

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
STB 03.00 KONSTRUKCJE STALOWE
Kod według Wspólnego Słownika Zamówień
kod CPV – 45223110-0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STB) są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji stalowej, przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dotyczących realizacji inwestycji: przebudowy pomieszczeń budynku głównego AWF przy ul. Królowej Jadwigi 27/39 w Poznaniu dla potrzeb Katedry Biomechaniki.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowej, przewidzianych w obiekcie przetargowym.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w dokumentacji projektowej konstrukcyjnej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, wytycznymi i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5. Niniejsza STB obejmuje całość robót montażu konstrukcji stalowej związanych z realizacją w/w zadania. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi specyfikacjami i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

2.2 Wymagania dotyczące materiałów

Należy zastosować materiały określone w projekcie wykonawczym konstrukcyjnym (2.2 PW konstrukcja), zgodnie z obowiązującymi normami i innymi przepisami tak, aby uzyskać ustroje o parametrach określonych w projekcie wykonawczym konstrukcyjnym (2.2 PW konstrukcja).

2.3 Odbiór stali na budowie

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który musi być zaopatrzone każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub przywieszkach metalowych. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.4 Odbiór konstrukcji na budowie

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki stwierdzone w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

2.5 Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

- Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-M-69430:1991. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są elektrodami grubootulonymi przeznaczonymi do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny spełniać warunki:

- posiadać zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymogami obowiązujących norm oraz wymaganiami producenta.
- Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2004 średniokokładne klasy: dla średnic 8-16 mm – 4.8-II; dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II; stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998; tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997; własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.
- śruby fundamentowe zgrubne rodzaju W,Z lub P
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4043:2002, własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 oraz PN-EN 20898-2:1998
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-EN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-M-82009:1979.
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-M-82018:1979.

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

Wszystkie zastosowane łączniki muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie wykonawczym konstrukcyjnym (2.2 PW konstrukcja).

2.6 Składowanie materiałów i konstrukcji

- Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla

zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie oznakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać w wyznaczonym miejscu oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji, jak i powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi, w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

- Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Łączniki /śruby, nakrętki, podkładki/ składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.7 Badania na budowie

- Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
- 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 w czasie transportu uszkodzeń potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Rodzaj sprzętu używanego do w/w robót pozostawia się w gestii Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia, nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów planu BiOZ zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy, podlegające przepisom o dozorcze technicznym, powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.3 Sprzęt do robót spawalniczych

- Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe niż 10%.
- Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru.

3.4 Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt, odpowiedni do tego rodzaju robót.

3.5 Sprzęt do wykonania powłok antykorozyjnych i ognioochronnych

Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych i ognioochronnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych zestawów malarskich.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

Wszystkie materiały można przewozić środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, planu BiOZ, przepisami o ruchu drogowym oraz w sposób nie kolidujący z wewnętrznymi przepisami obowiązującymi na terenie realizowanego obiektu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych, mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prowadzonych robót budowlanych, zgodnie z aktualnymi przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlanych oraz planem BiOZ.

5.2 Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużlu, nacieków i rozprysku metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.3 Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia należy przestrzegać ograniczeń dotyczących granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie dopuszcza się wystąpienia rys i pęknięcia.

5.4 Składanie zespołów

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według poniższej tabeli:

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skreślenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości póltek	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środka	-	0,06 wysokości
Wygięcie środka	-	0,003 wysokości

Wymiar nominalny mm	Długość elementu	
	Dopuszczalna odchyłka wymiaru w mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

Połączenia spawane

- Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziwno widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą niż 1,5 mm.
- Wykonanie spoin
- Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20 %, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
 - o 5 % - dla spoin czołowych
 - o 10 % - dla pozostałych.
- Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery oraz nawisy lica.
- Wymagania dodatkowe, takie jak:
 - obróbka spoin
 - przetopienie grani
 - wymagana technologia spawania
 może zalecić Inspektor nadzoru wpisem do Dziennika budowy.

PRZEBUDOWA POMIESZCZEN W BUDYNKU GŁÓWNYM AWF W POZNANIU PRZY UL. KRÓLOWEJ JADWIGI
27/39 DLA POTRZEB KATEDRY BIOMECHANIKI

- Zalecenia technologiczne:
 - spoiny szczipne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
 - wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

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 pokryć warstwą smaru.
- Śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.5 Montaż konstrukcji

- Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.
- Połączenia wykonywać wg punktu 5.4 niniejszej specyfikacji.
- Zabezpieczenia antykorozyjne wg STB 08.00.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:
 - Sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu.
 - Porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi, przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:

Posadowienie słupa	Dopuszczalne odchyłki	
	mm	
	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2,00	do 2,00
na podlewce		do 1,0

- Montaż

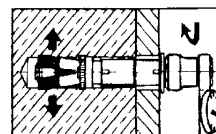
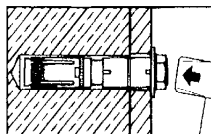
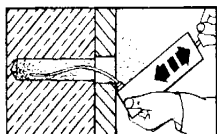
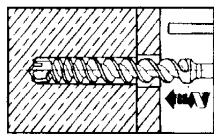
Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i ewentualnego składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej	5 mm
2	odchylenie osi słupa od pionu	10 mm
3	strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiażara	$l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm

5.6 Osadzanie kotew

Sposób montażu



Montaż kotwy.

