

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Branża: **KONSTRUKCJA**

Obiekt: **PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA
SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
MIESZKALNEGO Z LOKALAMI SOCJALNYMI NA
KLUB DZIECIĘCY ORAZ ROZBIÓRKA WIATY
I BUDYNKU HANDL.-USŁUG.**

Lokalizacja: **ANDRYCHÓW, UL. METALOWCÓW
DZ. 692/40, 692/83, 692/84, 692/99**

Inwestor: **GMINA ANDRYCHÓW
34-120 ANDRYCHÓW, UL. RYNEK 15**

Jedn. projektowa: **mgr inż. arch. MAŁGORZATA MAGIERA
uprawnienia w specj. architekt.bez ogr. nr 205/90/B-B
34 -120 Andrychów, ul. Polna 1a**

Projektant: **mgr inż. Ryszard Bodzek
uprawnienia w specj. konstrukcyjnej bez ogr.
SLK/3976/PWOK/11
43-332 Pisarzowice, ul. Lisia 2**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KOD CPV 45223210-1

KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części p.t. „Wymagania ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w części pt „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal konstrukcyjna – do wykonania konstrukcji stalowych stosowana

stal węglową gat. S235 wg EN-10025 (dawniej gat.St3S wg PN-88/M-84020 na kształtowniki i blachy oraz gat. R35 na rury) wg dokumentacji technicznej projektowej . Dostarczony materiał powinien mieć świadectwo odbioru typu 3.1. wg PN-EN-10204.

2.2. Materiały spawalnicze – technologia spawania powinna by

opracowana przez wytwórcę konstrukcji , dotyczy to również doboru materiałów spawalniczych.

Materiały spawalnicze powinny spełnia

wymogi zawarte w tabeli 2 normy PN-B-06200:2002

2.3. Materiały złączne – tj śruby ,nakrętki , podkładki stosowane

wg specyfikacji jak w dokumentacji technicznej rysunkowej .Wszystkie materiały złączne należy stosować jako cynkowane ogniowo. Pozostałe wymagania wg pkt 3.5 normy PN-B-6200:2002.

2.4 Wszystkie konstrukcje stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN EN -ISO - 1461 i PN EN -ISO -14713, przy czym minimalna średnia grubość powłoki ocynkowanej nie powinna by nie była mniejsza niż 85 mikronów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.t. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót montażowych

Wykonawca przystępujący do montażu konstrukcji stalowych powinien dysponowa następującym sprzętem:

- dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu,
- narzędzia ręczne i mechaniczne (elektronarzędzia) do montażu.
- spawarki
- rusztowania
- przyrządy pomiarowe dla oceny prawidłowych odchyłek montowanych konstrukcji

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.t. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt „Wymagania ogólne” pkt 5.

Informacje uzupełniające:

- konstrukcję zakwalifikowano do klasy 2 wg PN-B-06200:2002
- kwalifikacje wykonawców produkcji i montażu powinny odpowiada co najmniej II grupie zakładów wg PN-87/ M-69009. Podstawowe wymagania dla wykonawców wg Tabeli D.1 załącznika D normy PN-B-06200:2002

- wszystkie spoiny konstrukcji należy badać wizualnie w 100%. Badania przeprowadzać zgodnie z normą PN-EN-970, a niezgodności spawalnicze oceniać wg PN-EN-25817 dla poziomu C (jak dla konstrukcji obciążonych przeważająco statycznie).

- zabezpieczenia antykorozyjne wykonywać wg zaleceń podanych w opisie technicznym dokumentacji projektowej części arch.

- tolerancje i odchyłki wykonania warsztatowego i montażowego wg PN-B-06200:2002 o ile dokumentacja techniczna projektowa nie podaje inaczej.

5.2 Warunki wykonania warsztatowego konstrukcji.

Konstrukcje należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-06200:2002, przynależnych norm związanych oraz opracowaną dokumentacją techniczną projektową.

5.3. Warunki przystąpienia do robot montażowych

Przed przystąpieniem do robot montażowych wykonawca montażu powinien opracować projekt montażu i plan BIOZ.

Przystąpienie do wykonania robot montażowych jest możliwe wyłącznie za zgodą kierownika budowy, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etapy robot budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych. Szczególnie ważnym jest zatwierdzenie odbioru geodezyjnego fundamentów i zakotwień słupów. Montaż konstrukcji powinien być poprzedzony ustawieniem niezbędnych rusztowań. Każdorazowo powinny być sprawdzone i przeanalizowane warunki bezpieczeństwa wykonywania robot.

