

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stalowej konstrukcji przy realizacji zadania pt: *Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka ogrodzenia*

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót zgodnie z punktem 1.1. obejmujące:

- Wykonanie konstrukcji stalowej ocynkowanej wiaty

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne. Na Wytwórcy konstrukcji stalowej spoczywa obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka ogrodzenia*

muszą być przedstawione na życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych.

## 2.2. **Stal**

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- PN-EN 10020:2003
- [PN-EN 10021:2007 \(U\)](#)
- PN-EN 10027-1:2007
- PN-EN 10027-2:1994
- PN-EN 10079:2007 (U)
- PN-EN 10204:2006

## 2.3. **Elementy stalowe**

Stalowe wyroby walcowane powinny być udokumentowane certyfikatami lub atestami wytwórcy materiału, mieć trwałe oznakowania oraz spełniać wymagania określone w normach:

- PN-H-93419:2006, PN-EN 10034:1996 (dwuteowniki),
- PN-H-93400:2003, PN-EN 10279:2003 (ceowniki),
- PN-EN 10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998 (kątowniki),
- PN-EN 10210-1:2006 (U), PN-EN 10210-2:2006 (U) (rury),
- PN-EN 10060:2006 (pręty okrągłe).
- PN-H-92203:1994, PN-EN 10029:1999 (blachy uniwersalne),

Stalowe wyroby zimnogięte powinny być udokumentowane certyfikatami lub atestami wytwórcy materiału, mieć trwałe oznakowania oraz spełniać wymagania określone w normach PN-EN 10219-1:2006 (U) oraz PN-EN 10219-2:2006 (U).

Kratki pomostowe i stopnie schodowe powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych DIN 24537 oraz DIN 24531.

## 2.4. **Łączniki**

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy  
Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz  
rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka  
ogrodzenia*

Śruby, nakrętki i podkładki powinny odpowiednio spełniać wymagania norm PN-85/M-82101, PN-86/M82144 i PN-78/M-82005. Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty.

Parametry wytrzymałościowe kotew chemicznych muszą być zgodne z parametrami kotew HILTI HAS M12/110/28 z ładunkiem klejowym HVU M12/110.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać normie PN-EN 752:2000 oraz normom:

- PN-91/M-69430, PN-88/M-69433, PN-EN 499:1997 (elektrody),
- PN-EN 756:1999 (druć spawalniczy),
- PN-73/M-69355, PN-67/M-69356 (topniki).

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

#### **2.5. Zabezpieczenia antykorozyjne**

Elementy stalowe konstrukcji ram i schodów powinny być zabezpieczone przed korozją przez malowanie farbą podkładową epoksydową oraz farbą nawierzchniową poliuretanową zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2000.

### **3. SPRZĘT I NARZEDZIA**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

#### **3.2. Sprzęt do montażu konstrukcji**

Do montażu konstrukcji stalowej należy używać urządzeń mechanicznych. Wszelkie urządzenia mechaniczne oraz zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze

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.

**3.4. Narzędzia do połączeń na śruby**

Do scalania elementów można stosować tradycyjne narzędzia montażowe.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Wymagania ogólne**

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Ładowanie i wyładowanie odbywa się za pomocą urządzeń mechanicznych.

**4.2. Wymagania szczegółowe**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć.

Podczas ładowania, transportu i rozładowywania elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności (elementy wiotkie należy usztywnić). Drobne elementy takie jak blachy nakładkowe czy blachy stanowiące połączenia muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056.

Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregokolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów, ewentualnie potrzebną zgodę odpowiednich zarządów dróg musi uzyskać Wykonawca konstrukcji stalowej.

Wykonawca ustali z Inwestorem miejsca składowania przed przystąpieniem do zwożenia elementów oraz odpowiednio zabezpieczy i oznakuje ich teren, w ramach podpisanego kontraktu.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w dokumentacji technicznej.

