

K-72

K-72

KATALOG TYPOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI KADŁUBA

WYDANIE: STOCZNIA GDAŃSKA
BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNE
WYDZIAŁ KADŁUBOWY
LISTOPAD 1972r.

K-72		TABELA ZMIAN		K-72
Symbol zmiany	Wyszczególnienie	Obowiązuje od budowy	Uwagi	
1	2	3	4	
"A"	WPROWADZONO USZTYWNIENIA TŁOCZONE O SYMBOLU U63	OD NOWOPROJEKTOWANYCH STATKÓW		
"B"	ZMIENIONO KARTY: "S" "K" "W" "N" "N31" "U" "U21" "U23" "U25" "U31" "U33" "U35" "U61" "U62" "U63" "P" "Z" "R" DODANO KARTY: "W38" "W39" "U64" "U65" "D" "D11" "D18" "R13" "R16" "R23" "R24"	OD NOWOPROJEKTOWANYCH STATKÓW	MOŻNA POSŁUBIWAĆ SIĘ PRZY ZMIANACH I ADAPTACJI DOKUMENTACJI PROJEKTÓW ROBOCZYCH	
"C"	ZM. KARTY: S; K; W (17, 21, 22, 27, 30 ÷ 33, 35, 36, 39, 40); N (11, 13, 22, 23, 31, 32); U (11 ÷ 16, 25, 26, 51, 52, 61 ÷ 65) P (13 ÷ 16, 21, 22, 25 ÷ 28); D (11 ÷ 18); R (13 ÷ 16, 21, 22); DOD. KARTY: W50; N (26 ÷ 28); U 71; P (29 ÷ 30, 35); Z (41 ÷ 42); R 12;	OD NOWO PROJEKTOWANYCH STATKÓW		

WSTĘP

1. TEMAT OPRACOWANIA
2. ZAŁOŻENIA I CEL OPRACOWANIA
3. UZUPEŁNIENIE OPRACOWANIA
4. ZAKRES STOSOWANIA
5. ZASADY POSŁUGIWANIA SIĘ KATALOGIEM

S - OZNACZANIE SPOIN

K - OZNACZANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

W	WYCIĘCIA : Ulżeniowe, komunikacyjne, ściekowe, montażowe, traserskie, przejścia kształtowników, naroża łuków
N	NAKŁADKI : Wzmacniające, uszczelki, podkładki pod podpory.
U	USZTYWNIENIA : Ściele, spawane, pasowane, zakładkowe, płyty czółowe, usztywnienia tłoczone, płaskownik ściekowy
P	WĘZŁÓWKI : Węgów, pokładników, usztywnień, przeciwskrętne i.t.p.
Z	WĘZŁÓWKI ZAKŁADKOWE : Węgów, pokładników, usztywnień, przeciwskrętne i.t.p.
D	PŁYTY DIAMENTOWE : Symetryczne, niesymetryczne w narożach zaokrąglonych
R	RÓŻNE : Dennik, zakończenie uszt. ramowego, pokrywa studzienki, węzłówki denne

1. TEMAT OPRACOWANIA:

Katalog K-72 jest zbiorem typowych elementów konstrukcji i ich fragmentów spotykanych w dokumentacji konstrukcyjnej kadłuba, oraz typowych oznaczeń stosowanych na rysunkach.

2. ZAŁOŻENIA I CEL OPRACOWANIA:

Opracowanie ma na celu: ujednolicenie elementów i sposobu ich wymiarowania dla numerycznego sterowania obróbką, unifikowanie elementów konstrukcyjnych z uwzględnieniem aktualnych wymagań Instytucji Kwalifikacyjnych. Symboliczny sposób określania elementów eliminuje konieczność rysowania szczegółów.

3. UZUPEŁNIANIE OPRACOWANIA:

Katalog K-72 posiada kartę tytułową z tabelą zmian. Wszelkie uzupełnienia i zmiany kart katalogu będą przesyłane zainteresowanym komórkom w postaci nowych kart wraz z kartą tytułową, wyszczególniającą przedmiot i zakres uzupełnienia. Nowe karty winny być dołączone do zbioru.

4. ZAKRES STOSOWANIA:

Katalog K-72 stosowany jest w dokumentacji konstrukcyjnej wykonywanej w Stoczni Gdańskiej im. Lenina i obowiązuje:


- a. Konstruktorów BPK przy projektowaniu nowych kadłubów.
- b. Wydziały kadłubowe zgodnie z dokumentacją.
- c. Komórki normalizacyjne sprawdzające dokumentację.

5. ZASADY POSŁUGIWANIA SIĘ KATALOGIEM:

Karty opracowania zestawione są w grupach tematycznych o jednolitej symbolice ułatwiającej posługiwanie się zbiorem.

Karty zawierają schemat konstrukcyjny danego rozwiązania, przykład symbolicznego oznaczenia na rysunku i w specyfikacji materiałowej.

Większość kart posiada szczegółowe wymiary oznaczone (*). Są to wymiary najczęściej spotykane w konstrukcji. Przewiduje się możliwość dostosowania tych wymiarów do bieżących potrzeb i aktualnych wymagań Instytucji Klasyfikacyjnych.

Spoiny pachwinowe dla połączeń elementów określono grubością „a” . Jeżeli nie zaznaczono na rysunku inaczej, wielkość spoiny „a” dobiera się wg tabel i zamieszczonej na karcie oznaczonej symbolem „S”





Stosowanie spawania wg. w/w tabel nie wymaga opisu w dokumentacji konstrukcyjnej.

Elementy które swoją konstrukcją lub usytuowaniem różnią się od podanych na kartach, w oznaczeniach na rysunkach i w specyfikacji materiałowej winny posiadać skrót słowa według - wg - np: wg D12




UWAGA:

1. PRZYGOTOWANIE KRAWĘDZI I METODY SPAWANIA OKREŚLAJĄ TECHNOLOGIĘ WG INSTRUKCJI JP 27 - 115
2. NA RYSUNKACH DOKUMENTACJI ROBOCZEJ PODAJEMY WYŁĄCZNIE SPAWANIE RĘCZNE

SPOINY PACHWINOWE:

-  — Oznaczenie spoin pachwinowych
-  — Oznaczenie spoin pachwinowych montaż. sekc.
-  — Oznaczenie spoin pachwinowych montaż. blok.
-  — Oznaczenie spoin pachwinowych na całym obwodzie.

SPOINY CZOŁOWE:

-  — Oznaczenie spoin czołowych
-  — Oznaczenie spoin czoł. montaż. sekc.
-  — Oznaczenie spoin czoł. montaż. blok.

POWYŻSZE ZANIERA OZNACZANIA SPOIN
STOSOWANYCH WYŁĄCZNIE W DOKUMENTACJI
KADŁUBOWEJ WYKONYWANEJ DLA STOCZNI GDAŃSKIEJ

SPOINY PACHWINOWE

Lp	Nazwa spoiny	Przekroje	Nymer, podz. i długość spoiny	Przykład oznaczenia	Uwagi
1	Spoina K				
2	Spoina 2-1/2 V				
3	Spoina 1/2 V				
4	Spoina dwustr. ciągła ① sp. ręczne ② sp. automat.				Zakres stosowania spawania automatem określa technolog
5	Spoina jednostr. ciągła ① sp. ręczne ② sp. automat.				
6	Spoina dwustronna przerywana jednostr. ① sp. ręczne ② sp. automat.				
7	Spoina dwustronna przerywana (tancuchowa)				
8	Spoina dwustronna przerywana (wzakosy)				
9	Spoina jednostronna przerywana				Nie dot. przepisów DNV (Patrz imię karta)
10	Spoina przerywana z wycięciami				
11	Spoina kropłowa przerywana (tancuchowa)				
12	Spoina kropłowa przerywana (wzakosy)				

ZAMIANA SPAWANIA RĘCZNEGO NA AUTOMATYCZNE
WG. WYMAGAŃ INSTYTUCJI KLASYFIKACYJNYCH.

POLSKI REJESTR STATKÓW, SPAWANIE RĘCZNE		REJESTR ZSRR SPAWANIE AUTOMATYCZNE	

UWAGA:

W REJONACH OKREŚLONYCH SZCZEGÓŁOWYMI PRZEPISAMI
NALEŻY ROZWAŻYĆ DOPUSZCZALNOŚĆ STOSOWANIA
JEDNOSTRONNYCH SPOIN AUTOMATYCZNYCH

ZAMIANA SPAWANIA RĘCZNEGO NA AUTOMATYCZNE
WG. WYMAGAŃ INSTYTUCJI KLASYFIKACYJNYCH.

L. R. OF SHIPPING

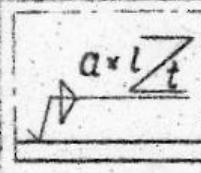
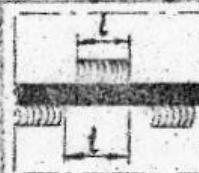
SPAWANIE RĘCZNE	SPAWANIE AUTOMAT.
$\Delta \times 75/150$	$\Delta \times 75/300$ 3.5A
$\Delta \times 75/180$	$\Delta \times 75/350$ 3.5A
$\Delta \times 75/200$ $\Delta \times 75/225$	$\Delta \times 75/400$ 3.5A
$\Delta \times 75/250 \div \Delta \times 75/450$	$\Delta \times 75/500$ 3.5A
$\Delta 3$ $\Delta 3.5$	$\Delta 3A$
$\Delta 4$	$\Delta 3.5A$
$\Delta 4.5$	$\Delta 4A$
$\Delta 5$	$\Delta 4.5A$
$\Delta 5.5$	$\Delta 5A$

DET NORSKE VERITAS

SPAWANIE RĘCZNE	SPAWANIE AUTOMAT.
$\Delta \times 75/110 \div \Delta \times 75/135$	$\Delta \times 75/135$ A.A
$\Delta \times 75/85$ $\Delta \times 75/160$	$\Delta \times 75/160$ A.A
$\Delta \times 75/90$ $\Delta \times 75/175$	$\Delta \times 75/175$ A.A
$\Delta \times 75/115$ $\Delta \times 75/225$	$\Delta \times 75/225$
$\Delta \times 75/130$ $\Delta \times 75/250$	$\Delta \times 75/250$ A.A
$\Delta \times 75/150$ $\Delta \times 75/300$	$\Delta \times 75/300$ A.A
Δa	$\Delta a.A$

Podz. t' sp. w zakosy dotyczy tylko D.N.V.

Spoina
dwustronna
przerywana
(w zakosy)



BPK/RKK

OZNACZANIE SPOIN

K-72
S

ZAMIANA SPAWANIA RĘCZNEGO NA AUTOMATYCZNE
WG. WYMAGAŃ INSTYTUCJI KLASYFIKACYJNYCH

GERMAN. LLOYD

SPAWANIE RĘCZNE	SPAWANIE AUTOMAT.
$\nabla \frac{0}{75} \frac{150}{200}$	$\nabla \frac{0-75}{3} \frac{225}{A}$
$\nabla \frac{0}{75} \frac{180}{200}$	$\nabla \frac{0-75}{3} \frac{225}{A}$
$\nabla \frac{0}{75} \frac{180}{200}$	$\nabla \frac{0-75}{3} \frac{225}{A}$
$\nabla \frac{3}{35}$	$\nabla \frac{3}{35} A$
$\nabla \frac{4}{45}$	$\nabla \frac{35}{45} A$
$\nabla \frac{4}{45}$	$\nabla \frac{4}{45} A$
$\nabla \frac{5}{55}$	$\nabla \frac{45}{55} A$
$\nabla \frac{6}{65}$	$\nabla \frac{5}{65} A$
$\nabla \frac{7}{75}$	$\nabla \frac{6}{75} A$
$\nabla \frac{8}{85}$	$\nabla \frac{7}{85} A$

BUREAU VERITAS

SPAWANIE RĘCZNE	SPAWANIE AUTOMAT.
$\nabla \frac{0}{75} \frac{200}{225}$	$\nabla \frac{0-75}{3} \frac{225}{A}$
$\nabla \frac{3}{35}$	$\nabla \frac{3}{35} A$
$\nabla \frac{4}{45}$	$\nabla \frac{35}{45} A$
$\nabla \frac{4}{45}$	$\nabla \frac{4}{45} A$
$\nabla \frac{5}{55}$	$\nabla \frac{45}{55} A$
$\nabla \frac{6}{65}$	$\nabla \frac{5}{65} A$
$\nabla \frac{7}{75}$	$\nabla \frac{6}{75} A$
$\nabla \frac{8}{85}$	$\nabla \frac{7}{85} A$

ZAMIANA SPAWANIA RĘCZNEGO NA AUTOMATYCZNE
WG. WYMAGAŃ INSTYTUCJI KLASYFIKACYJNYCH

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING	
SPAWANIE RĘCZNE	SPAWANIE AUTOMATYCZNE
$\rightarrow t \cdot \frac{75}{175}$	$\rightarrow t \cdot \frac{75}{350}$ 3A
$\rightarrow t \cdot \frac{75}{225}$	$\rightarrow t \cdot \frac{75}{400}$ 3A
$\rightarrow t \cdot \frac{75}{250}$ $\rightarrow t \cdot \frac{75}{300}$	$\rightarrow t \cdot \frac{75}{500}$ 3A
$\rightarrow 3.5$	$\rightarrow 3A$
$\rightarrow 4$	$\rightarrow 3.5A$
$\rightarrow 4.5$	$\rightarrow 4A$
$\rightarrow 5$	$\rightarrow 4.5A$
$\rightarrow 5.5$	$\rightarrow 5A$
$\rightarrow 6$	$\rightarrow 5.5A$

SPAWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI KADŁUBA
TYPU: „W” „N” „U” „P” „Z” „D” „R” WG. PRZEPISÓW
POSZCZEGÓLNYCH INSTYTUCJI KLASYFIKACYJNYCH

WIELKOŚĆ SPOINY „a” DOBIERA SIĘ WG.
PONIŻSZYCH TABEL W ZALEŻNOŚCI OD GRUBOŚCI
ELEMENTU „t”

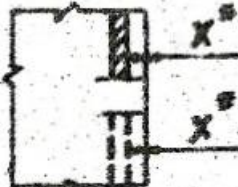
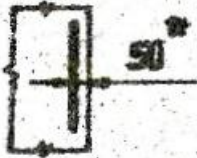
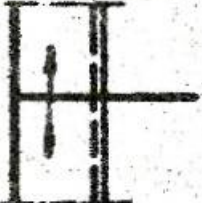








REG. ZSRR PRS		L. R. OF SHIP.		GERMAN. LLOYD		DNV		BV		ABS	
t	a	t	a	t	a	t	a	t	a	t	a
5 ÷ 6	3	6 ÷ 7	$\frac{3}{3.5}$ *	5 ÷ 7	3	5 ÷ 6	3	5 ÷ 6	3	5 ÷ 7	3
8	3,5	8 ÷ 9	$\frac{3.5}{4}$ *	8	3,5	7 ÷ 9	$\frac{3.5}{4}$ *	7 ÷ 8	3,5	8 ÷ 9	$\frac{3.5}{4}$ *
10	4	10 ÷ 11	$\frac{4.0}{4.5}$ *	9	4	10	$\frac{4}{4.5}$ *	9	4	10	$\frac{4}{4.5}$ *
11 ÷ 12	4,5	12	$\frac{4.5}{5.5}$ *	10	4,5	11	$\frac{4.5}{5}$ *	10	4,5	11	$\frac{4.5}{5}$ *
13	5	13	$\frac{5}{6}$ *	11	5	12	$\frac{5}{5.5}$ *	11 ÷ 12	5	12	$\frac{4.5}{5.5}$ *
14 ÷ 15	5,5	14 ÷ 15	$\frac{5.5}{6.5}$ *	12	5,5	13	$\frac{5.5}{6}$ *	13	5,5	13	$\frac{5}{5.5}$ *
16	6,0	16	$\frac{6.0}{7.0}$ *	13	6	14 ÷ 15	$\frac{6}{6.5}$ *	14	6	14	$\frac{5.5}{6}$ *
				14	6,5	16	$\frac{6.5}{7.0}$ *	15	6,5	15	$\frac{6}{6.5}$ *
				15	7			16	7,0	16	$\frac{6.5}{7.0}$ *

W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych
w tabeli lub spawania typem ∇ a spoinę należy
opisać na rysunku

* wielkości spoin stosowane w zbiornikach
i dla końców usztywnień.