5.4. Wykonanie robot montażowych

Przy wykonywaniu robot należy przestrzegać zasad podanych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10, a w szczególności :

- Dokumentacją techniczną projektową, projektem montażu, planie BIOZ

- PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe” oraz dla zagadnień nie objętych ww. normą

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych” Tom III, Konstrukcje stalowe”.

Wydawnictwo Arkady 1989, Opracowanie Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części p.t. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Odbiór i kontrola procesu warsztatowego wytwarzania konstrukcji

Zasady kontroli i odbioru ww. robót określone są normą PN-B-06200 : 2002 pkt 9. Producent powinien przedstawić

następujące dokumenty odbiorowe i jakościowe załączone do protokołu odbioru.

- dokumenty kontroli wg PN-EN 10204 z wynikami wymaganych badań

- zapisy o zastosowaniu odmiennych niż założył Projektant produktów i materiałów (o ile miało to miejsce)

- uzgodnienia o dopuszczonych przez Projektanta odstępstwach od dokumentacji technicznej

- świadectwo jakości.

- deklarację materiałową (zestawienie zastosowanych materiałów wraz z dokumentami kontrolnymi)

- deklarację zgodności

- plan zapewnienia jakości

- protokół z pomiarów geometrycznych

- protokół z oceny wizualnej spoin

- protokół z zabezpieczenia antykorozyjnego warsztatowego.

6.3. Badania ,pomiar i kontrola robot montażowych

W trakcie realizacji robot montażowych należy przeprowadzić

następujące pomiary i kontrole:

- kontrola zakotwień słupów i góry fundamentów,

- bieżąca kontrola geometrii i odchyłek montowanej konstrukcji

- kontrola i odbiór spoin montażowych i połączeń śrubowych

- końcowy pomiar i odbiór geodezyjny zmontowanej konstrukcji

Wyniki badań i odbiory powinny być

wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru

Podstawowe zasady i wytyczne dla kontroli i odbioru robot montażowych zawarte są w pkt 7 i pkt 9.8 normy PN-B-06200 : 2002.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robot

Ogólne zasady obmiaru robot podano w części p.t. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Należy stosować jednostki obmiarowe podane w katalogach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robot podano w części p.t. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru budowy, jeżeli wszystkie pomiary, badania i odbiory częściowe z zachowaniem zasad wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Dopuszczalne tolerancje montażu konstrukcji stalowej podane są w normie PN-B-06200:2002 pkt 7, o ile dokumentacja techniczna projektowa nie stanowi inaczej.

8.4. Odbiór robot powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: projekt montażu, dokumentację pomontażową, wyniki badań i pomiarów oraz ich ocenę, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robot z zamówieniem i dokumentacją techniczną. Do protokołu dołączone powinny być wymagane atesty i certyfikaty materiałowe (dotyczy dostaw będących w gestii wykonawcy montażu).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje zakres robot ujętych w pozycji katalogowej podanej w przedmiarze robot.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

PN-ISO-9000 Seria 9000 – 9004 normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN-B-06200: 2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe

PN-EN-10025 Niestopowe stale konstrukcyjne.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 03.207.2016).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych, w zakresie następujących tomów:

Tom III. - „Konstrukcje stalowe” – opracowany przez Instytut Techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa, ul. Filtrowa, Wydawnictwo Arkady 1989 r.

Dokumenty przetargowe:

Umowa, warunki Kontraktu, dokumentacja projektowa.

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny konstrukcji przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku mieszkalnego z lokalami socjalnymi na klub dziecięcy oraz rozbiórki wiaty i budynku handl.-usług..

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany w Andrychowie przy ul. Metalowców na DZ. 692/40, 692/83, 692/84, 692/99.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- Podkłady architektoniczne,
- Wizja lokalna,
- Prawo Budowlane,
- Aktualne przepisy i normy,
- PN-EN 1990 Eurokod Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-EN 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1996 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne.
- Literatura techniczna.

2. Warunki gruntowe

Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej – obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów.

Do obliczeń statycznych przyjęto obliczeniowy odpór gruntu $m \cdot q_f = 0,15 \text{ MPa}$.

W przypadku lokalnego wystąpienia soczewki gruntu nienośnego należy dokonać wymiany gruntu na podsypkę żwirowo- piaskową stabilizowaną cementem w proporcji minimum 50 kg cementu na 1 m³ kruszywa, zagęszczoną mechanicznie do $E_2 = 100 \text{ MPa}$ lub na chudy beton.