Elementy konstrukcji będą wykonywane na podstawie rysunków warsztatowych i wykazów materiałowych projektu wykonawczego przekazanego Wykonawcy przez Inwestora. W projekcie wykonawczym, wymiary poszczególnych profili i blach składających się na elementy wysyłkowe nie uwzględniają luzów i odstępów spawalniczych. Odstępy te powinny być określone przez technologa spawania oraz zgodne z: PN-EN 29692. Wytwórca na własne potrzeby sporządza rysunki warsztatowe detali przygotowania brzegów do spawania, oraz inne rysunki związane z technologią wycinania i spawania poszczególnych pozycji.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby, w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-B-06200:2002

### **5.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów**

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN-B-06200:2002. Cięcie dla

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy  
Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz  
rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka  
ogrodzenia*

wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem  $r=1,5$  mm lub większym. Można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774.

Zachować podaną poniżej dokładność cięcia:

Wymiar liniowy elementu [m]	<1	1÷5	>5
Dopuszczalna odchyłka [mm]	±1	±1.5	±2

### 5.3. Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane, jeśli pomierzone po próbnym użyciu odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-B-06200:2002. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Prostowanie i gięcie na zimno na walcach i prasach blach grubych i uniwersalnych, płaskowników i kształtowników dopuszcza się w przypadkach, gdy promień krzywizny  $r$  są nie mniejsze, a strzałki ugięcia  $f$  nie większe niż graniczne dopuszczalne wartości podane w PN-B-06200:2002. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny prostowanie i gięcie elementów stalowych należy wykonać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż  $750^{\circ}\text{C}$ . Obszar nagrzewania materiału powinien być 1.5 do 2 razy większy niż obszar prostowany lub odkształcany. Kształtowniki należy nagrzewać równomiernie na całym przekroju. Chłodzenie elementów powinno odbywać się powoli w temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , bez użycia wody.

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy.

### 5.4. Tolerancje wykonawcze i montażowe

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy  
Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz  
rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka  
ogrodzenia*

Maksymalne dopuszczalne odchyłki geometryczne powstałe w trakcie wytwarzania lub montażu konstrukcji należy przyjąć zgodnie z PN-B-06200:2002.

#### 5.5. **Czyszczenie powierzchni i brzegów**

Przed przystąpieniem do składania i spawania elementów konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia gratu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowanych z zachowaniem wymagań PN-B-06200:2002, PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

#### 5.6. **Składanie i spawanie elementów**

Poniższe wymagania odnoszą się do spawania warsztatowego. W przedmiotowej konstrukcji nie przewiduje się złączy spawanych wykonywanych na montażu.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa. Należy prowadzić dziennik spawania. W dzienniku spawania powinny być odnotowane wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej i technologicznej jak również stwierdzone usterki wykonawstwa.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Przygotowanie elementów do wykonania spoin (przygotowanie brzegów, rowków do spawania) należy wykonać wg PN-75/M-69014, PN-90/M-69016, PN-EN 29692.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Wszystkie spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęsnięcia grani w podspoinie wg PN-EN 25817 wg klasy C

Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające. Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy  
Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz  
rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka  
ogrodzenia*

Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 5% tej grubości.

Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06200:2002. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi.

#### **5.7. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu.**

Każdy z elementów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte. Operacja usuwania odkształceń spawalniczych odbywać się musi z przestrzeganiem zaleceń PN-B06200:2002. Wystąpienie uszkodzeń w elemencie w trakcie usuwania lub po usunięciu odkształceń spawalniczych powoduje dyskwalifikację danego elementu.

#### **5.8. Otwory na śruby i ich tolerancje**

Średnice otworów wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

Dopuszczalne jest wyłącznie wiercenie otworów dla śrub. Wyłaczanie ani wycinanie palnikiem jest niedozwolone.

Odchyłki geometryczne wykonania otworów nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w PN-B-06200:2002.

#### **5.9. Wytwarzanie i montaż konstrukcji**

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji.

Wytwarzanie konstrukcji powinno odbywać się w wytwórni spełniającej wymagania zakładu kategorii I lub II ustalone normą PN-87/M-69009 i posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji dla dokonania rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunięcia ewentualnych uszkodzeń powstałych w transporcie. Składowane elementy stalowe przeznaczone do zamontowania nie



mogą bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego muszą być ułożone na podkładkach drewnianych. Sposób układania tych elementów powinien zapewniać: stateczność i bezpieczeństwo składowania, dobrą widoczność elementów i oznakowań, zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych śniegu, zanieczyszczeń itp.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący ich nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wykwipowana załoga). Wykonawca musi informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich uszkodzeniach elementów, powstałych w czasie transportu wewnętrznego. Uszkodzenia muszą być oceniane i w razie konieczności element musi być naprawiony lub zastąpiony nieuszkodzonym na koszt Wykonawcy.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej nośności i stateczności układu konstrukcyjnego. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Niedokładności wykonania i montażu konstrukcji stalowej nie powinny przekraczać tolerancji podanych w normie PN-B-06200:2002.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie Aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały. W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