**ZASADY UPROSZCZONEGO RYSOWANIA
STOSOWANE DLA SKALI: 1:200; 1:100; 1:50; 1:25; 1:20**

Schemat	Opis schematu	Uwagi
	Przekroje ścianek, groduzi, pokładów, burt w planie	
	Przegrody wodo, olejo i gazoszczelne (gł. przez wodę)	
	Ścianki i przegrody niewidoczne	
	Uszt. ramowe (wrege, pokładniki, wzdłużniki)	
	Linie konturowe, zarysy krawędzi	
	Uszt. wykonane z profili walcowanych	Uszt. niewidoczne
	Uszt. wykonane z profili walcowanych	Uszt. widoczne
	Usztynwienia tłoczone	Uszt. niewidoczne
	Usztynwienia tłoczone	Uszt. widoczne
	Osie	
	Linie wymiarowe	
	Schemat zakończeń uszt. spawanych	
	Schemat zakończenia usztynwień spaw. i niespawanych, mocowań, węzłówekami	--- węzł. niewidoczne --- węzł. widoczne
	Schemat zakończ. uszt. ściętych	
	Schemat zakończ. uszt. ramowych	
	Oznaczenie końców usztynwień: KK - Końce (dotyczy obu końców) Kq - Koniec górny Kd - Koniec dolny KL - Koniec od str. LB Kp - Kon. od str. PB Kr - Koniec od str. rufy Kdz - Kon. od str. działy Ks - Koniec od str. PS Kb - Końce burtowe (L i PB)	
UWAGA:	USZTYWNIENIA WIDOCZNE -- # -- (PROFILE WALCOWANE I TŁOCZONE) OZNACZ (#) TYLKO WTEDY GDY BRAK JEST PRZEKROJU WYJAŚNIAJĄCEGO	

STOCZNIA GDARSKA im. Lenina BPK/RKK	OZNACZANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI	K-72 K	13
ZASADY UPROSZCZONEGO RYSOWANIA STOSOWANE DLA SKALI: 1:200; 1:100; 1:50; 1:25; 1:20			
SCHEMAT	OPIS ELEMENTU	UWAGI	
	 Wymiar do krawędzi przystającej		
	Element przechodzący	OZNACZAĆ W KONSTRUKCJACH MAŁOCZYTELNYCH	
	Element dochodzący	OZNACZAĆ W KONSTRUKCJACH MAŁOCZYTELNYCH	
	Elementy wykonane z blachy	OZNACZENIA W TABELI MATER. W KOLUMNIE: "ZNAK ELEMENTU"	
	Elementy wykonane z blachy uniw.		
	Elementy wykonane z płaskowników		
	Elementy wykonane z kątownika		
	Elementy wykonane z płask. łebk.		
	Elementy wykonane z rury		
	Elementy wykonane z 1/2 rury		

ZASTOSOWANIE:

1. Poszczególne typy wycięć stosowane są w dowolnym położeniu.
2. Wszystkie wycięcia typu, przejścia kształtowników mogą być stosowane przy innych parametrach, b i h niż to wynika z wymiarów wiązania.

Np: Słotkowe bez
kształtownika.



W36
h=80
b=48

WYMIAROWANIE:

1. Położenie wycięć określa się wymiarami do punktów oznaczonych Φ . Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach wycięć nie wymaga opisu.



2. *) Wymiary oznaczone gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Kwalifikacyjnych.

Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.

Np:



W32
C=50

SPAWANIE:

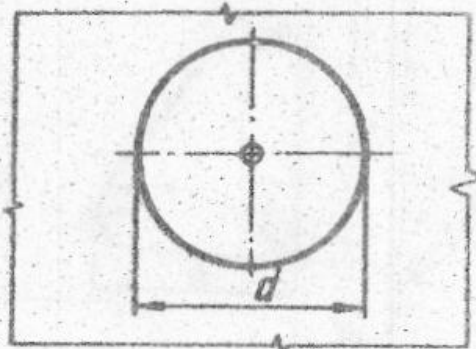
1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem „S” w zależności od grubości elementu.
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabeli lub spawania typem \sqrt{a} spoinę należy opisać na rysunku.

NOWE TYPY WYCIĘĆ:

Typ wycięcia nie ujęty w niniejszym katalogu otrzymuje nowy symbol i winien być ujęty w bibliotece wycięć standardowych

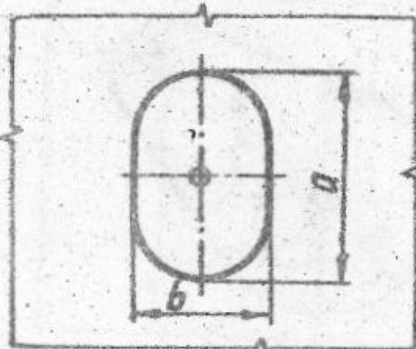
W10

Kołowe



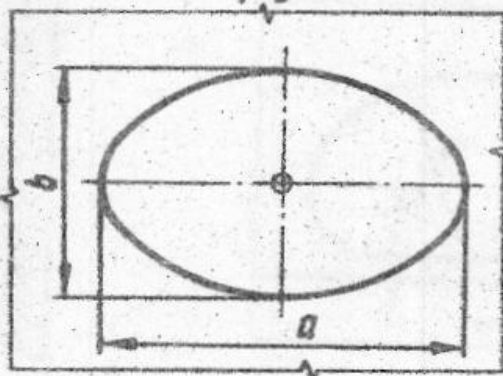
W11

Owalne



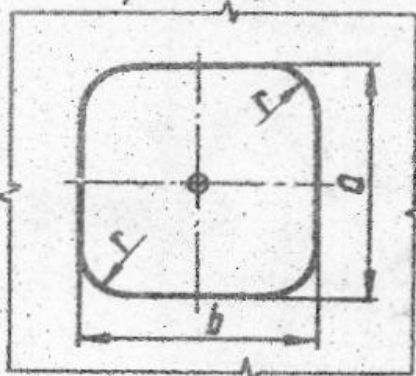
W12

eliptyczne



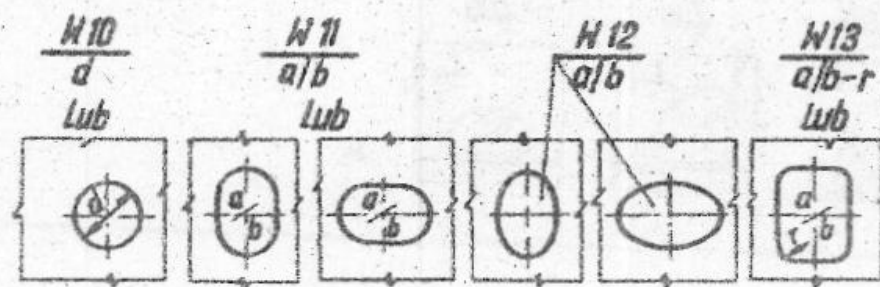
W13

prostokątne

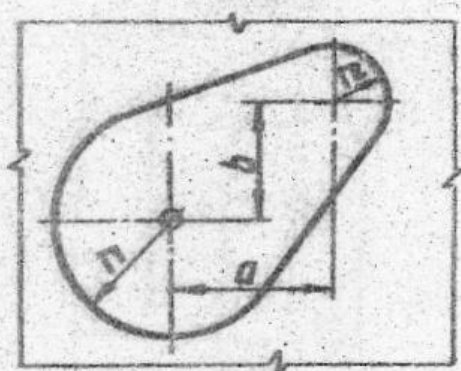


Dla W11, W12, W13, $a > b$

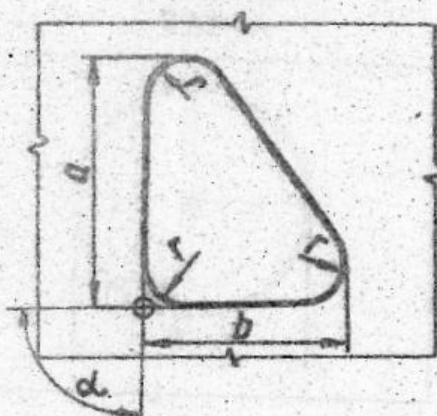
Oznaczenie na rysunku:



W15

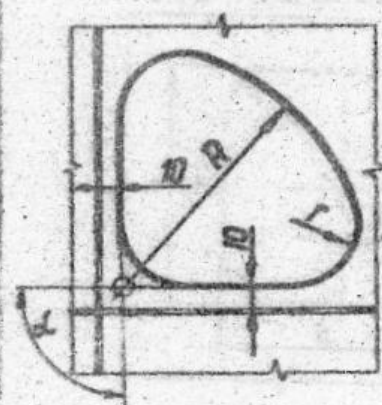


W16



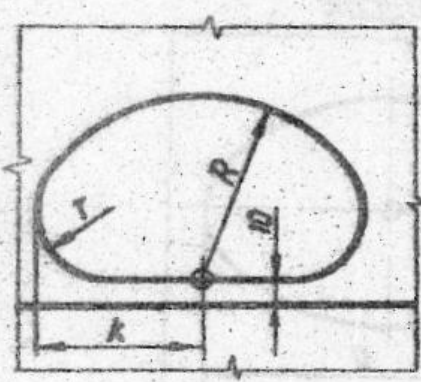
$a > b$

W17



$r = \frac{1}{2}R + 5$

W18



PARAMETRY
DLA W18

R	k	k jest wielkością miejscową
50	~45	
60	~55	
70	~65	
80	~74	
90	~84	
100	~94	
120	~113	
150	~142	
200	~188	
250	~235	

UWAGA:

WYCIĘCIA W16 i W17 STOSOWAĆ PRZY $\alpha = 90^\circ$

Oznaczenie na rysunku:

W15
 $a/b-r_1/r_2$
lub

W15
 $a/b-r$
lub

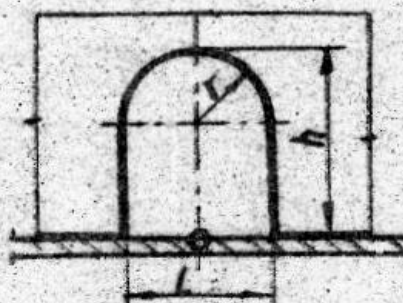
W17
 R
lub

W18
 R
lub

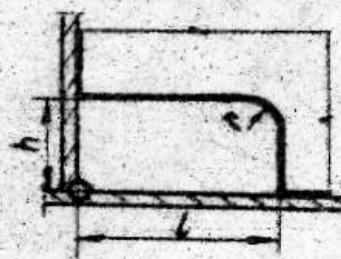
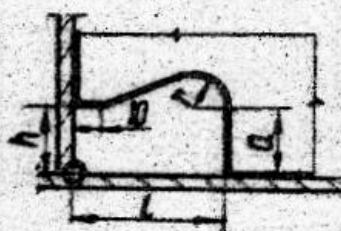
W20



W21



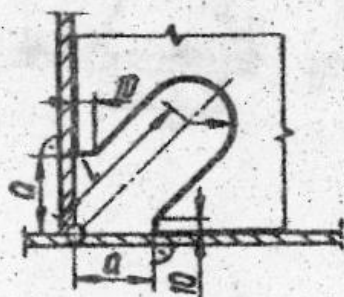
W22



Oznaczenie na rysunku:

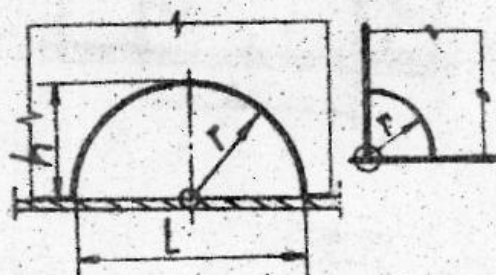


W25

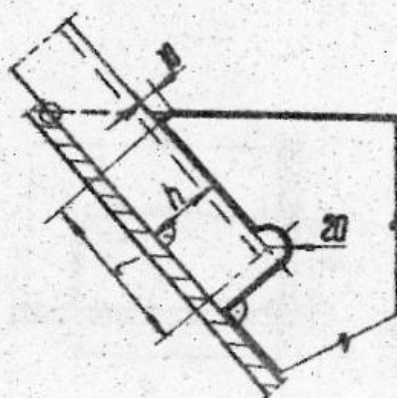


a	L
40	75, 80, 100
50	80, 100, 120
75	100, 150, 200
100	150, 200, 250

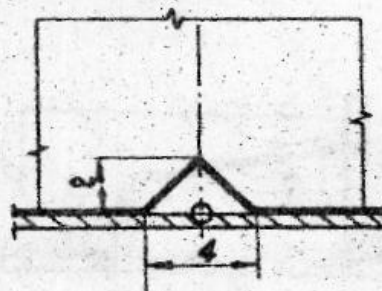
W27



W26



W28



Oznaczenie na rysunku :

W25
a/L



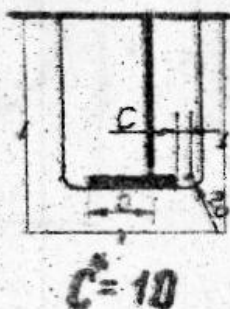
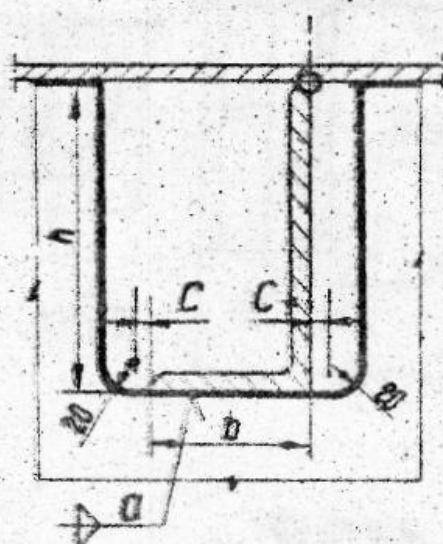
W26
L/h



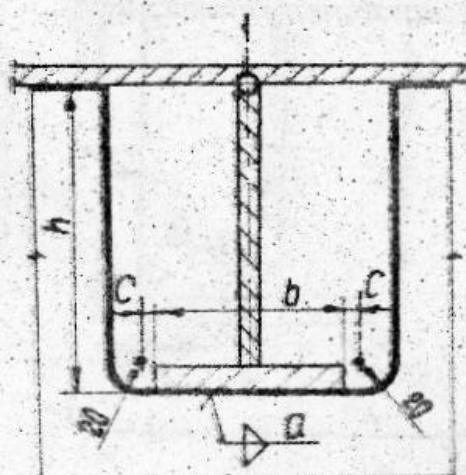
W27
r
lub



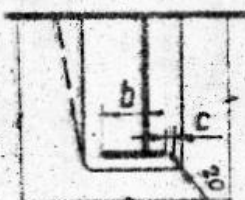
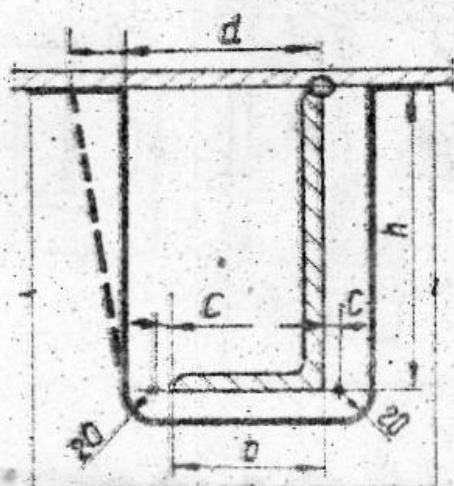
W30



W31

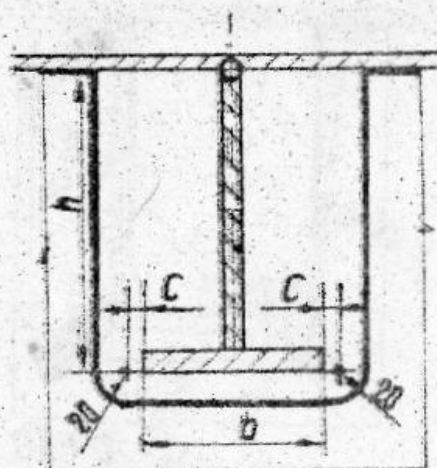


W32



$c^* = 10 \quad d = b + 30^*$

W33

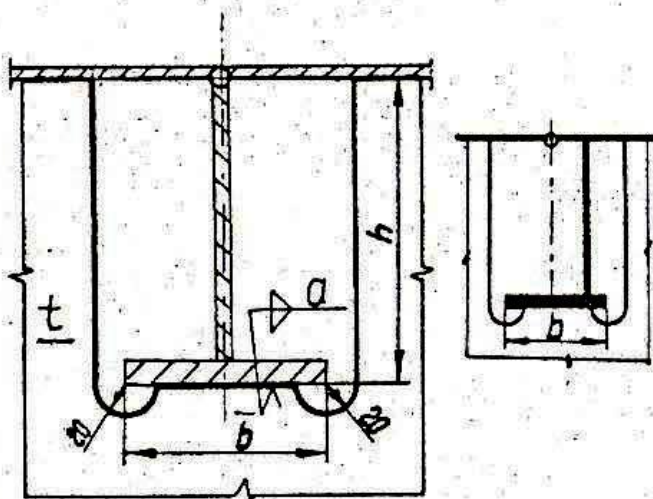


$c^* = 10$

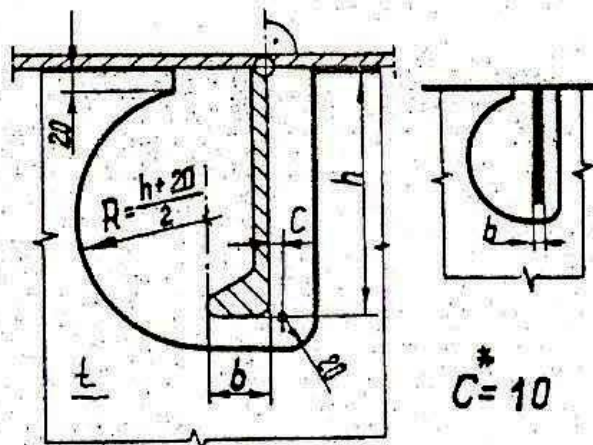
Oznaczenie na rys:



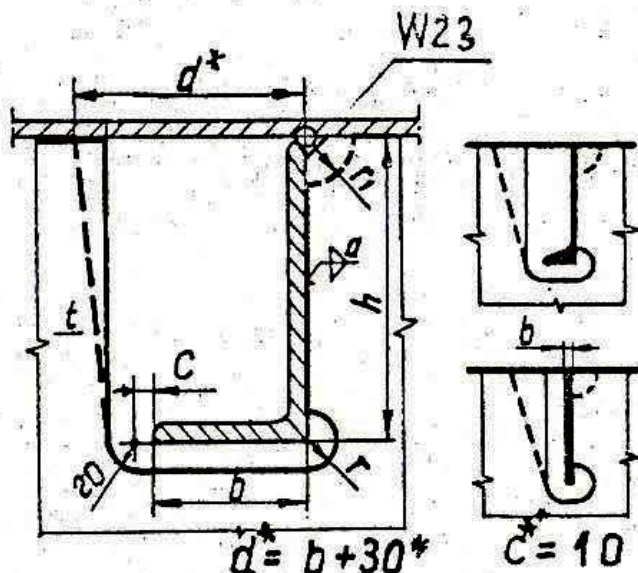
W34



W36



W35

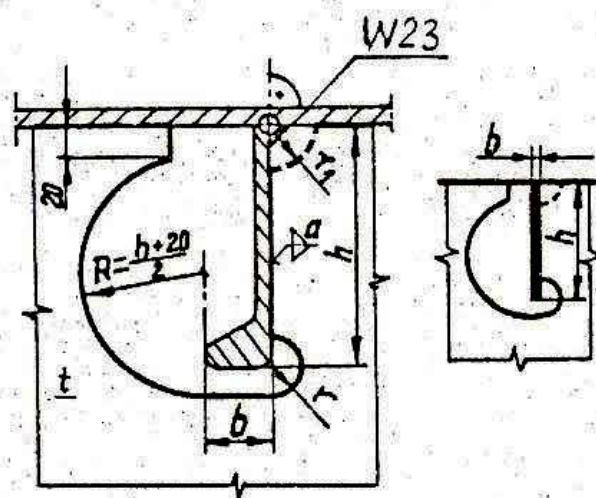


Dla $h < 100$ $r = 10$;

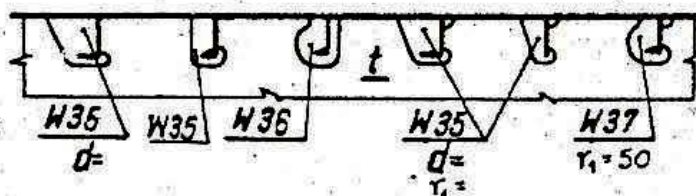
Dla $d^* > 150$ należy dać nakładkę wg. N13

Oznaczenie na rysunku:

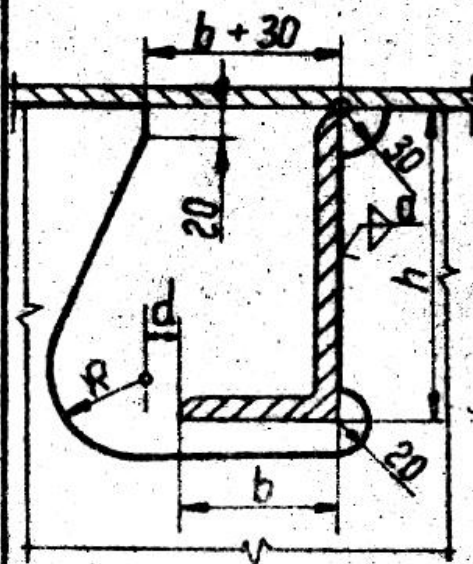
W37



Dla $h \geq 100$ $r = 20$

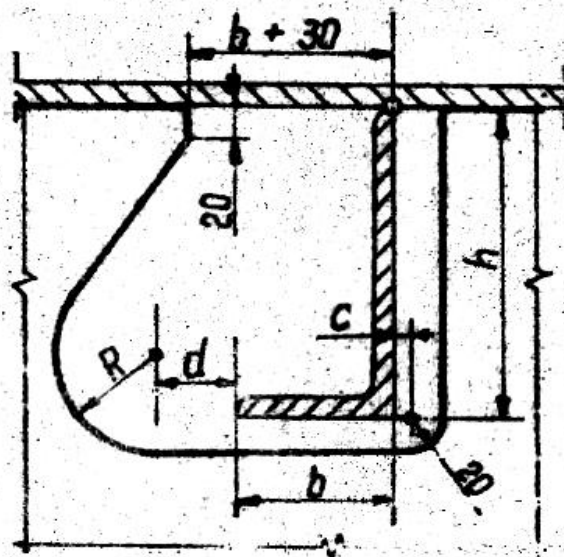


W 38

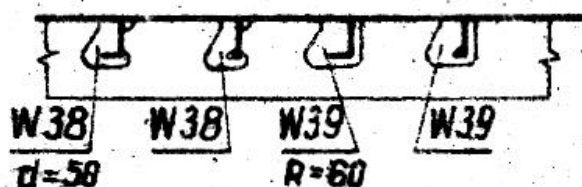


$$\begin{aligned} C^* &= 10 \\ R^* &= 0,5h \\ d^* &= 20 \end{aligned}$$

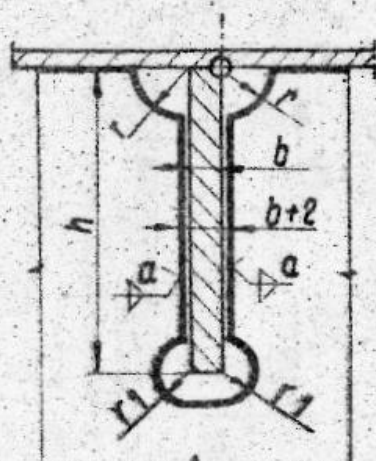
W 39



Oznaczenie na rysunku

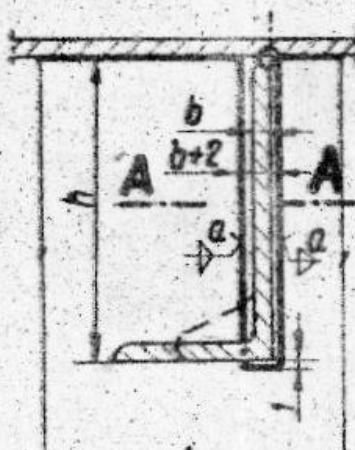


W40

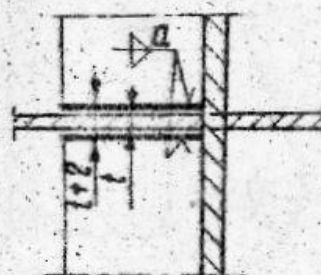


*
 $r = 30$
*
 $r_1 = 20$

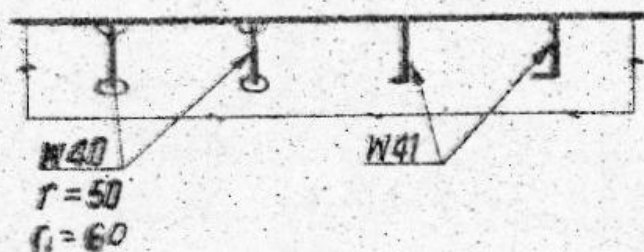
W41



A-A



Oznaczenie na rys:



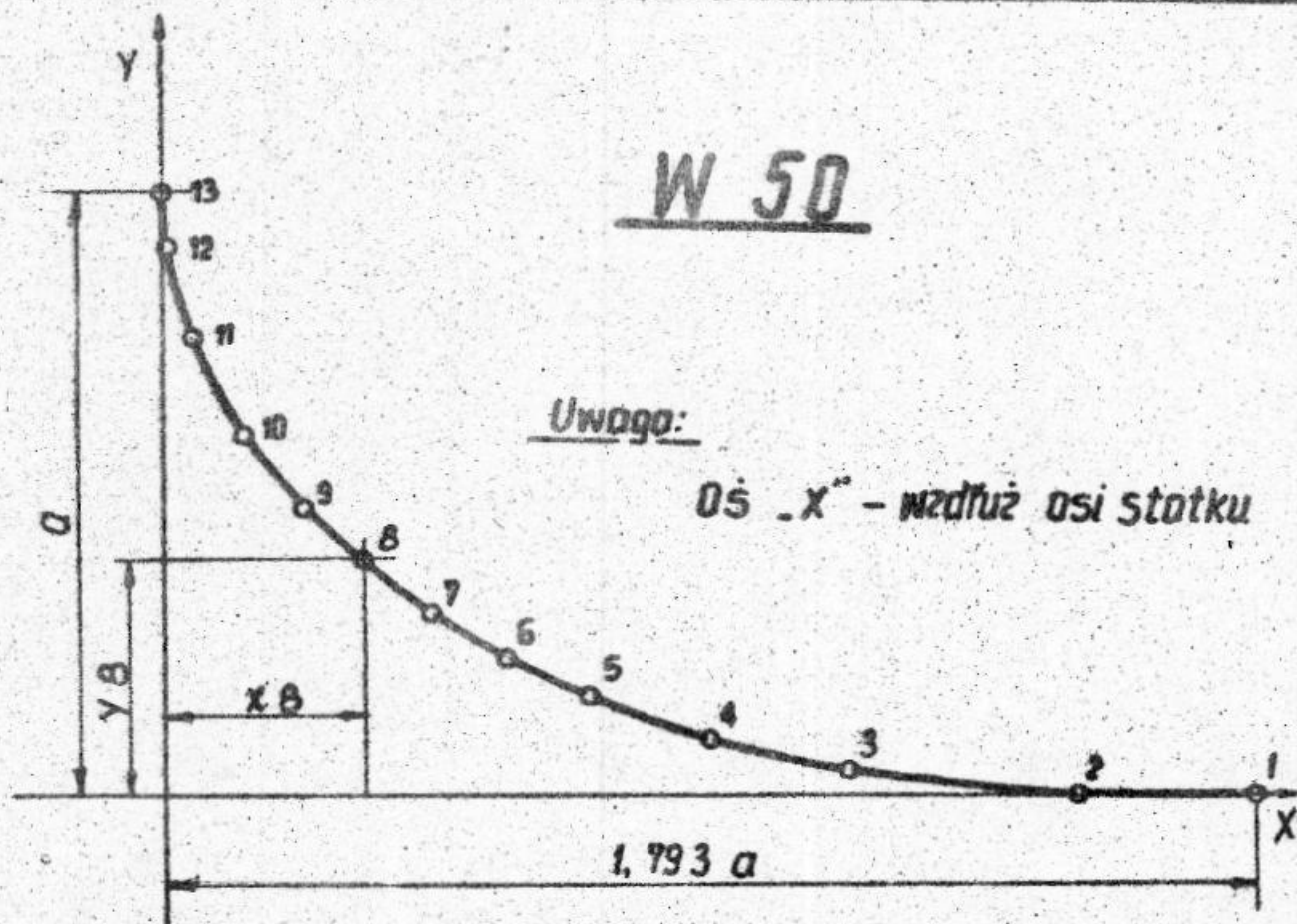
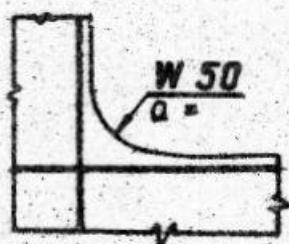


TABELA RZĘDNYCH

PUNKT NR	X	Y
1	1,793 a	0,000
2	1,381 a	0,002 a
3	0,987 a	0,021 a
4	0,802 a	0,044 a
5	0,631 a	0,079 a
6	0,467 a	0,131 a
7	0,339 a	0,201 a
8	0,224 a	0,293 a
9	0,132 a	0,408 a
10	0,065 a	0,548 a
11	0,022 a	0,712 a
12	0,002 a	0,899 a
13	0,000	1,000 a

Ozn. na rys:



ZASTOSOWANIE:

1. Poszczególne typy nakładek stosowane są w dowolnym położeniu.
2. Nakładki różnych typów nie są związane z rodzajem wycięcia na którym je zastosowano.
3. Stosowanie 2-ch typów nakładek na 1-ym wycięciu wymaga podwójnego opisu np:



WYMIAROWANIE:

1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach nakładek nie wymaga opisu.



2. Wymiary oznaczane gwiazdką* mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Klasyfikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.



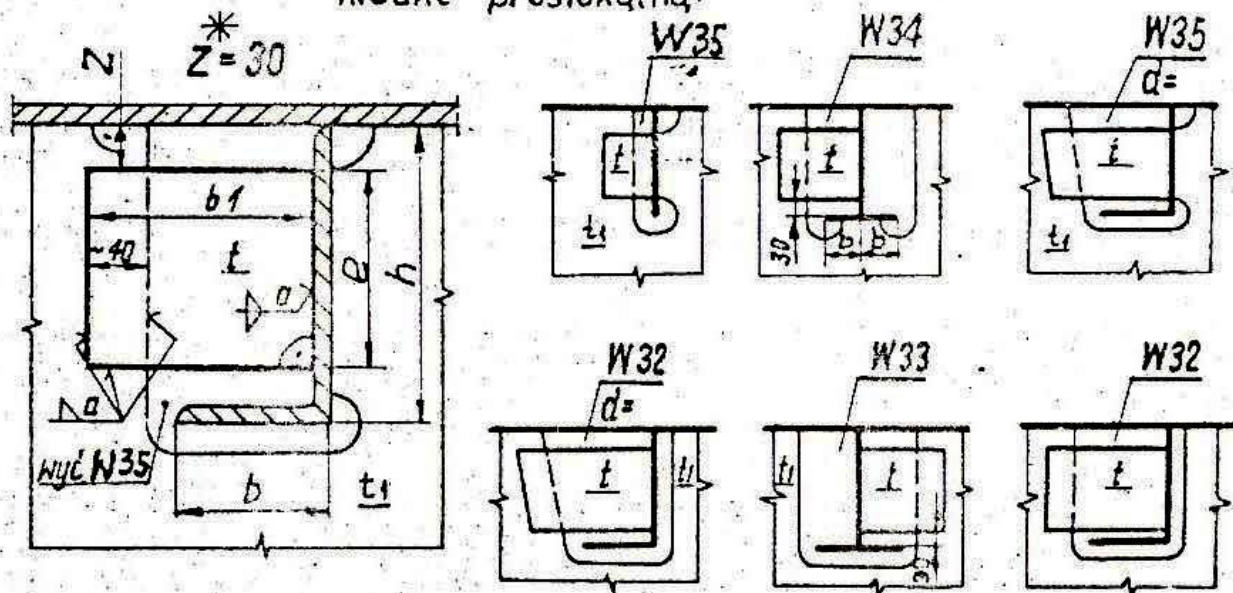
SPAWANIE:

1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem S w zależności od grubości elementu
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabeli lub spawania typem ∇_a spoinę należy opisać na rysunku.

N11

UWAGA

Dla poszycia pod kątem $\leq \pm 5^\circ$ do linii bazowych
z*mierzymy na średniku profilu i dajemy na-
kładkę prostokątną.