3. Stan projektowany

3.1 Opis ogólny

Zaprojektowano zmianę układu pomieszczeń w budynku istniejącym w celu jego dostosowania do nowej funkcji. W ramach prac przewiduje się częściowe wyburzenie ścian istniejących, wykonanie nowych ścian, częściowe wykonanie nowych otworów w ścianach istniejących oraz częściowe zamurowanie otworów istniejących w ścianach.

3.2 Nadproża

Nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących zaprojektowano nadproża stalowe z dwuteowników i ceowników o wielkości dostosowanej do szerokości otworów i wartości obciążeń wynikającej z konstrukcji budynku. Stal S235.

W celu zamontowania projektowanego nadproża stalowego należy po naznaczeniu

wymiarów otworu na ścianie, wyciąć lub wykuć z jednej strony (na ogół słabszej) bruzdę o wysokości około 4 cm większej od wysokości zaprojektowanej belki stalowej. Głębokość bruzdy musi być taka, aby zmieściła się w niej belka i pozostało miejsce na tynk. Długość bruzdy wynika z szerokości projektowanego otworu oraz miejsca na oparcie belki po 25 cm (min 15 cm) z każdej strony. Przed założeniem belki bruzdę przemywa się strumieniem wody pod ciśnieniem. Następnie w miejscach oparcia belki układa się wilgotny beton wyrównujący w tych miejscach bruzdę, po czym wstawia się belkę, którą podbija się klinami stalowymi w miejscach zetknięcia się górnej półki belki z murem oraz w miejscach jej oparcia na murze. Przestrzeń wokół końców belki wypełnia się zaprawą bezskurczową, a w wypadku jej braku wilgotną zaprawą cementową. Jeżeli nie przewiduje się całkowitego usunięcia muru leżącego za belką, to przestrzeń między tym murem, a belką zapewnia się zaprawą pęczniejącą, a w wypadku jej braku wilgotną zaprawą cementową, którą jednak należy silnie i dokładnie ubijać. W przypadku nadproży składających się z dwóch belek, do założenia belki z drugiej strony muru można przystąpić po uzyskaniu niezbędnej wytrzymałości przez zaprawę ułożoną w bruzdzie pierwszej belki (normalnie około 5 dni). Jeżeli pracę trzeba przyspieszyć, to przestrzeń między pierwszą belką a murem musi być w wielu miejscach wypełniona podbitymi klinami stalowymi. Drugą belkę zakłada się podobnie do pierwszej. W belkach wierci się otwory (w połowie ich wysokości), przez które - po ustawieniu belek przeprowadza się nagwintowane sworznie. Łączy się nimi belki przez dokręcenie nakrętek. Związanie belek sworzniami wykonuje się na obu końcach i co ~30-50 cm na całej długości.

Nad otworami w ścianach projektowanych wykonać nadproża systemowe.

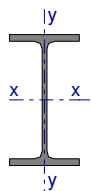
4. Obliczenia statyczne

W konstrukcji budynku przyjęto następujące materiały:

- stal profilowa S235

N1

WYMIAROWANIE



Przekrój: **IPE 120**

Nośność na zginanie

$$M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,451 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$V_{\max} / V_R = 0,224 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

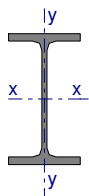
$$V_{\max} = 14,72 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 39,50 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania

$$f_{k,\max} = 1,73 \text{ mm} < f_{gr} = 3,00 \text{ mm}$$

N2, 4

WYMIAROWANIE



Przekrój: **IPE 100**

Nośność na zginanie

$$M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,268 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$V_{\max} / V_R = 0,178 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

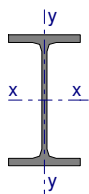
$$V_{\max} = (-)9,12 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 30,68 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania

$$f_{k,\max} = 0,47 \text{ mm} < f_{gr} = 1,86 \text{ mm}$$

N3

WYMIAROWANIE



Przekrój: **IPE 100**

Nośność na zginanie

$$M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,563 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$V_{\max} / V_R = 0,268 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

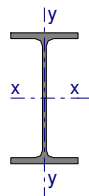
$$V_{\max} = 13,71 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 30,68 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania

$$f_{k,\max} = 1,95 \text{ mm} < f_{gr} = 2,60 \text{ mm}$$

N5, 6

WYMIAROWANIE



Przekrój: **IPE 160**

Nośność na zginanie

$$M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,538 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$V_{\max} / V_R = 0,149 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)14,83 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 59,86 \text{ kN}$$

Stan graniczny użytkowania

$$f_{k,max} = 7,03 \text{ mm} > f_{gr} = 7,26 \text{ mm}$$