### **6.2. Kontrola połączeń spawanych**

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy  
Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz  
rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka  
ogrodzenia*

Kontrola połączeń odbywa się w następujących etapach:

- kontrola wstępna,
- kontrola podczas spawania,
- kontrola wykonanych połączeń.

Oględziny i badania zewnętrzne spoiny mające na celu stwierdzenie błędów widocznych na zewnątrz,

- badania wnętrza spoiny bez jej zniszczenia,
- badania spoiny z całkowitym lub częściowym jej zniszczeniem.

Jeśli zostaną wykryte wady spoin występujące na dużej powierzchni, to spoiny wadliwie wykonane muszą być wycięte i ponownie założone.

### 6.3. **Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- sprawdzenie konstrukcji przy rozładunku,
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie,
- roboty montażowe,
- zachowanie warunków bhp.

Kontroli wykonania robót montażowych podlegają odchyłki geometryczne konstrukcji i poszczególnych elementów po zmontowaniu oraz połączenia śrubowe.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. **Wymagania ogólne**

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka ogrodu*

Zgodnie z projektem i Szczegółową Specyfikacją Techniczną podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- Wykonanie robót powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.).
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów BHP.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i uprawnionych rzemieślników lub firmy budowlane. Kierowane przez Kierownika budowy z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów budowlanych. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne muszą posiadać aktualne uprawnienia bez ograniczeń w swojej specjalności oraz aktualny wpis do Izby Zawodowej. Dokumenty te powinny być złożone przed rozpoczęciem robót do Nadzoru Inwestorskiego.
- Wszystkie ujęte w projekcie materiały winny posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne,

## **11. WYKAZ WYBRANYCH NORM**

[1] PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali,

---

*Budowa wiaty z zapleczem, o funkcji sportowo-rekreacyjnej w miejscu publicznym przy Zespole Szkolno Przedszkolnym w Sułoszowej wraz z wewnętrzną instalacją elektryczną oraz rozbiórka istniejącej wiaty oraz dojścia, kolidującego z inwestycją oraz częściowa rozbiórka ogrodu*

- [2] PN-EN 10021:2007 (U) Ogólne techniczne warunki dostawy wyrobów stalowych,
- [3] PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali. Część 1: Znaki stali,
- [4] PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy,
- [5] PN-EN 10029:1999 Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3 mm i większej --  
Tolerancje wymiarów, kształtu i masy,
- [6] PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej. Dopuszczalne  
odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu,
- [7] PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali  
konstrukcyjnej. Wymiary,
- [8] PN-EN 10056-2:1998, Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali  
konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów,
- [9] PN-EN 10060:2006 Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego  
zastosowania. Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów
- [10] PN-EN 10079:2007 (U) Terminologia wyrobów stalowych,
- [11] PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,
- [12] PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali  
konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne  
dostawy,
- [13] PN-EN 10210-2:2006 (U) Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali  
konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2: Tolerancje, wymiary i  
wielkości statyczne,
- [14] PN-EN 10219-1:2006 (U) Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze  
stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1. Warunki techniczne  
dostawy,
- [15] PN-EN 10219-2:2006 (U) Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze  
stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2. Tolerancje, wymiary  
i wielkości statyczne,
- [16] PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu,  
wymiarów i masy,

- [17] PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
- [18] EN ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne,
- [19] PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe,
- [20] PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary,
- [21] PN-H-93419:2006 Dwuteowniki stalowe równoległościennie walcowane na gorąco. Wymiary,
- [22] PN-87/M-69009 Spawalnictwo – Zakłady stosujące procesy spawalnicze – Podział,
- [23] PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym,
- [24] PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania,
- [25] PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne
- [26] PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym,
- [27] PN-86/M-82144. Nakrętki sześciokątne,
- [28] DIN 24531 Roste als Stufen - Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen,
- [29] DIN 24537 Roste als Bodenbelag - Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen.