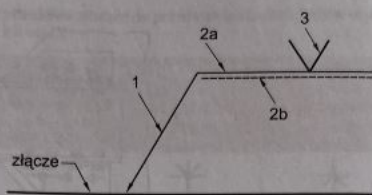


**Klasa IITRW(g)**  
**przedmiot -dokumentacja budowlana**  
**nauczyciel -M.Zalóg [artecha@o2.pl](mailto:artecha@o2.pl)**  
**04.05.2020r.**

**Temat :Rysunki konstrukcji stalowych -cz.4.**  
**Zapoznaj się z informacjami i oznaczeniami dotyczącymi rysunków konstrukcji stalowych (str.1-5) .**



Rys. 11.25. Sposób przedstawiania połączeń spawanych. Uwaga: strzałka „złącze” powinna znajdować się przy strzałce linii odniesienia, ale dla zachowania czytelności rysunku została przesunięta [1]

Tabela 11.7. Znaki elementarne wybranych spoin [1]

L.p.	Nazwa spoiny	Kształt spoiny	Znak umowny
1.	Spoina brzeżna z brzegami podwiniętymi <sup>1)</sup> , przetopionymi całkowicie		
2.	Spoina I		
3.	Spoina V		
4.	Spoina $\frac{1}{2}$ V		
5.	Spoina Y		
6.	Spoina $\frac{1}{2}$ Y		
7.	Spoina U		

















Lp.	Nazwa spoiny	Kształt spoiny	Znak umowny
8.	Spoina $\frac{1}{2}$ U(J)		
9.	Spoina graniowa lub podpoina (USA)		
10.	Spoina pachwinowa		

Tabela 11.8. Przykłady kombinacji znaków spoin symetrycznych (dwustronnych) [1]




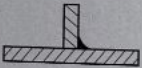









Nazwa spoiny	Kształt spoiny	Znak umowny
Spoina X		
Spoina K		
Spoina 2Y		
Spoina $\frac{1}{2}$ Y		
Spoina 2U		

Jeżeli zachodzi taka potrzeba, stosuje się kombinacje znaków elementarnych. Znaki elementarne spoin wykonywanych z dwóch stron są łączone i układa się je symetrycznie względem linii odniesienia. Typowe przykłady takich oznaczeń znajdują się w tabeli 11.8

Tabela 11.9. Wybrane znaki dodatkowe [1]

Kształt powierzchni spoiny lub typ spoiny	Znak umowny
a) Płaski (zwykle wykończony płasko)	—
b) Wypukły	⌒
c) Wklęsły	⌒
d) Lico spoiny z łagodnym przejściem do powierzchni łączonych	⌒
e) Spoina na stałej podkładce spawalniczej	⌈ M ⌋
f) Spoina na usuwalnej podkładce spawalniczej	⌈ MR ⌋

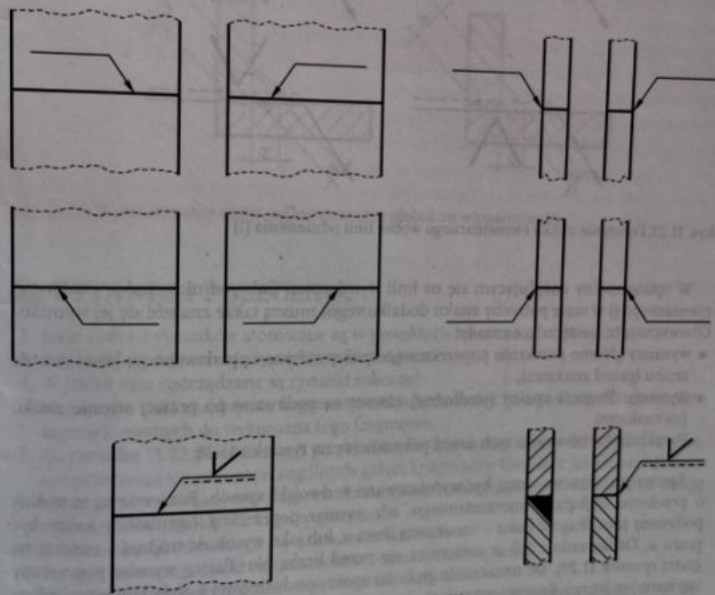
Tabela 11.10. Przykłady stosowania znaków dodatkowych [1]

Rodzaj spoiny	Kształt spoiny	Oznaczenie
Spoina V z płaskim licem		
Spoina X z licem wypukłym		
Spoina pachwinowa z licem wklęsłym		
Spoina V z płaskim licem i płaską podpoiną		
Spoina Y z podpoiną		
Spoina V z płasko wykończonym licem		
Spoina pachwinowa z łagodnym przejściem do powierzchni łączonych		

<sup>1)</sup> Znak zgodny z ISO 1302; zamiast niego można użyć znaku √.