Dane techniczne HSL-TZ

Obciążenie zalecane F30(kN) beton niespękany $f_{cc} = 30\text{N/mm}^2$ $v = 2,5$

Wymiar kotwy		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Siła podłużna	N zal.	8,3	12,2	16,8	28,0	37,6	51,2
Siła poprzeczna	Vzal.	9,6	15,2	22,6	41,1	55,0	81,0
Min. odległość od krawędzi i rozstaw	(mm)	70	80	95	115	145	250
Moment dokręcający Tint	(mm)	25	50	80	120	200	300

Przy mocowaniu w strefie rozciąganej betonu wartość obciążenia podłużnego pomnożyć przez współczynnik 0,7. Przy minimalnych odległościach wartość siły pomnożyć przez 0,63. W przypadku projektowania zakotwień prosimy zapoznać się z danymi szczegółowymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6.

6.2 Kontroli jakości robót

6.2.1 Konstrukcja stalowa

Kontrola jakości robót montażu elementów stalowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

6.2.2 Powłoki antykorozyjne i ogniochronne

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru; grubość określa się metodami nieniszczącymi; sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.

- pomiar przyczepności pokrycia do podłoża wg PN-EN ISO 4624:2004, PN-EN ISO 2409:2007
- odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca).
- kontroli jakości spawania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7. Inspektor nadzoru, po uprzednim zgłoszeniu zakończenia robót montażu elementów stalowych przez Wykonawcę, dokona ich obmiaru ilościowego w zgodności z przedmiarem robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 t – montaż elementów stalowych, krat pomostowych, schodów, drabin,
- 1 m – montaż belek stalowych, płaskowników, przyspawanie stali do kształtowników,
- 1 szt. – skręcenie kształtowników śrubami, osadzanie kotew Hilti.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8.

8.2 Odbiór robót dostawy i montażu konstrukcji stalowej

Odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów stalowych dokonuje Inspektor nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym Wykonawcy wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.
-

8.3 Odbiór zabezpieczenia antykorozyjnego i ogniochronnego

Odbioru pokryć malarskich należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór pokryć malarskich wykonanych w wytwórni
- odbiór ostateczny pokrycia malarskiego po ukończeniu montażu.

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów. Oceny zabezpieczenia antykorozyjnego dokonuje Inspektor

nadzoru, po dostarczeniu elementów stalowych na budowę. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych w postaci powłok malarskich uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa za wykonane prace.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym rodzajem robót normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- ⇒ PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- ⇒ PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- ⇒ PN-EN 1990:2004 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji.
- ⇒ PN-EN 1990:2004/Ap1:2004 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji.
- ⇒ PN-EN 1990:2004/A1:2006 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji (oryg.).
- ⇒ PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- ⇒ PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-2: Reguły ogólne -- Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- ⇒ PN-EN 1993-1-3:2006 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-3: Reguły ogólne -- Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno (oryg.).
- ⇒ PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- ⇒ PN-EN 1993-1-9:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-9: Zmęczenie.
- ⇒ PN-EN ISO 1101:2006 Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS). Tolerowanie geometryczne. Tolerancje kształtu, kierunku, położenia i bicia.
- ⇒ PN-H-92203:1994 Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
- ⇒ PN-EN 10029:1999 Stal. Blachy grube. Wymiary.
- ⇒ PN-H-92127:1973 Blachy stalowe żeberkowe.
- ⇒ PN-EN 508-1:2003 Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
- ⇒ PN-EN 508-1:2008 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1:
- ⇒ PN-H-84023-03:1989 Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa na blachy i taśmy. Gatunki.
 - ⇒ PN-H-93200-00:1975 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary.

PRZEBUDOWA POMIESZCZEN W BUDYNKU GŁÓWNYM AWF W POZNANIU PRZY UL. KRÓLOWEJ JADWIGI
27/39 DLA POTRZEB KATEDRY BIOMECHANIKI

Projekt wykonawczy,
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
STB 03.00 KONSTRUKCJE STALOWE
STR 33

- ⇒ PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
- ⇒ PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej – Wymiary.
- ⇒ PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
- ⇒ PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
- ⇒ PN-EN 10025-3:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 3: Warunki techniczne dostawy spawalnych stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym.
- ⇒ PN-EN 10219-2:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
- ⇒ PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu.
- ⇒ PN-EN 10034:1996/Ap1:1999 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu.
- ⇒ PN-M-69430:1991 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- ⇒ PN-EN 10088-3:2005 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki i kształtowników ogólnego przeznaczenia.
- ⇒ PN-EN 10088-2:2007 Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia.
- ⇒ PN-ISO 8501-1:1996 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
- ⇒ PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- ⇒ PN-EN 10024:1998 Dwuteowniki.
- ⇒ PN-N-01256-03:1993/Az1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
- ⇒ PN-N-01256-03:1993/Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2).
- ⇒ PN-N-01256-3/A1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1).
- ⇒ WTWO Robót budowlano-montażowych – Tom I:
Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania
Rozdział 2 – Rusztowania.
- ⇒ WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

10.2 Dokumenty związane

- ⇒ Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.
- ⇒ Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

UWAGA!

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

PRZEBUDOWA POMIESZCZEN W BUDYNKU GŁÓWNYM AWF W POZNANIU PRZY UL. KRÓLOWEJ JADWIGI
27/39 DLA POTRZEB KATEDRY BIOMECHANIKI

Projekt wykonawczy,
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
STB 03.00 KONSTRUKCJE STALOWE
STR 34