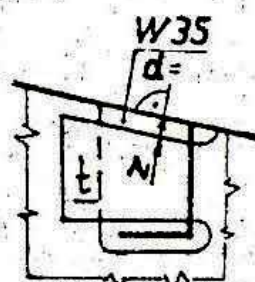
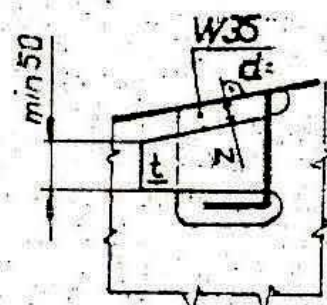


Wymiary (e, b1) i ciężary (G) dla typowych nakł. gr. 10 mm

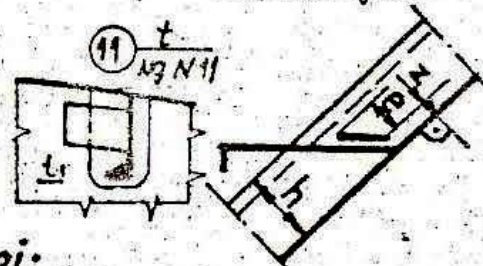
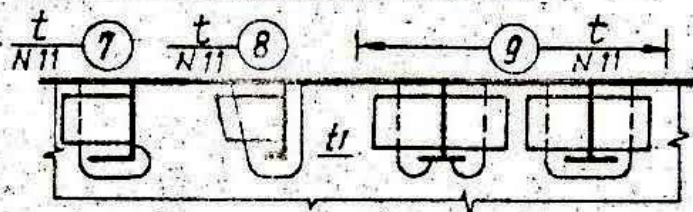
Kątowa.	100-50-8	101-75-8	120-80-10 ⁽¹⁾ (12)	130-65-10	150-100-10 ⁽¹⁾ (12)	200-100-10 ⁽¹⁾ (12)
e	50	50	60	70	90	140
b1	115	135	140	125	160	160
G	0,5	0,5	0,6	0,6	1,1	1,7

Plask. rębk.	160-38-10 ⁽¹⁾ (12)	230-58-10 ⁽¹⁾ (12)	260-38-10 ⁽¹⁾ (12)	300-60-12 ⁽¹⁾ (12)		
e	95	150	180	220		
b1	100	120	120	120		
G	0,7	1,5	1,8	2,1		

Plask.	100-g	120-g	130-g	150-g		
e	50	70	80	100		
b1	70	70	70	70		
G	0,3	0,3	0,4	0,5		



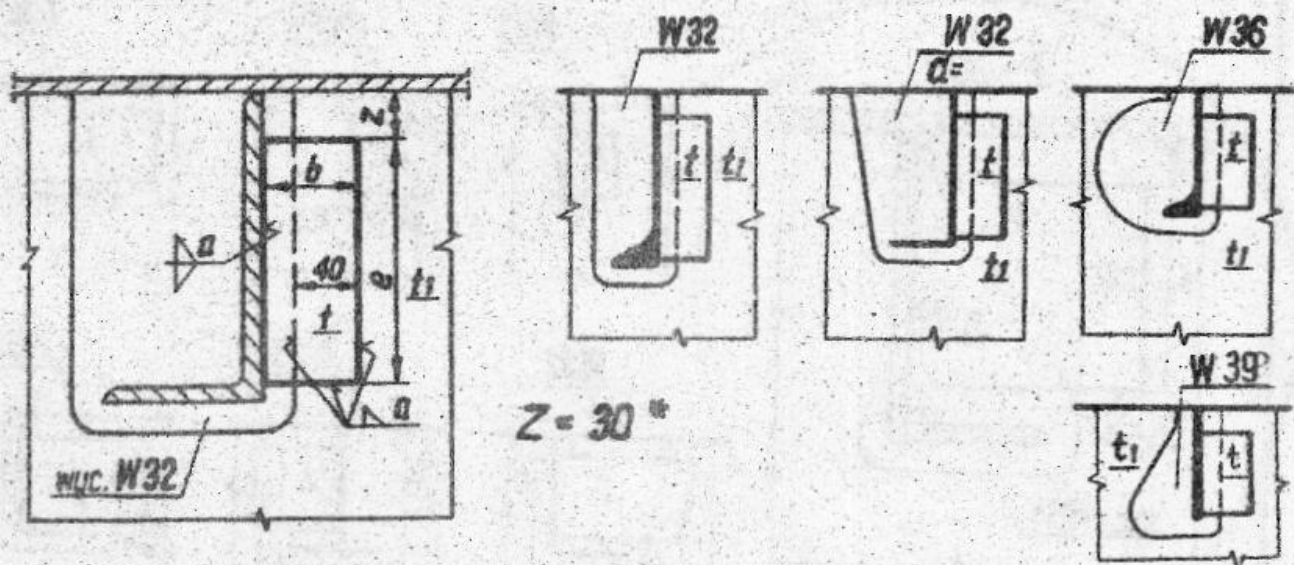
Oznaczenie na rysunku



Oznac. w specyfikac. materiałowej:

N11	9	Nakładki	4	t · b · h	
"	8	"	2	t · b · h	
N11	7	Nakładki	2	t · b · h	
Norma kol. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi:

N12

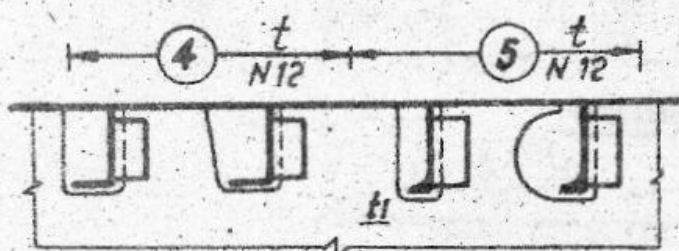


Wymiary (e, b) i ciężary (G) dla typów nakł. gr. 10 mm

Kątowa, lub płask.	90	100	120	130	150	200
e	50	60	80	90	110	160
b	70	70	70	70	70	70
G	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9

Płask. żel.	160	230	260	300		
e	120	180	210	250		
b	70	70	70	70		
G	0,7	1,0	1,2	1,4		

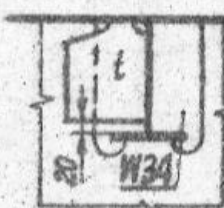
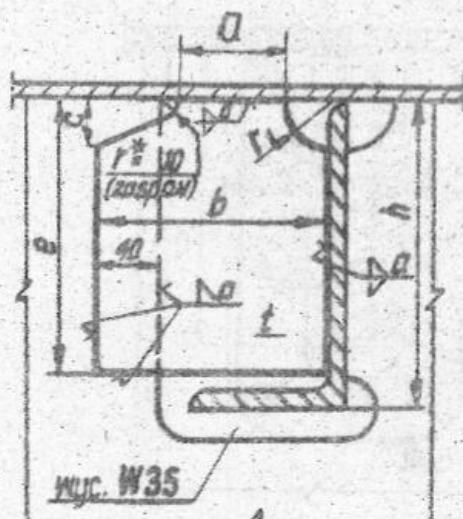
Oznaczenie na rysunku:



Oznacz. w specyfikac. materiałowej:

N12	5	Nakładki	2	t = b = e	
N12	4	Nakładki	2	t = b = e	
Norma Kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm.	Uwagi:

N13



Dla $h < 120$ $r_1 = 10$; Dla $h \geq 120$ $r_1 = 30$
(zob. pam.)

$c = 30^*$

a^* - w zależności od potrzeb

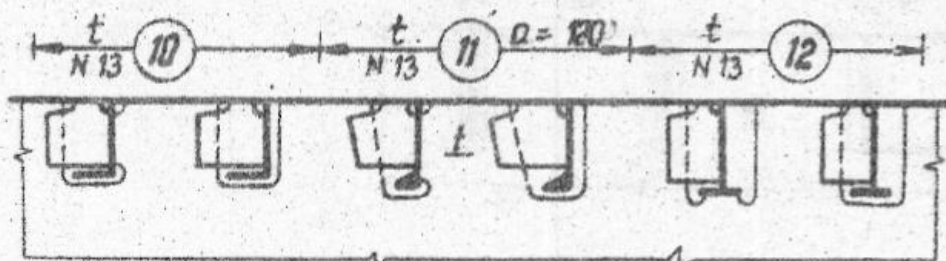
Wymiary (e, b) i ciężary (G) dla typowych nakł. gr. 10 mm

Kształtnik	25-50-6 (6)	50-60-8 (8)	100-50-8 (8)	100-75-8 (8)	120-80-8 (8a)	150-100-10 (12)	200-100-10 (12)
e	55	70	80	80	95	125	175
b	115	120	115	135	140	160	160
G	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,5	2,1

przy $a^* >$ od wys.
pórki profilu
 $r^* = 20$

Włask. przek.	150-38-10 (10)	250-50-10 (10)	250-50-10 (10)	300-50-12 (12)
e	125	180	210	250
b	100	120	120	120
G	0,9	1,5	1,9	2,3

Oznaczenie na rysunku:

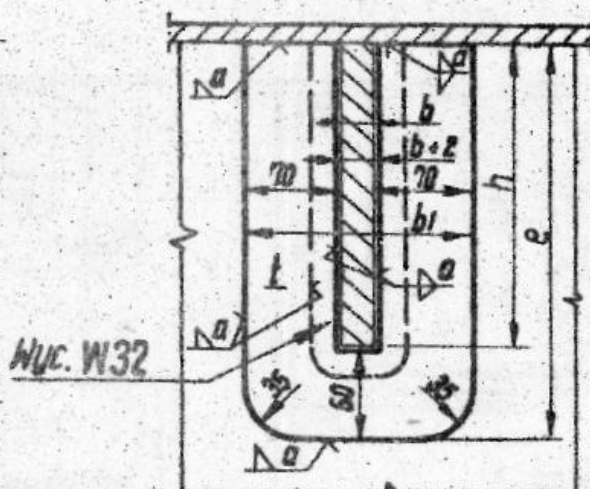
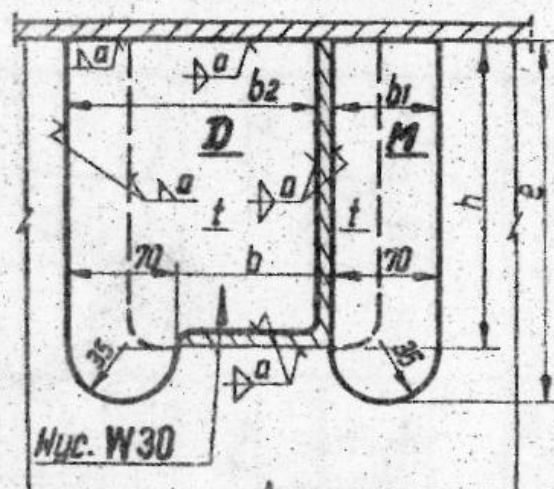


Oznaczenie w specyfikac. materiałowej:

N13	12	Nakładki	2	$t \cdot b \cdot e$	
N13	11	"	2	$t \cdot b \cdot e$	
N13	10	Nakładki	2	$t \cdot b \cdot e$	
Nazwa kod lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

N21

N22

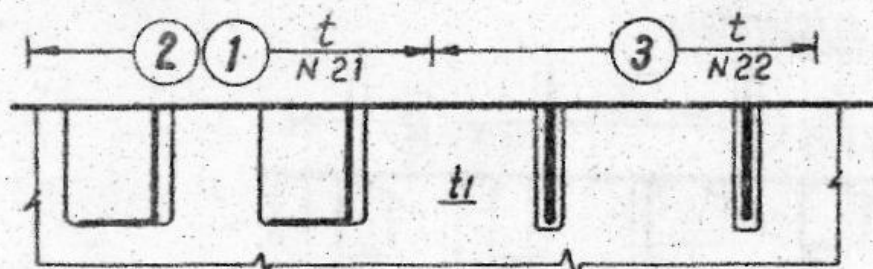


Wymiary (e, b) i ciężar (G) dla typów nakł. szcz. gr. 10mm

Nakładka szelna	L h = b	M		D	
		G1	b1	e	G2
60 • 40 • 5 (6)		0,5	70	95	0,7
75 • 50 • 6 (8)		0,6	70	110	0,8
90 • 60 • 8		0,7	70	125	1,0
100 • 50 • 8		0,7	70	135	1,0
100 • 75 • 8		0,7	70	135	1,2
120 • 60 • 8 (10) (12)		0,8	70	155	1,4
130 • 65 • 10		0,9	70	165	1,4
150 • 100 • 10 (12)		1,0	70	185	2,0
200 • 100 • 10 (12)		1,3	70	235	2,6

Nakładka szelna	b1	e	G
70	165	130	1,3
80	170	140	1,5
100	170	160	1,7
120	165	180	1,8
130	175	190	2
140	170	200	2,2
150	160	210	2,2
200	170	260	3
260	170	320	4
300	170	360	5

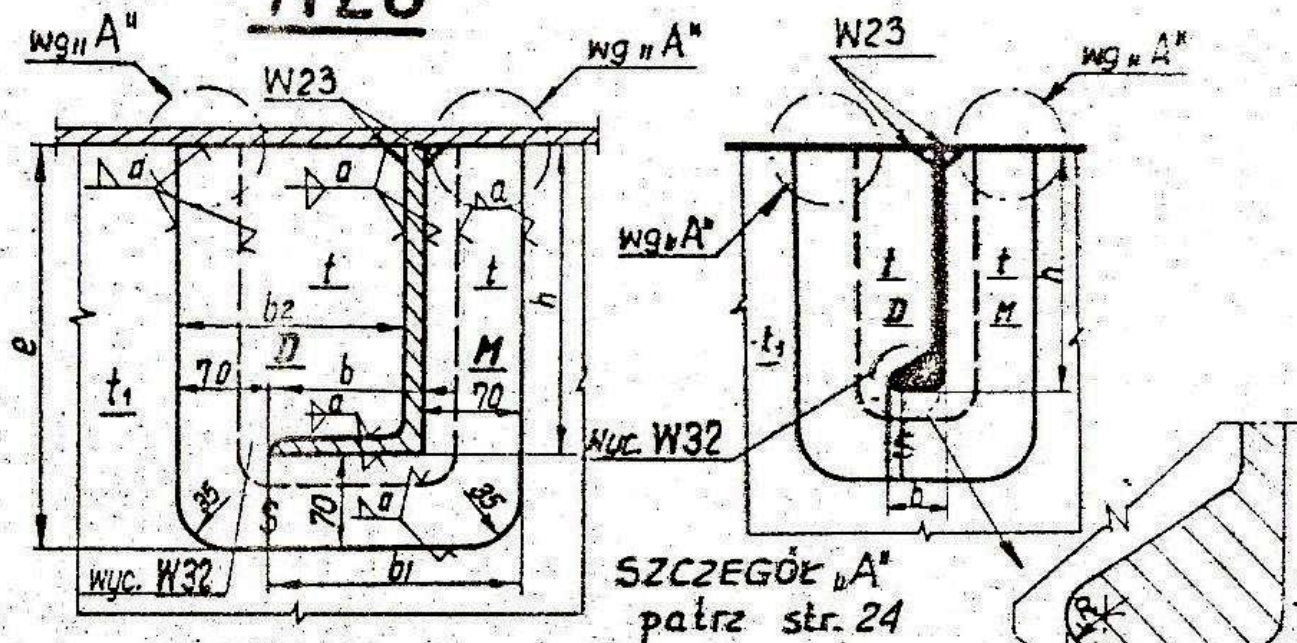
Oznaczenie na rysunku:



Oznacz w specyfikac. materiałowej:

N22	3	Uszczelki	2	t • b • h	
N21	2	" D	2	f • b • h	
N21	1	Uszczelki M	2	t • b • h	
Norma Kat. lub tys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

N23

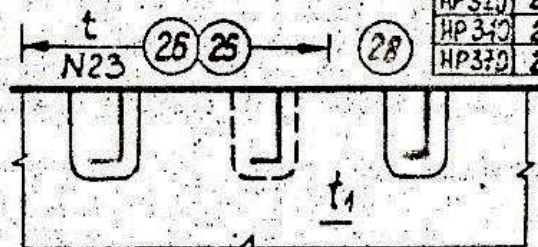


Wymiary (e, b): ciężary (G) dla typowych nakł. szcz. gr. 10 mm

L h × b	M		D		
	G1	b1	e	b2	G2
60 × 40 × 5 (6)	0,8	110	130	105	0,7
75 × 50 × 6 (8)	1,0	120	145	115	0,9
90 × 60 × 8	1,1	130	160	125	1,1
100 × 50 × 8	1,1	120	170	115	1,1
100 × 75 × 8	1,2	145	170	140	1,3
120 × 80 × 8 (10) (12)	1,4	150	190	140	1,5
130 × 65 × 10	1,4	135	200	125	1,5
150 × 100 × 10 (12)	1,7	170	220	160	2,0
200 × 100 × 10 (12)	1,9	170	270	160	2,6

L h × b	M		D		
	G1	b1	e	b2	G2
150	1,4	170	230	100	1,6
230	2,2	235	300	120	2,4
260	2,1	185	330	120	2,7
300	2,3	185	370	120	3,1
HP160	1,4	95	230	95	1,5
HP180	1,5	100	250	95	1,7
HP200	1,7	105	270	100	1,9
HP220	1,8	105	290	100	2,1
HP240	1,9	105	310	105	2,3
HP260	2,0	110	330	110	2,5
HP280	2,2	115	350	110	2,7
HP300	2,3	115	370	115	2,9
HP320	2,4	120	390	115	3,2
HP340	2,6	125	410	120	3,4
HP370	2,8	125	440	125	3,8

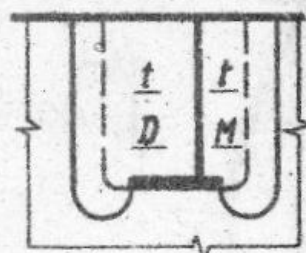
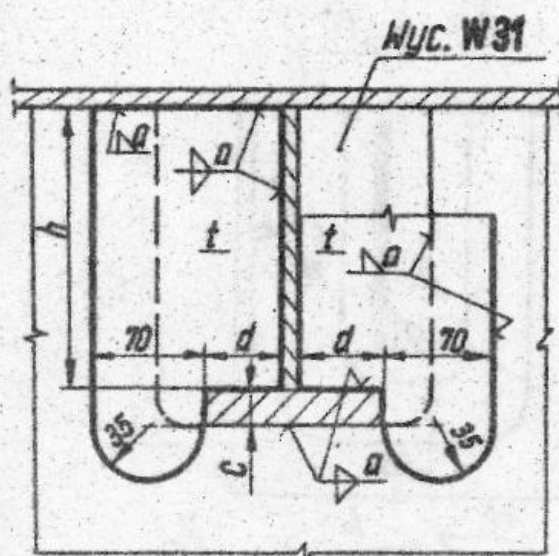
Oznaczenie na rys.