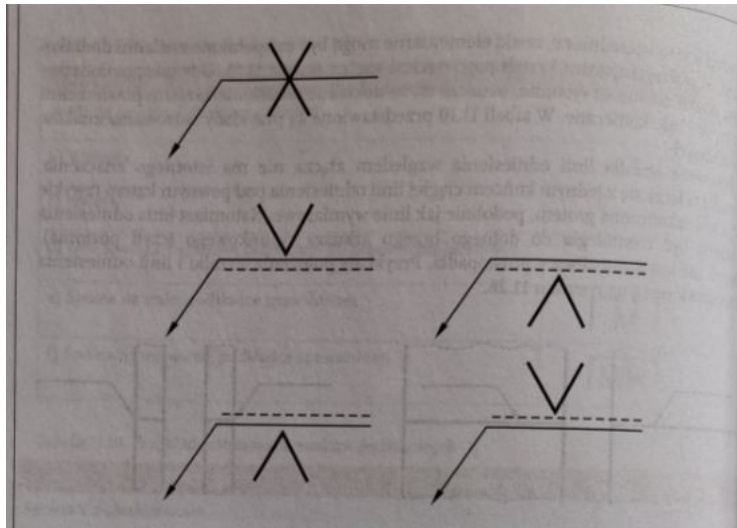
Jeżeli jest to uzasadnione, znaki elementarne mogą być uzupełnione znakami dodatkowymi, charakteryzującymi kształt powierzchni spoiny (tabela 11.9). Gdy takiego dodatkowego znaku nie ma na rysunku, oznacza to, że dokładne określenie kształtu powierzchni spoiny nie było konieczne. W tabeli 11.10 przedstawione są przykłady stosowania znaków dodatkowych.

Położenie strzałki linii odniesienia względem złącza nie ma istotnego znaczenia. Strzałka ta łączy się z jednym końcem ciągłej linii odniesienia pod pewnym kątem (zwykle  $45^\circ$ ) i jest zakończona grotem, podobnie jak linie wymiarowe. Natomiast linia odniesienia powinna być równoległa do dolnego brzegu arkusza rysunkowego (czyli pozioma), a jeżeli nie jest to możliwe – prostopadła. Przykłady położenia strzałki i linii odniesienia przedstawione są na rysunku 11.26.



Rys. 11.26. Przykładowe położenie strzałki linii odniesienia [1]

Znak elementarny (ewentualnie ze znakami dodatkowymi), o którym była wcześniej mowa, jest umieszczany nad linią odniesienia lub pod nią. Jeżeli lico spoiny jest po stronie strzałki, znak umieszcza się po stronie ciągłej linii odniesienia (rys. 11.27a). Jeżeli natomiast lico spoiny znajduje się po przeciwnej stronie, znak umieszcza się po stronie kreślowej linii odniesienia (rys. 11.27b).



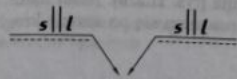
Rys. 11.27. Położenie znaku elementarnego wobec linii odniesienia [1]

W opisie spoiny znajdującym się na linii wymiarowej (lub pod nią) oprócz znaku elementarnego (i w razie potrzeby znaku dodatkowego) muszą także znaleźć się jej wymiary. Obowiązują tu następujące zasady:

- wymiary główne przekroju poprzecznego spoiny zawsze są podawane po lewej stronie znaku (przed znakiem),
- wymiary długości spoiny (wzdłużne) zawsze są podawane po prawej stronie znaku (za znakiem).

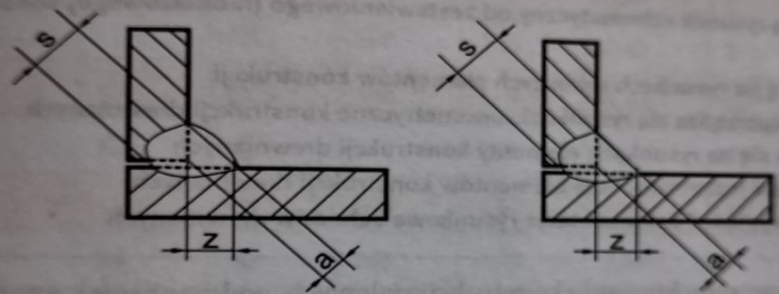
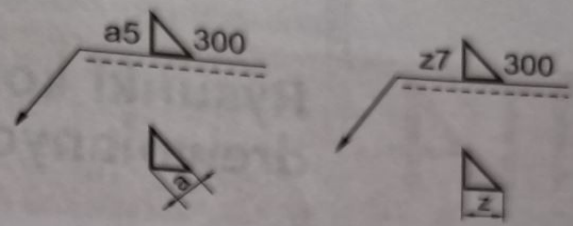
Przykłady zastosowania tych zasad pokazane są na rysunku 11.28.

Spoiny pachwinowe mogą być wymiarowane w dwojaki sposób. Ponieważ są to spoiny o przekroju trójkąta równoramiennego, ich wymiar poprzeczny („grubość”) może być podawany jako długość boku – oznaczoną literą  $z$ , lub jako wysokość trójkąta – oznaczoną przez  $a$ . Oznaczenie  $z$  lub  $a$  umieszcza się przed liczbą określającą wymiar poprzeczny (patrz rysunek 11.29). Do oznaczania grubości spoiny pachwinowej z głębokim wtopieniem używana jest litera  $s$ . Spoiny tego rodzaju mogą też być wymiarowane podwójnie, z podaniem wymiaru  $s$  i wymiaru  $a$  lub  $z$  (na przykład:  $s8a6$ ). Ilustrują to przykłady przedstawione na rysunku 11.30. Zastosowanie oznaczeń spoin znajduje się na rysunku 11.21.



Rys. 11.28. Przykłady zastosowania zasad wymiarowania spoin (s – wymiar przekroju poprzecznego spoiny, czyli jej „grubość”, l – długość spoiny) [1]

Rys. 11.29. Zasady wymiarowania spoin pachwinowych [1]



Rys. 11.30. Wymiarowanie spoin pachwinowych z głębokim wtopieniem [1]