali 0H18N9
- dla stali węglowej łączniki fabrycznie ocynkowane

3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z normą PN-B-06200:2002 przestrzegając następujących zasad:

- stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części,

- przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach jak stal w konstrukcji, a po osadzeniu należy je zabezpieczyć przed wypadnięciem,
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2 Połączenia spawane

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Warunki techniczne wykonania, zakres badań kontrolnych i kryteria odbioru połączeń spawanych podano w normie PN-B-06200:2002.

- Roboty spawalnicze powinni być wykonywane pod nadzorem przez spawaczy uprawnionych do danego procesu spawania.
- Powierzchnie i brzegi przygotowane do spawania powinny być suche, czyste i wolne od widocznych pęknięć i karbów.
- Elementy w trakcie spawania należy zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu.
- Części do spawania należy tak zestawić, a spoiny tak wykonać, aby końcowe wymiary elementu lub zespołu konstrukcyjnego spełniały tolerancje wytwarzania i montażu określone w normie PN-B-06200:2002.
- Części przygotowane i złożone do spawania powinny być unieruchomione za pomocą spoin szczepnych, uchwytów klinowych, przewiązek lub złączy śrubowych,
- Długość spoin czepnych nie powinna być mniejsza niż 5-krotna grubość grubszej z łączonych części i nie mniejsza niż 40 mm.
- Spoiny szcpe pęknięte oraz nieprzewidziane do włączenia do spoiny projektowanej powinny być wycięte.
- Przewiązki, uchwyty klinowe czy śrubowe łączące blachy przygotowane do spawania nie mogą ograniczać dostępu niezbędnego do wykonania spoiny i powinny zapewnić swobodę poprzecznego skurczu wykonanego styku

5.3 Spawanie konstrukcji ze stali nierdzewnej

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej łączenie konstrukcji ze stali nierdzewnej należy wykonać metodą spawania TIG lub spawanie elektrodami otulonymi (MMA). Przyjęta technika spawania powinna być omówiona w projekcie technologii spawania opracowanym przez Wykonawcę.

Przed każdym spawaniem stali nierdzewnej należy:

- obszar spawania i przyległych powierzchni oczyścić z brudu, oleju i farby
- usunąć pozostałości po szlifowaniu

Sposoby przygotowania elementów do spawania:

- obróbka skrawaniem
- staranne ręczne szlifowanie

5.4 Połączenia śrubowe

Do łączenia elementów ze stali kwasoodpornej należy stosować śruby, podkładki itp. z tych samych materiałów. Trzpień gwintowany powinien zawsze wystawać poza nakrętkę po jej dokręceniu.

Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio i przez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych części. Nakrętki należy zakładać tak, aby oznakowanie klasy było widoczne.

5.5 Montaż belek wciągników

Dopuszczalne odchyłki osi od poziomu belek stalowych nie mogą przekraczać wymagań określonych w normie PN-B-06200:2002 tab.18 dla szyn jezdnych

5.6 Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie z projektem.

5.7 Wymagania dotyczące podłoży

Ogólne wymagania dotyczące wykonania podłoży pod powłoki antykorozyjne określa norma PN-EN ISO 12944-4:2001. Przygotowanie powierzchni ocenia się poprzez wzrokową ocenę czystości profili powierzchni i czystości chemicznej z zastosowaniem metod podanych normie PN-EN ISO 12944-4:2001.

5.8 Elementy i konstrukcje zabezpieczane na budowie

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkaliami,
 - pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.
- Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-0 „Wymagania ogólne”. Szczegółowe wymagania dotyczące przeprowadzenia ocen, badań i odbiorów stalowych konstrukcji budowlanych określa norma PN-B-06200:1997.

6.1 Ocena montażu oraz pomiary i badania odbiorowe

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora nadzoru.

Ocena montażu konstrukcji dotyczy:

- Kontrolnych pomiarów geodezyjnych przed rozpoczęciem, podczas i po ukończeniu montażu
- Stanu elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- Wykonania i kompletności połączeń
- Wykonania powłok ochronnych
- Naprawy elementów, konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych i usuwania innych nieprawidłowości

6.2 Kontrola jakości zabezpieczenia antykorozyjnego

Kontrola jakości zabezpieczenia antykorozyjnego polega na:

- kontroli procesu oczyszczenia powierzchni
- ocenie przygotowania powierzchni do nakładania powłok
- ocenie wyglądu powierzchni pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kwaterowanie, łuszczenie, spękania i zacieki
- ocenie grubości powłok wg PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2409:1999

7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Zasady prowadzenia obmiaru robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

8 Odbiór robót budowlanych

Zasady dokonywania odbiorów opisano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

9 Rozliczenie robót

Zasady rozliczenia robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”.

10 Dokumenty odniesienia

10.1 Normy

PN-82/S-10052	Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
PN-EN 10163-1:1999	Stal. Powierzchnia blach grubych i uniwersalnych oraz kształtowników walcowanych na gorąco. Wymagania ogólne
PN-73/H-92127	Blachy stalowe żeberkowe
PN-EN 10016-2:1999/ Ap1:2003	Walcówka ze stali niestopowej do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno. Wymagania dla walcówki ogólnego przeznaczenia
PN-EN 10056-1:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary
PN-EN 10162:2005	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego
PN-B-03207:2002	Konstrukcje stalowe - Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno - Projektowanie i wykonanie
PN-61/M-82331	Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym
PN-EN 757:2000	Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości. Oznaczenie
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe – obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe.
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-EN ISO 12944- 2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1:Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
PN-M-48090:1996	Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze rusztowań.
PN-EN 1004:2005U	Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
PN-M-47900-1:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
PN-M-47900-3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

10.2 Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – budownictwo ogólne
Tom I.