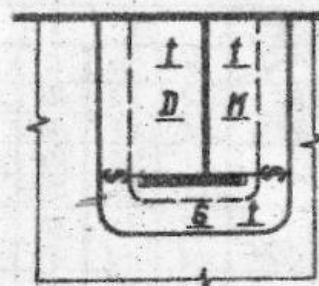
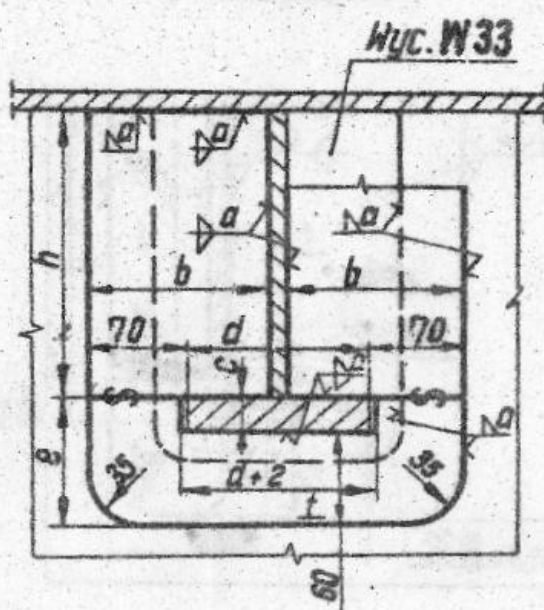
Oznaczenie w specyfikac. materiałowej:

N 23	28	Uszczelki D	2	t = b · h	
"	27	" M	2	t = b · h	
"	26	" D	4	t = b · h	
N 23	25	Uszczelki M	4	t = b · h	
Norma kol. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi:

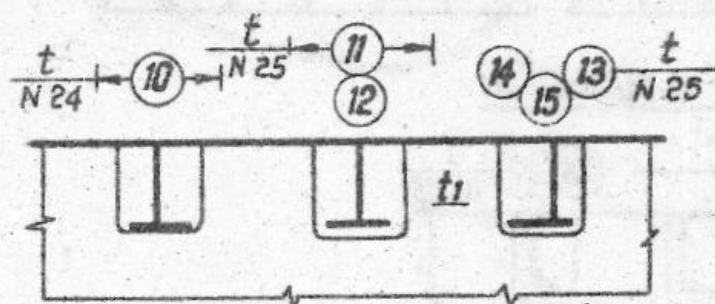
N24



N25



Oznaczenie na rysunku:

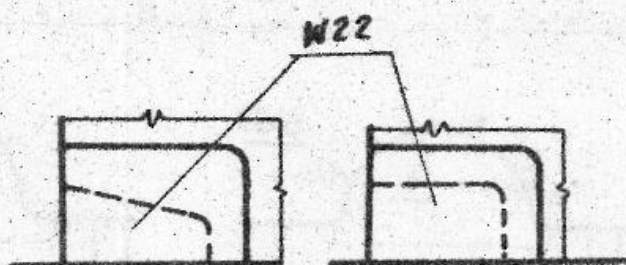
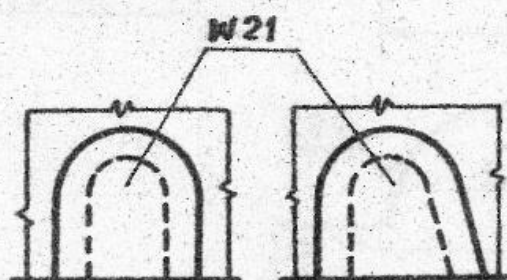
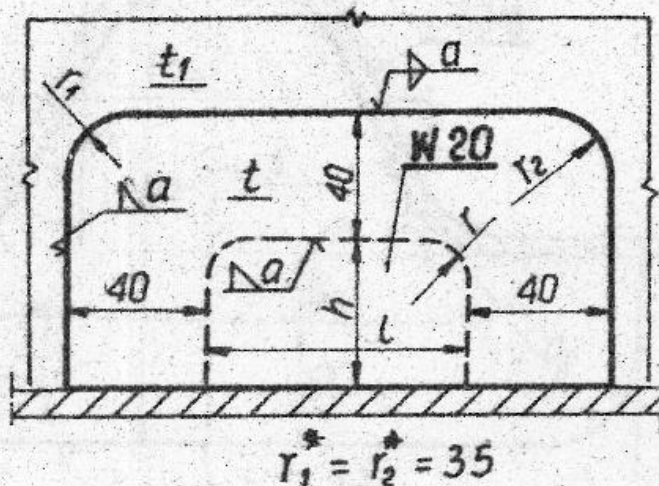
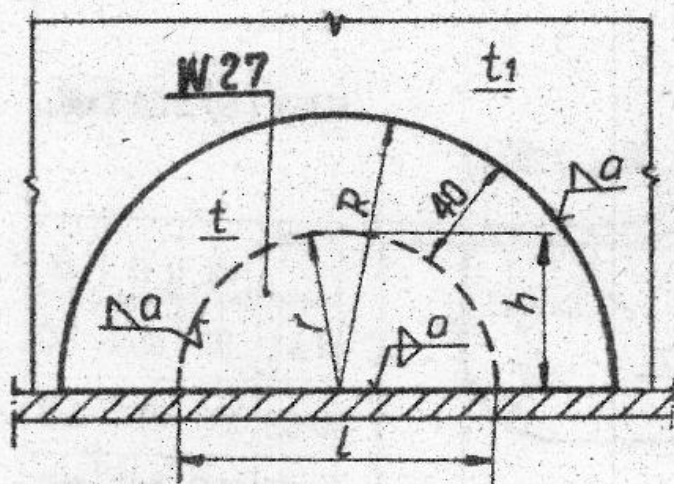


Oznaczenie w specyfikac. materiałowej:

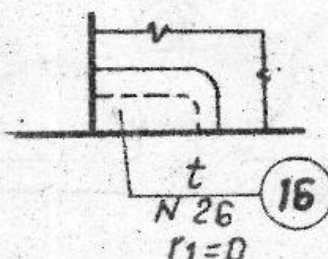
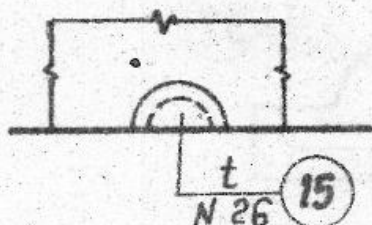
N25	15	Uszczelki S	1	$t \cdot d \cdot c$	
"	14	" D	1	$t \cdot b \cdot h$	
"	13	" M	1	$t \cdot b \cdot h$	
"	12	" 6	1	$t \cdot d \cdot c$	
N25	11	"	2	$t \cdot b \cdot h$	
N24	10	Uszczelki	2	$t \cdot d \cdot h/c$	
Norma kot. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

N 26

N 27



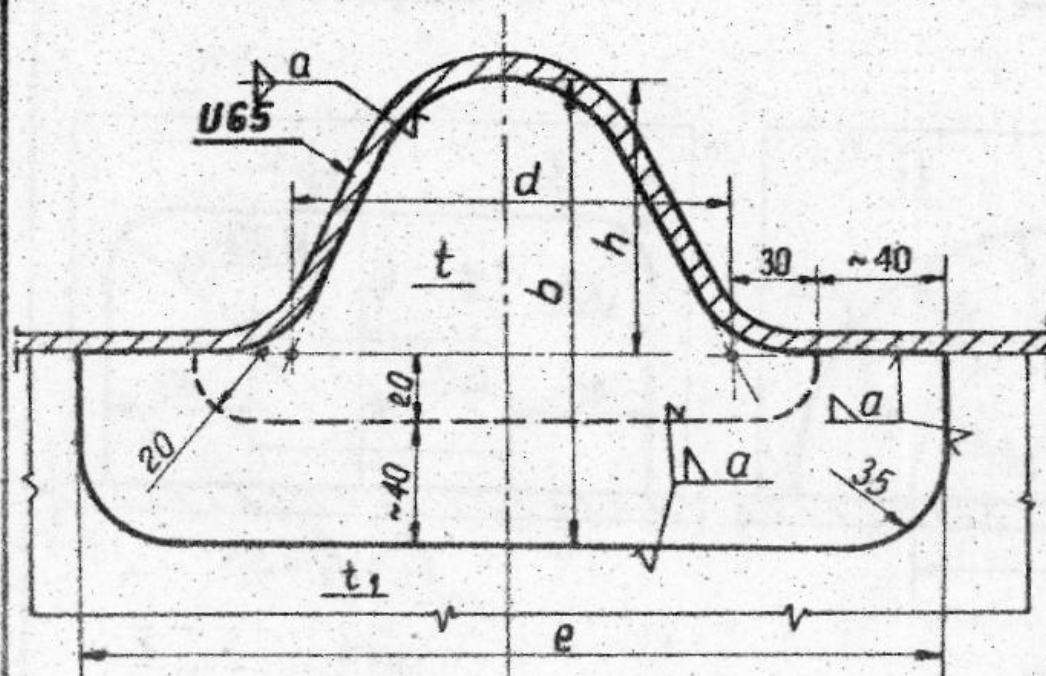
Oznaczenie na rysunku:



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

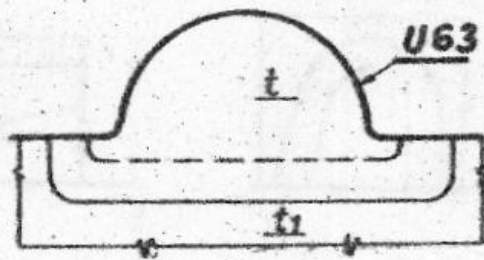
N27	16	Uszczelko	2	$t \times l \times h/r$	
N26	15	Uszczelka	2	$t \times l \times h/r$	
Norma kot. lub rys.	Podz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm	Uwagi

N 28

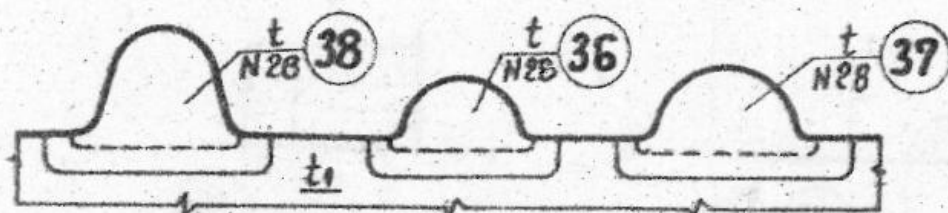


MASY (G) DLA $t=10$

Symbol	b	e	G
U 61	90	200	1,0
U 63	120	260	1,8
U 65	150	285	2,0



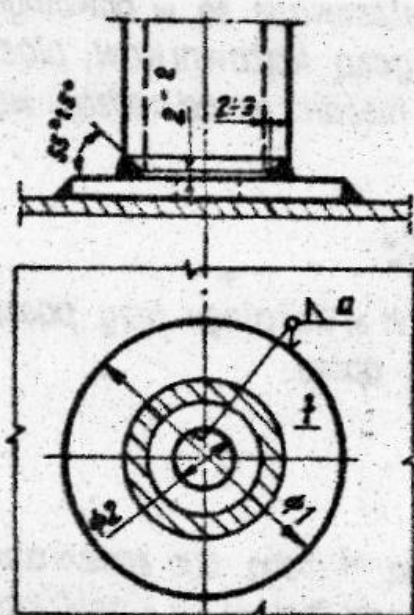
Oznaczenie na rysunku:



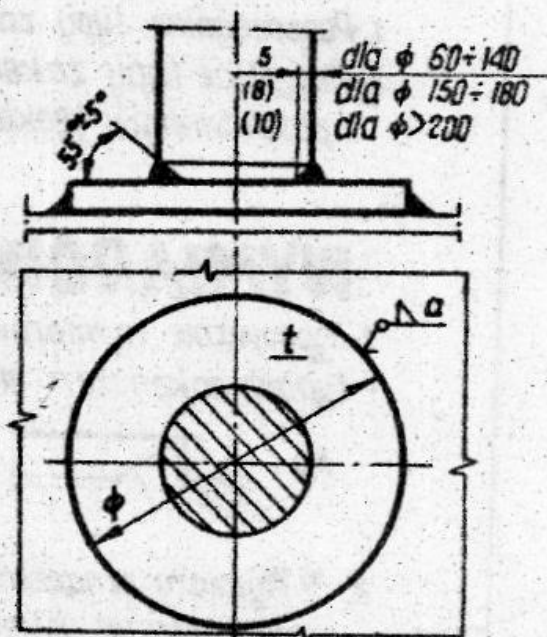
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

N28	38	Uszczelki	2	$t \times d \times h$	
N28	37	"	2	$t \times d \times h$	
N28	36	Uszczelki	2	$t \times d \times h$	
Norma Kat./lub rys.	Poz	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm	Uwagi

N31



N32



Wielkości (ϕ_1, ϕ_2) (ϕ) i ciężar (G) dla typowych podkładek.

Podpora typowa	t	ϕ_1	ϕ_2	G	a
60,3 × 8	—	—	—	—	—
82,5 × 8	—	—	—	—	—
88,9 × 10/12,5	12	180	—	2,5	4,5
108 × 8/14,2	12	180	—	2,5	4,5
133 × 8,8	12	200	40	2,7	4,5
159 × 8/10	14	240	60	4,5	5
177,8 × 8	14	260	90	5,4	5
193,7 × 10/12,5	14	280	120	6,2	5
219,1 × 10/11	14	300	110	7,1	5
244,5 × 10/12,5	20	360	100	14	5,5
273 × 11/12,5	20	390	130	16	5,5
298,5 × 12,5/14,2	20	420	150	17	5,5
323,9 × 12,5/14,2	20	440	180	19	5,5
356,8 × 12,5/16	24	500	180	24	6
406,4 × 14,2/16	24	550	200	27	6
457 × 16	24	600	230	36	6
508 × 16/17,5	26	650	260	41	7
508 × 20/22,2	26	680	320	48	7
550 × 24	28	700	400	58	8
600 × 26	28	760	450	65	8
700 × 28	30	870	540	87	9
800 × 30	32	970	620	110	9

Podpora niezwykła	t	ϕ	G	a
40	—	—	—	—
80	12	150	1,7	4,5
100	20	220	6,1	5,5
120	20	240	7,2	5,5
140	20	260	8,5	5,5
160	20	280	9,9	5,5
180	24	320	15,4	6,0
200	24	340	17,4	6,0
220	24	370	20,6	6,0
240	26	400	26,0	7,0
250	26	420	28,8	7,0

Oznacz. na rys.



Oznaczenie w specyfikac. materiałowej:

N32	22	Podkładka nr 83	1	t - ϕ	
N31	21	Podkładka nr 80	1	t - ϕ_1 / ϕ_2	
Norma Kaz. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi:

Uwaga: Symbole N31, N32 należy stosować przy opisie zakończenia i spawania podpór.

ZASTOSOWANIE:

1. Poszczególne typy zakończeń stosowane są w dowolnym położeniu
2. Wszystkie typy zakończeń dotyczą kątowników, płaskowników i płaskowników tebkowych i są niezależne od rodzaju węża.

WYMIAROWANIE:

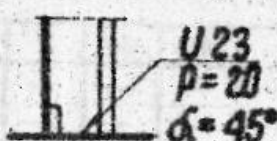
1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach zakończeń nie wymaga opisu.

Np:



2. *) Wymiary oznaczane gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Klasyfikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.

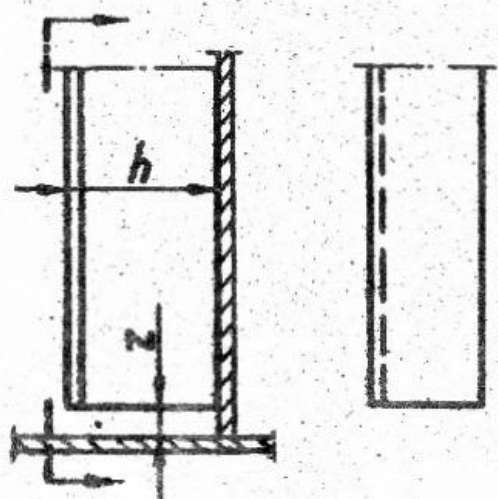
Np:



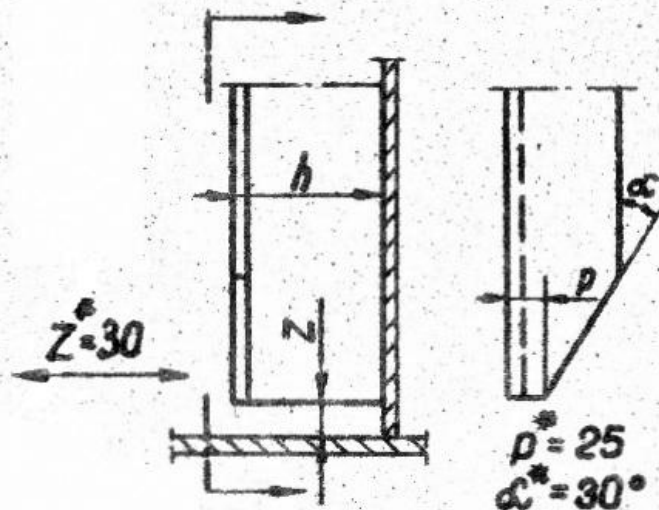
SPAWANIE:

1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem S w zależności od grubości elementu.
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabelach lub spawania typem ∇_a spoinę należy opisać na rysunku.

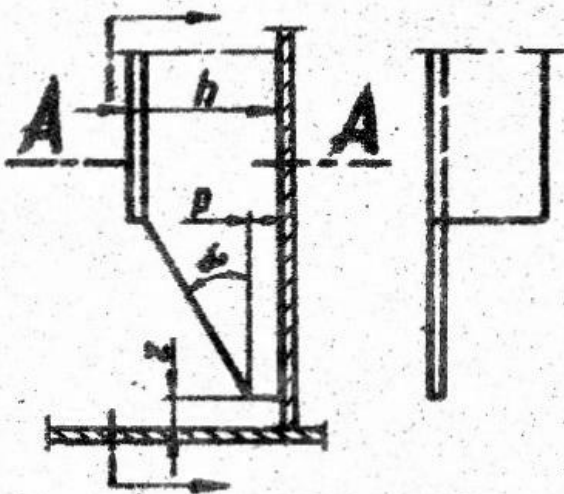
U11



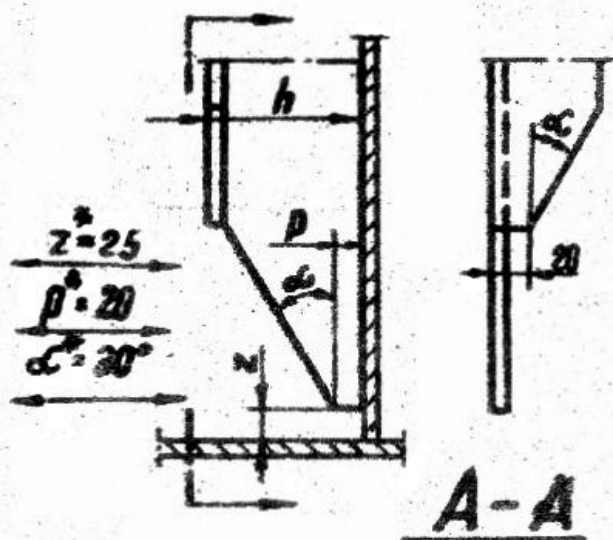
U12



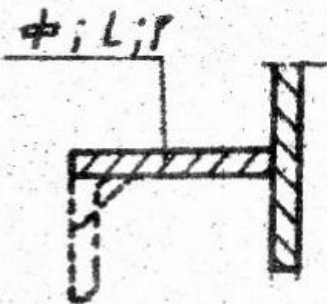
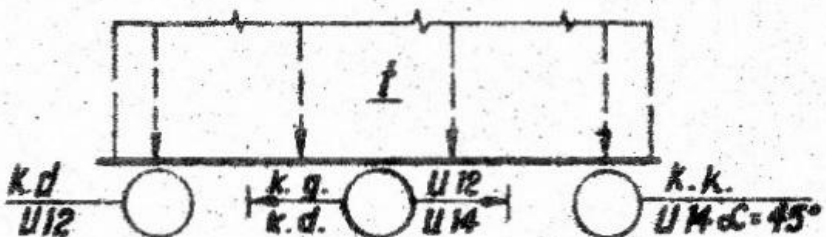
U13



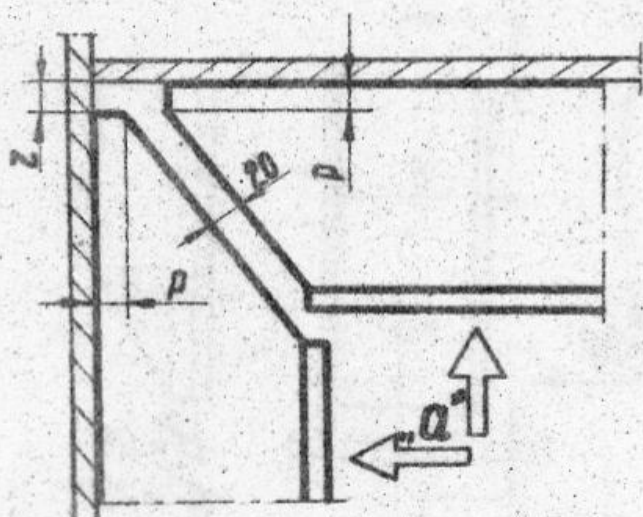
U14



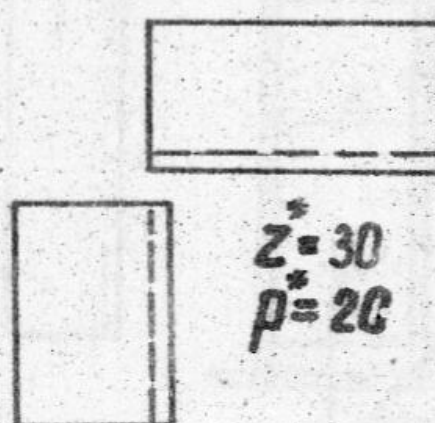
Oznaczenie na rysunku:



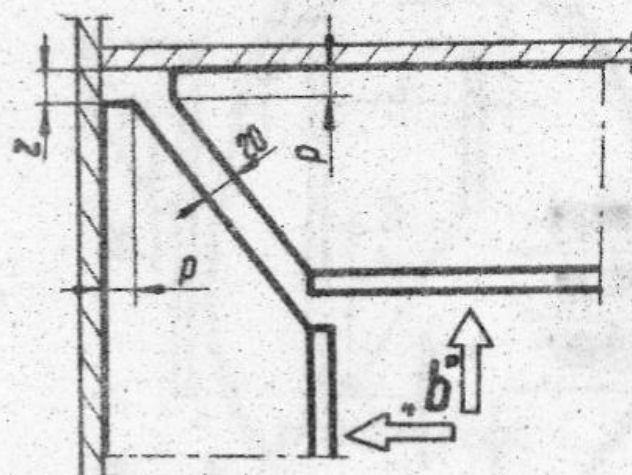
U15



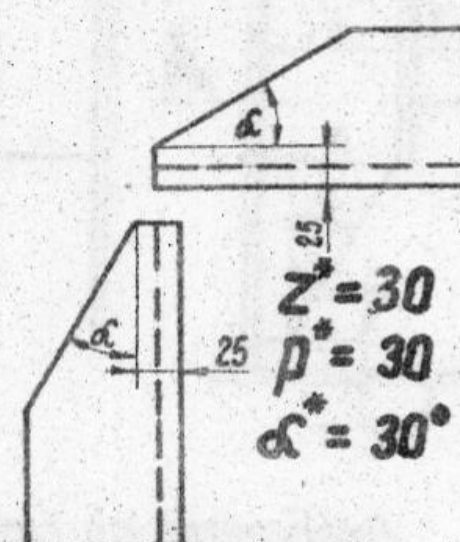
Widok „a”



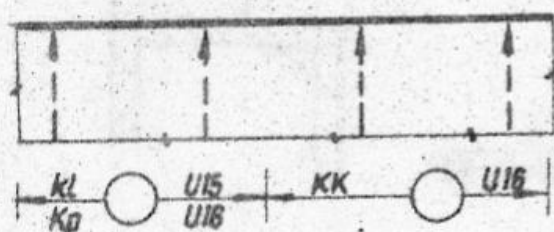
U16



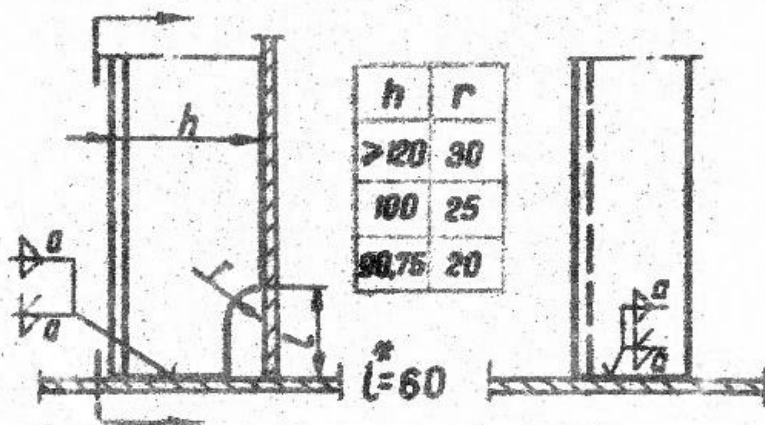
Widok „b”



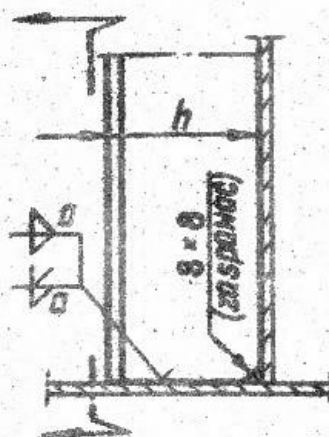
Oznaczenie na rys:



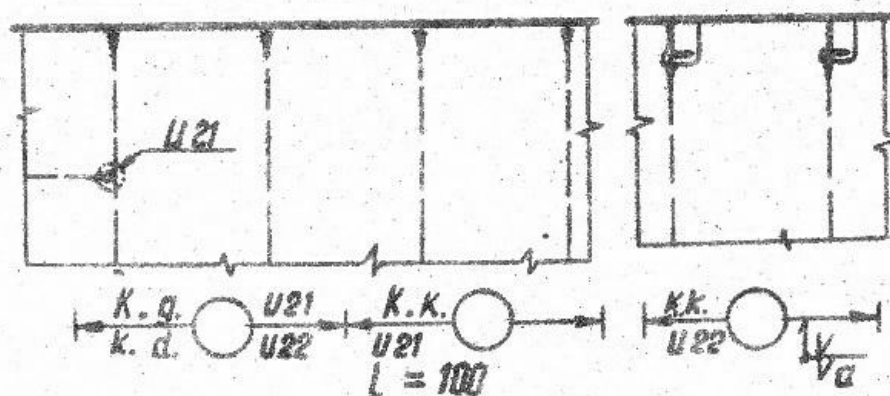
U21



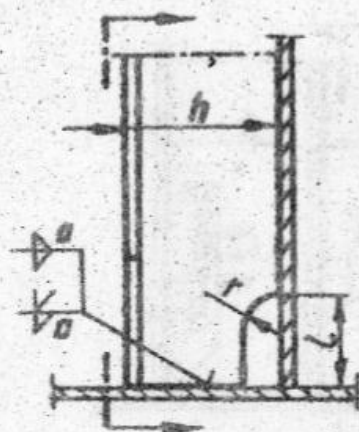
U22



Oznaczenie na rysunku :

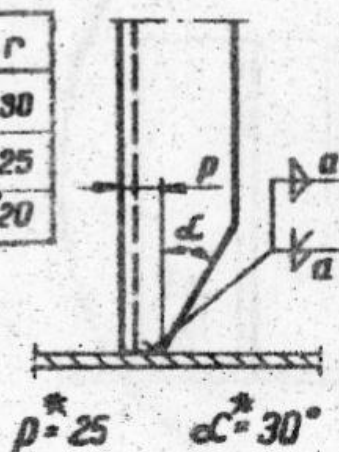


U23

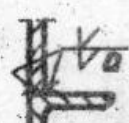
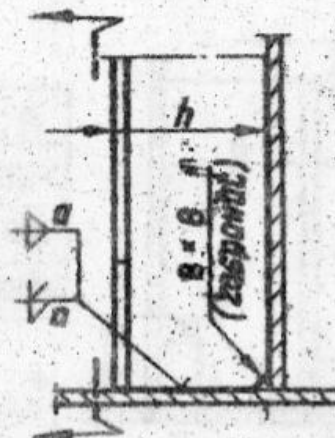


h	r
>120	30
100	25
90,75	20

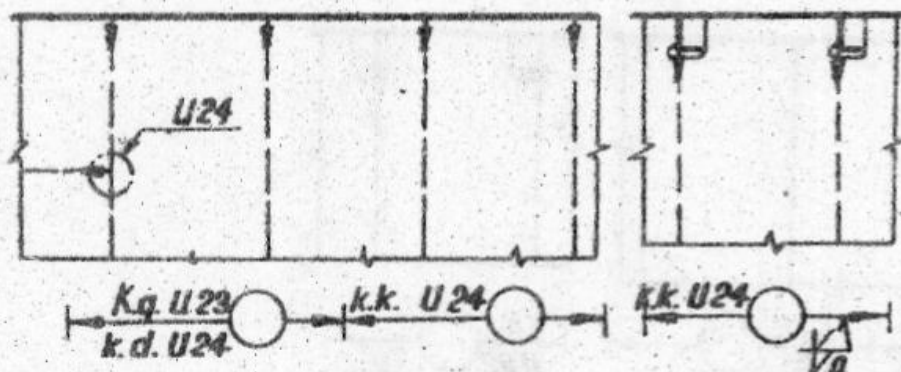
$l=60$



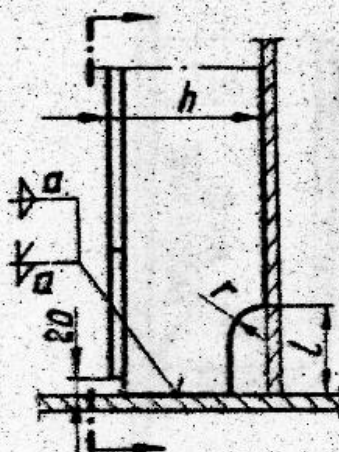
U24



Oznaczenie na rysunku:

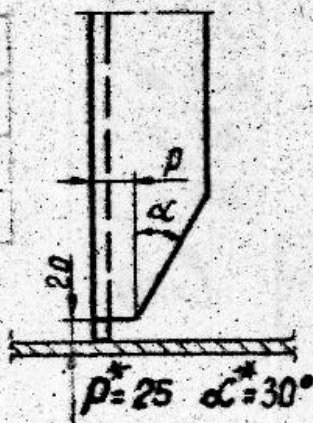


U25



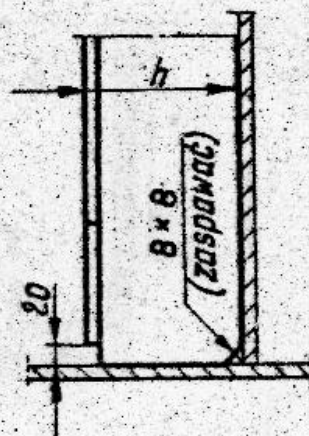
h	r
≥120	30
100	25
90,75	20

$l^* = 60$

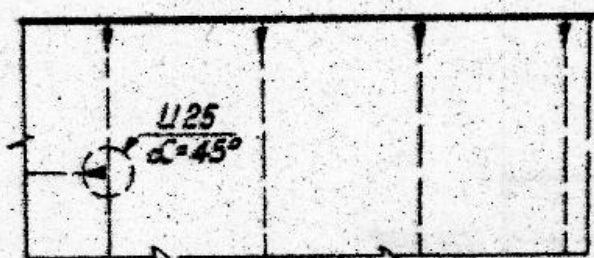


$\rho^* = 25 \quad \alpha^* = 30^\circ$

U26

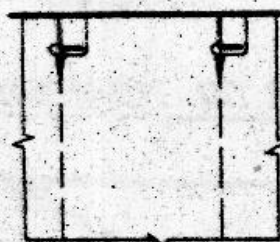


Oznaczenie na rysunku:



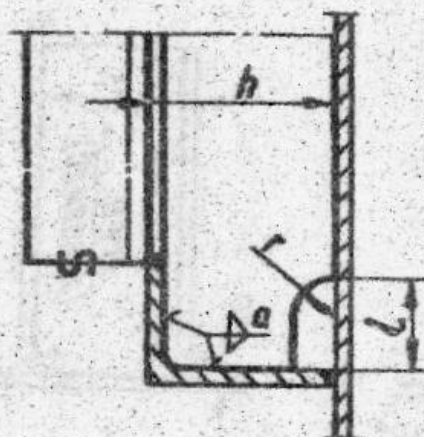
K. g. U25

K. K. U26



K. K. \sqrt{a}
U25 $\rho = 20$
 $\alpha = 45^\circ$
 $l = 80$

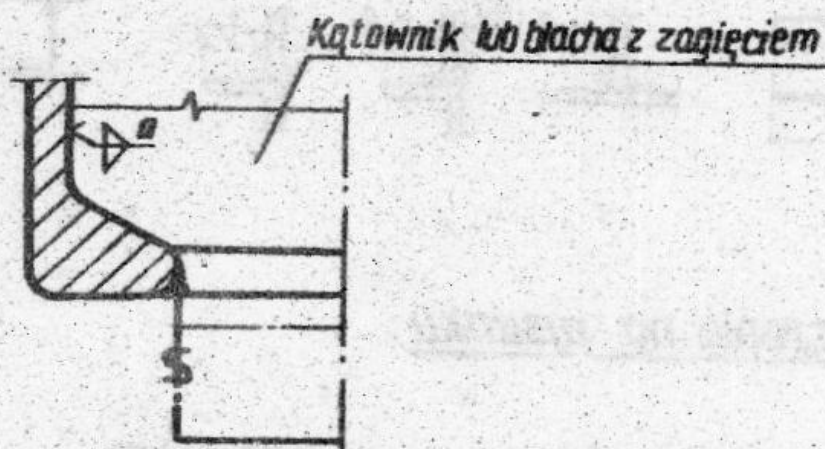
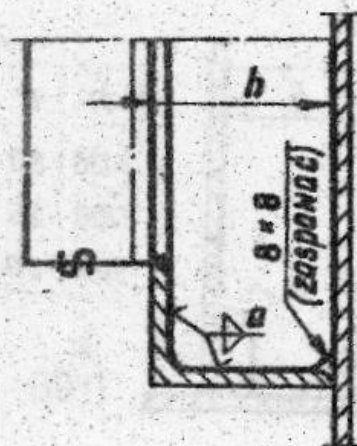
U31



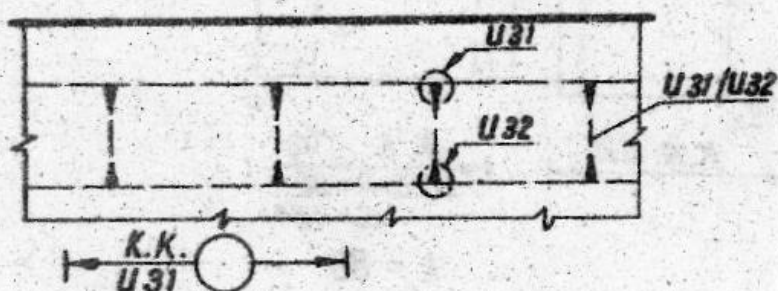
h	r
> 120	30
100	25
80,75	20

$l^* = 60$

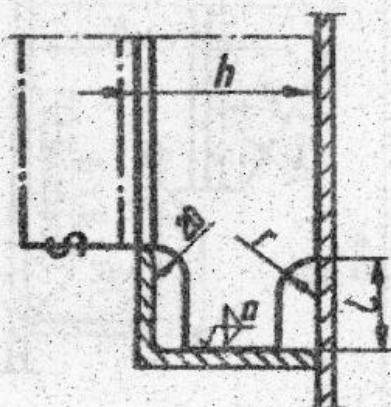
U32



Oznaczenie na rysunku:

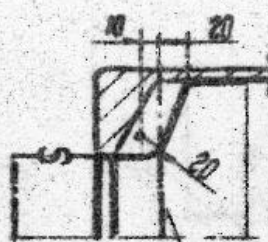


U33



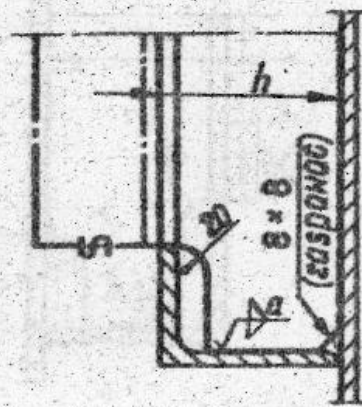
$l=60$

h	r
> 120	30
100	25
90,75	20



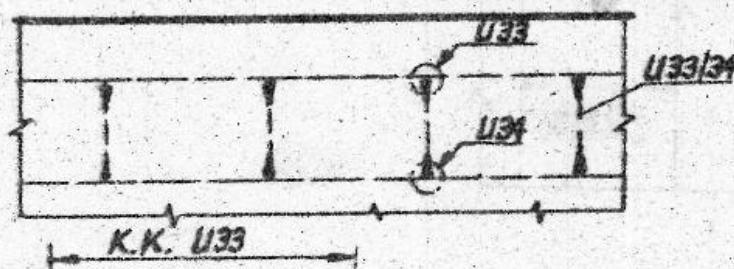
Plaskownik
łebkowy

U34



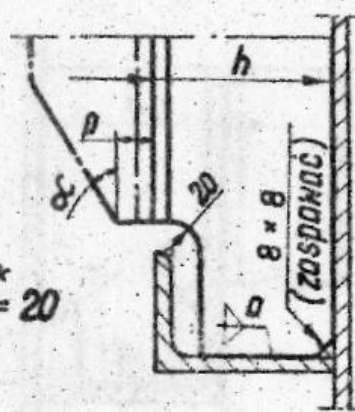
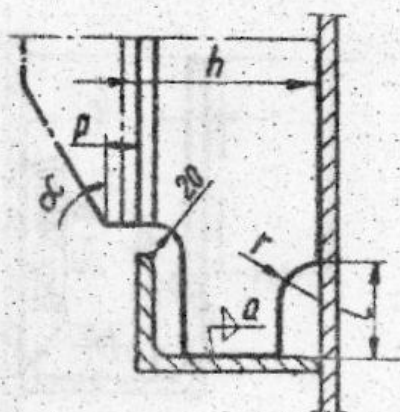
Kątownik
blacha z zagięciem

Oznaczenie na rysunku:



U35

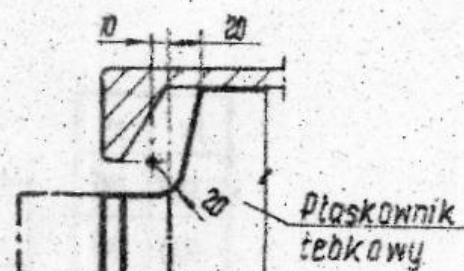
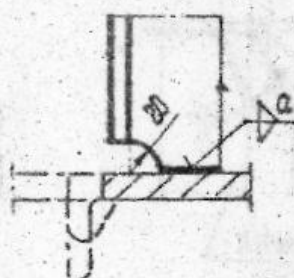
U36



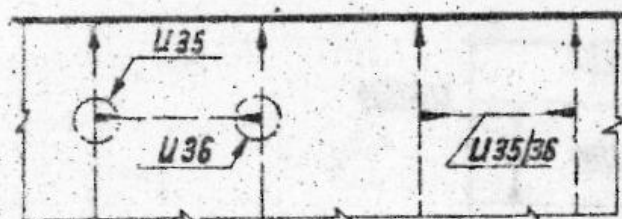
$$\alpha^* = 30^\circ \quad p^* = 20$$

$$l^* = 60$$

h	r
≥ 120	30
100	25
90,75	20

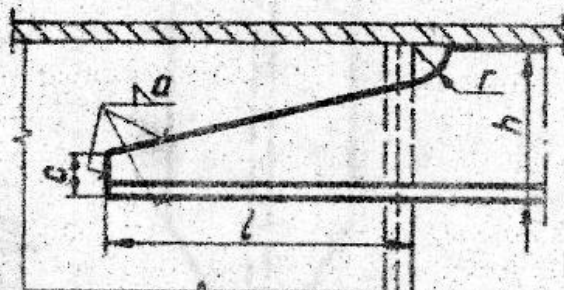
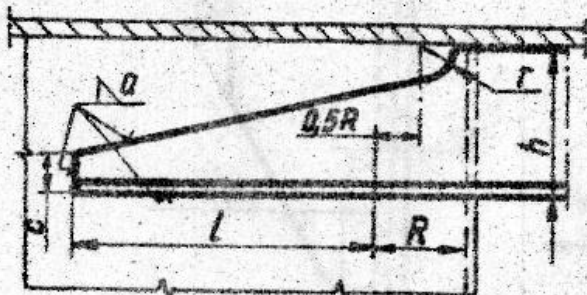


Oznaczenie na rysunku:



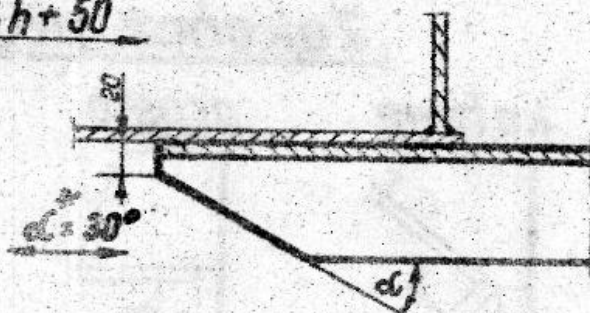
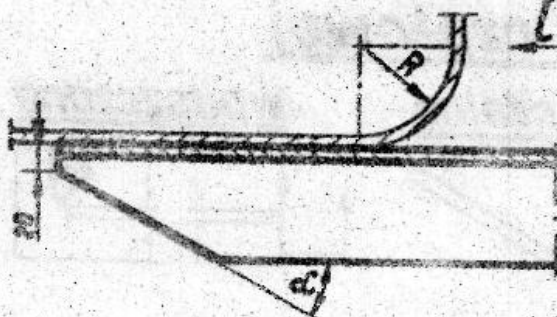
U41

U42

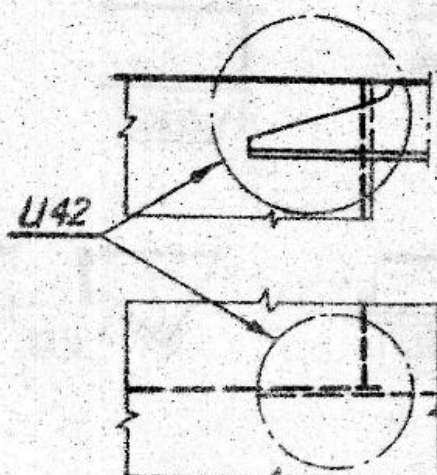
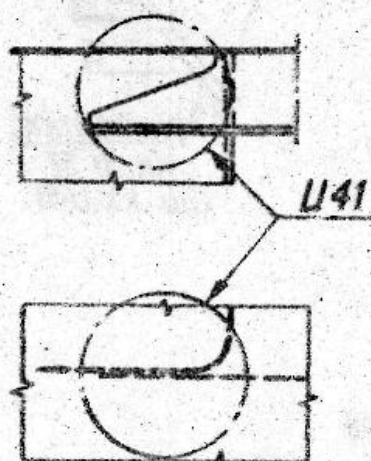


$$r = c = \frac{1}{4}h$$

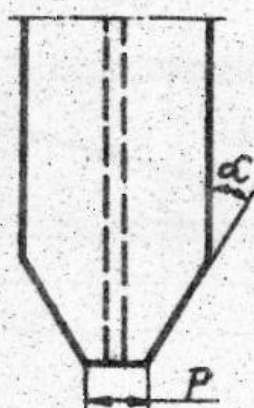
$$l = 1.5h + 50$$



Oznaczenie na rysunku :



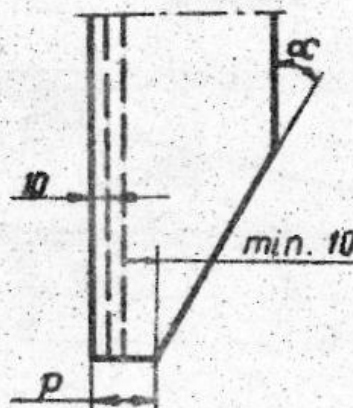
U51



$$\alpha^* = 30^\circ$$

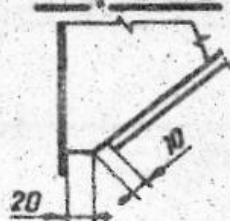
$$p^* = 40$$

U52

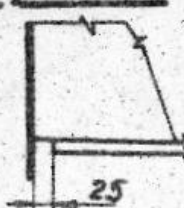


Zakończ. płyty czołowej

kątowe



proste



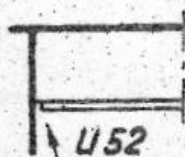
szczelne



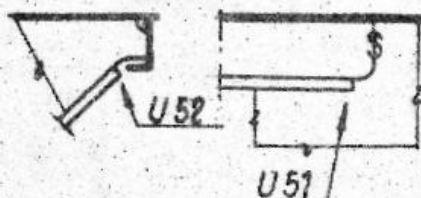
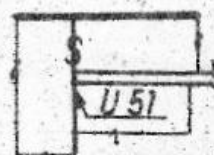
wpuszczane



Oznaczenie na rysunku:



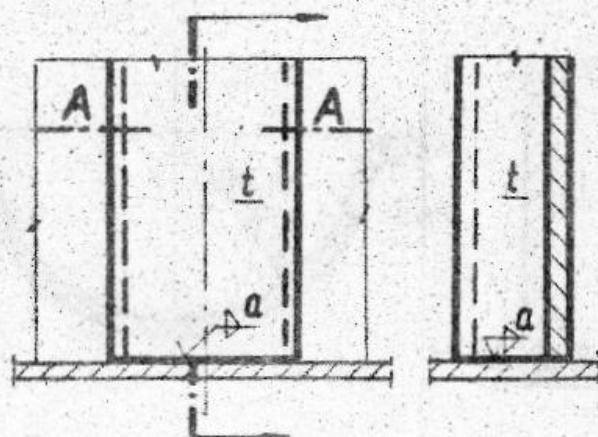
przy węzłach



Uwaga:

Płaskowniki (płyty czołowe) montowane w konstr. szczelnej powinny mieć pod symbolem zakończenia płaskownika napis:
(uszczelnienie)

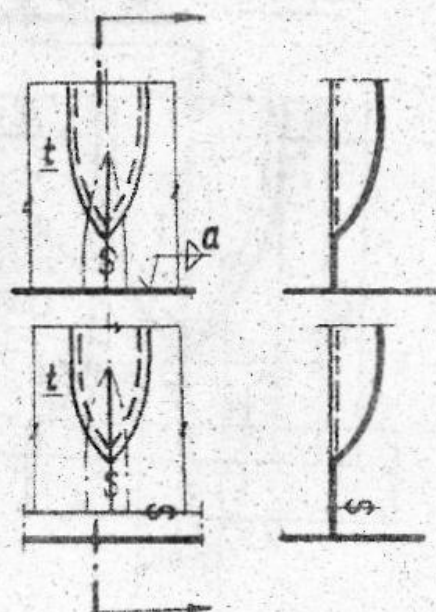
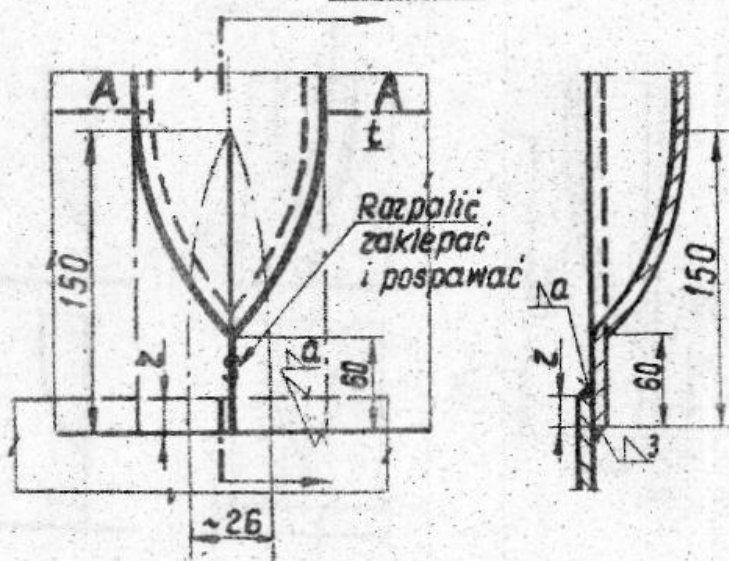
U61



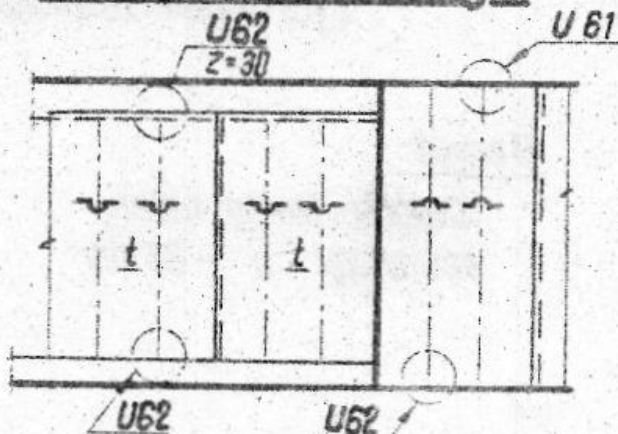
A-A



U62



Oznaczenie na rys:

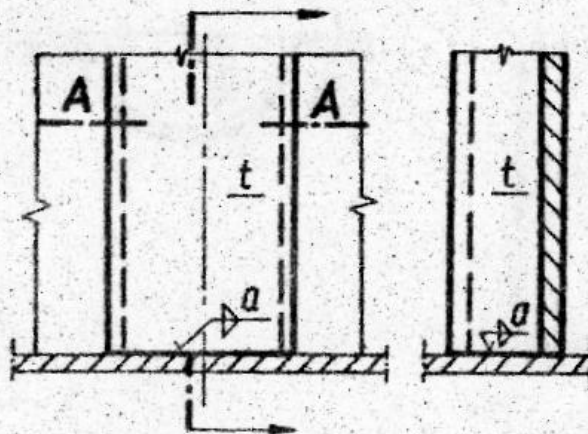


*
 $Z=20$ - tylko przy montażu
z fartuchem na zakładkę.

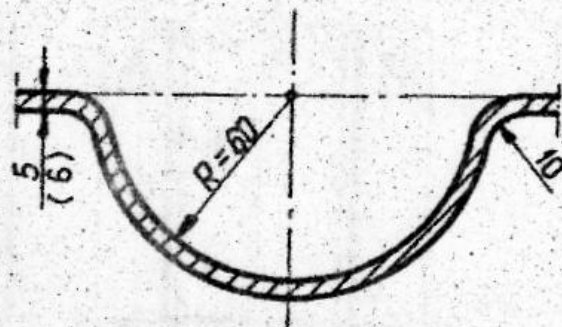
Uwaga:

Długość blachy należy
powiększyć o ~ 40 mm

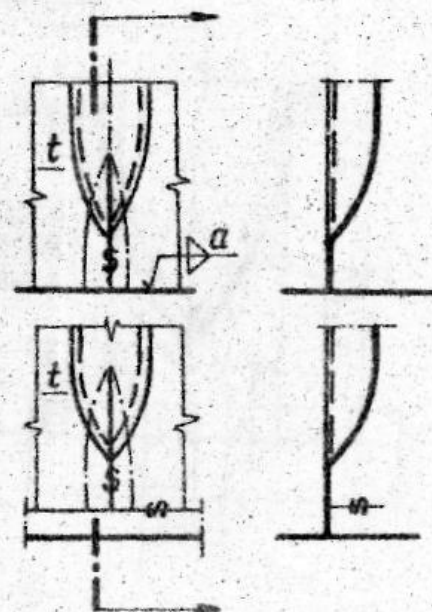
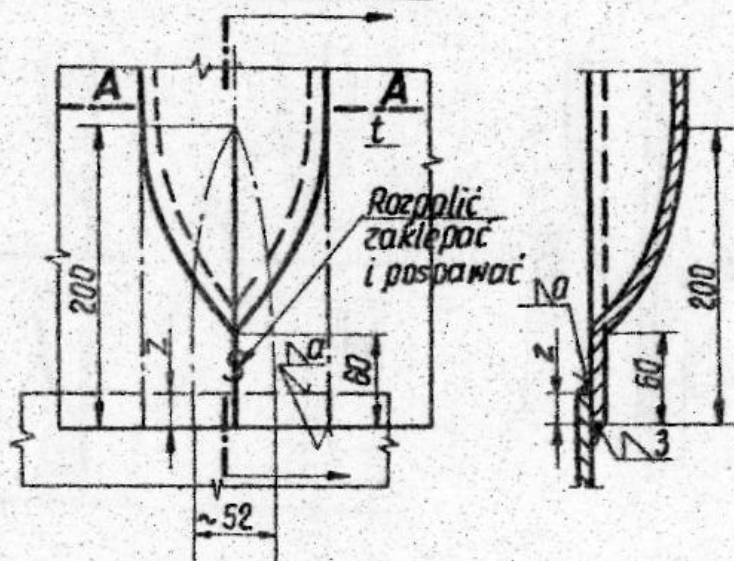
U63



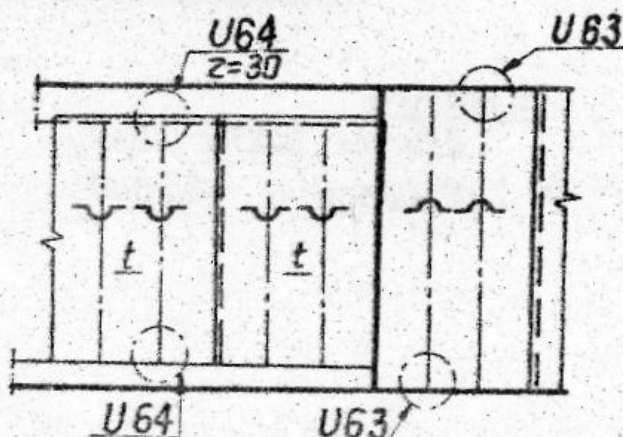
A - A



U64



Oznaczenie na rys:

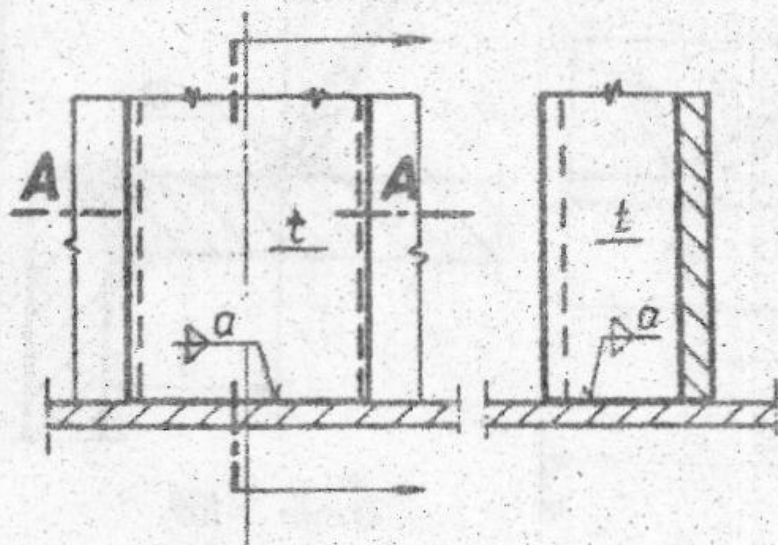


$Z^* = 20$ - tylko przy montażu z fartuchem na zakładkę

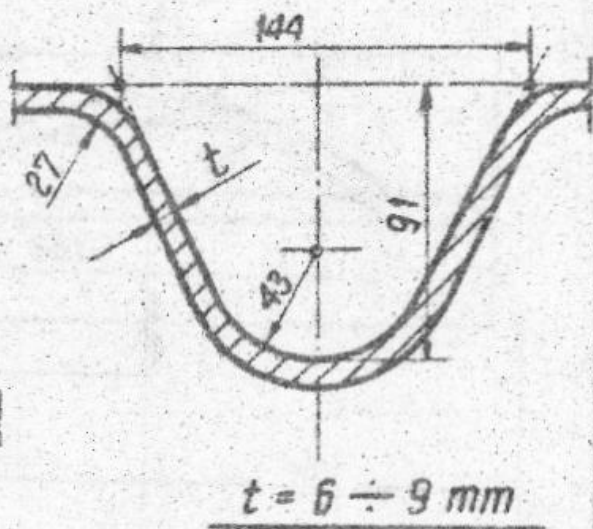
Uwaga:

Długość blachy należy powiększyć o ~ 85 mm

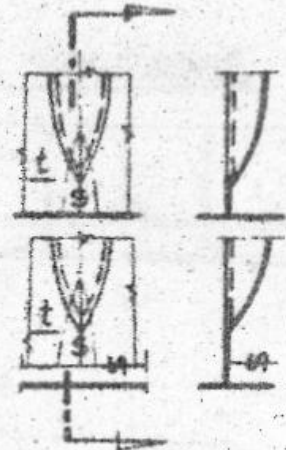
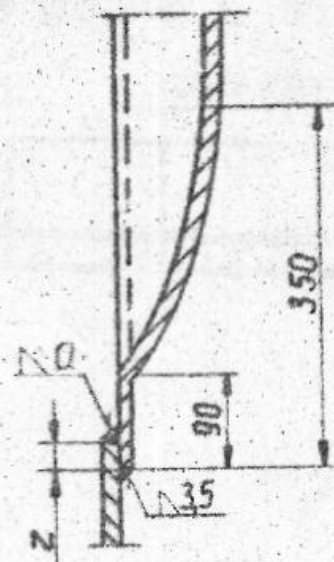
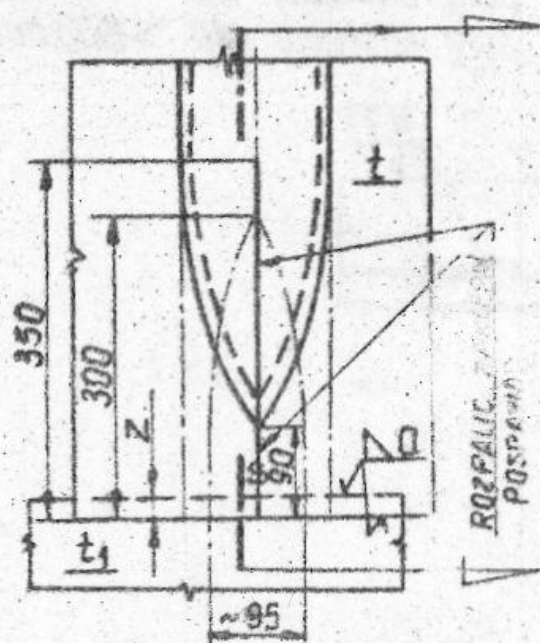
U 65



A - A

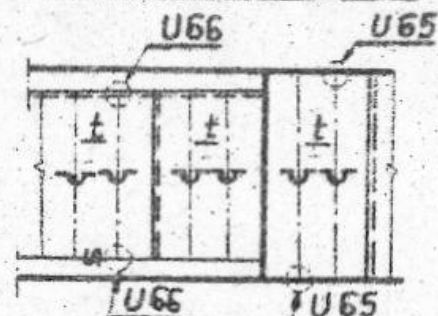


U 66



$z^* = 20$ - tylko przy
montażu z fartu-
chem na zakładkę

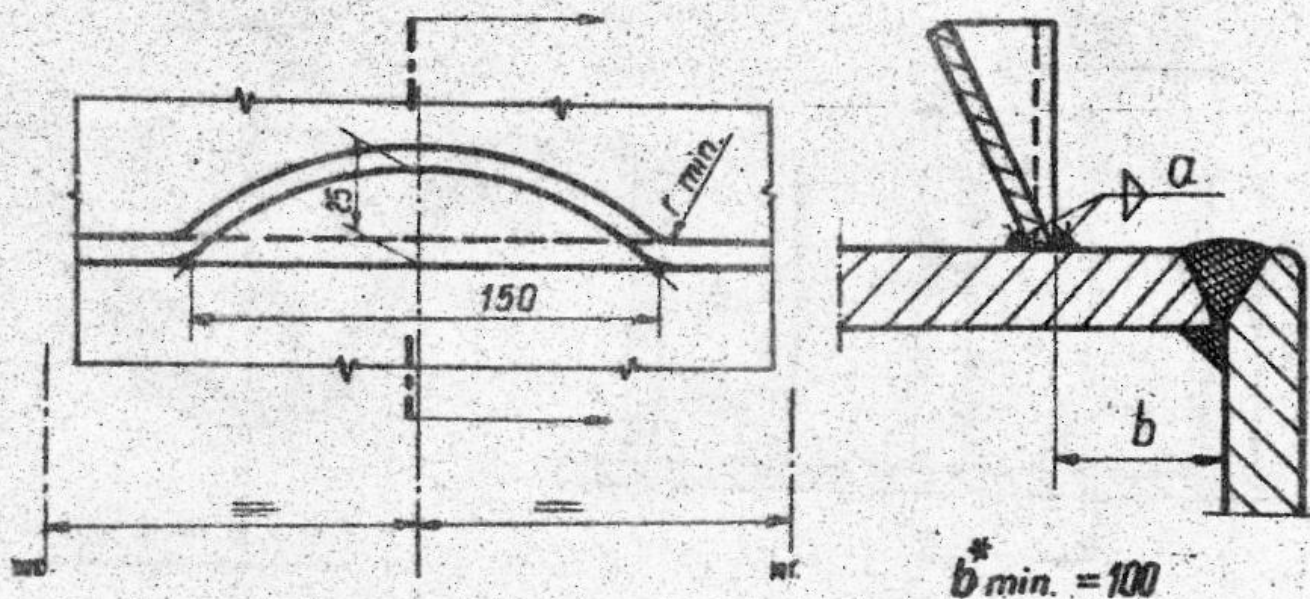
Oznacz. na rys:



Uwaga:

Długość blachy należy
powiększyć o ~100 mm

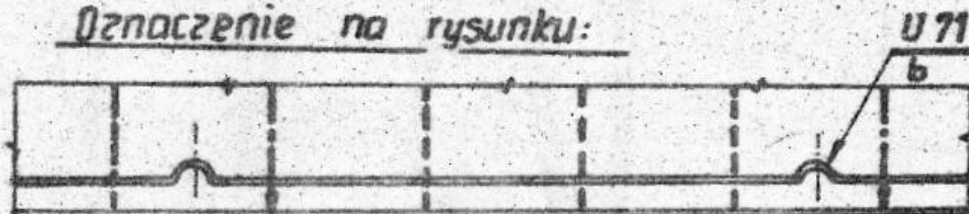
U 71



UWAGA:

- Odgięcie płaskownika ściekowego stosujemy:
- co 4 odstępów wr. przy odstępach WR ≤ 800 mm.
 - co 3 odstępów wr. przy odstępach WR > 800 mm.

Oznaczenie na rysunku:



ZASTOSOWANIE:

Poszczególne typy węzłówek pasowanych stosowane są w dowolnym położeniu.

Węzłówki pasowane różnych typów są niezależne od rodzaju węzła.

WYMIAROWANIE:


1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach węzłówek nie wymaga opisu.



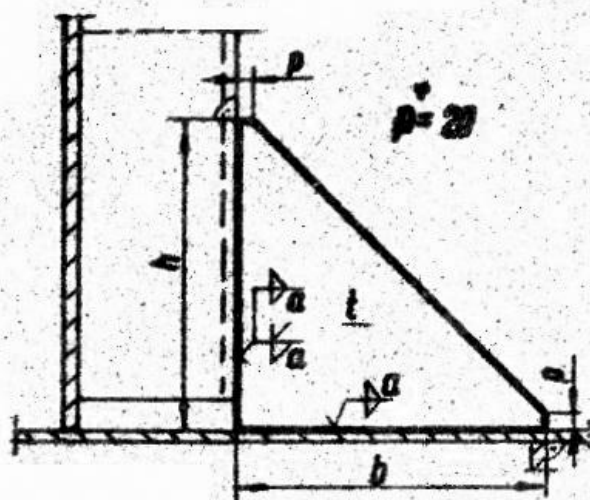
2. *) Wymiary oznaczone gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji klasyfikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.



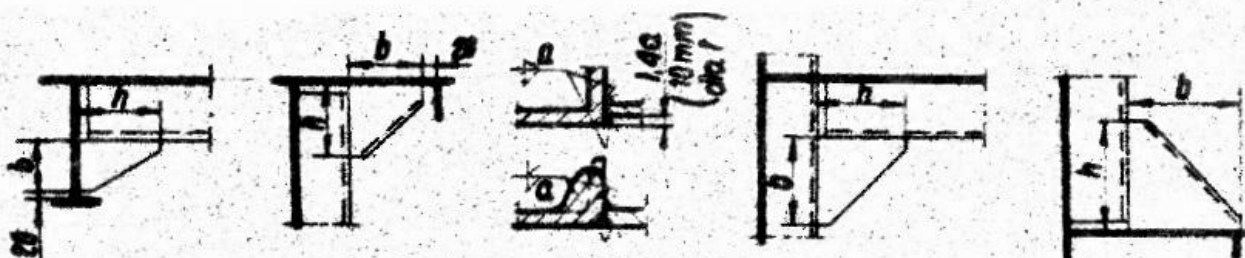
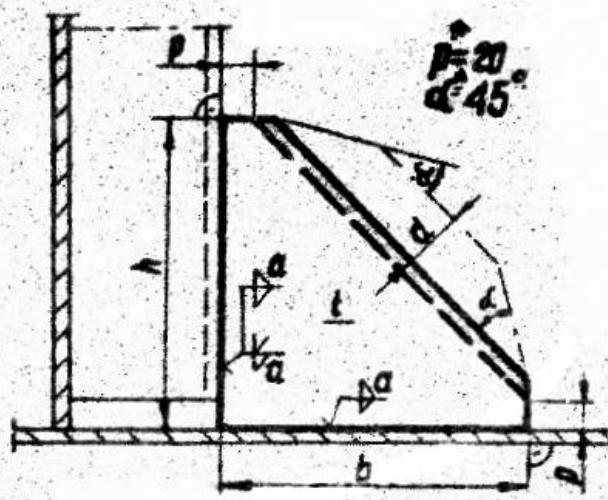
SPAWANIE:

1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem „S” w zależności od grubości elementu.
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabelach lub spawania typem  spoinę należy opisać na rysunku.

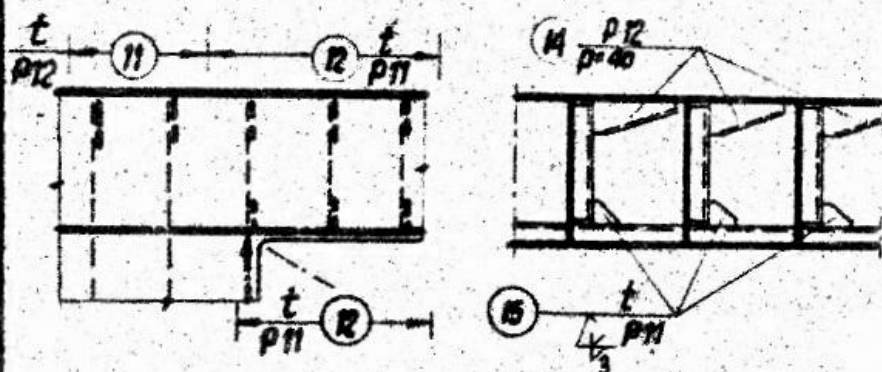
P 11



P 12



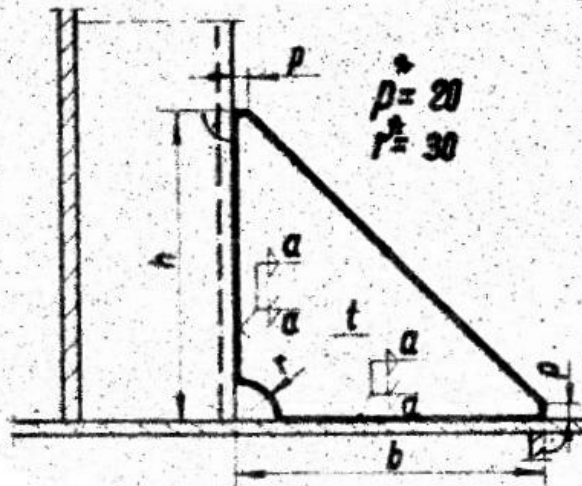
Oznaczenie na rysunku :



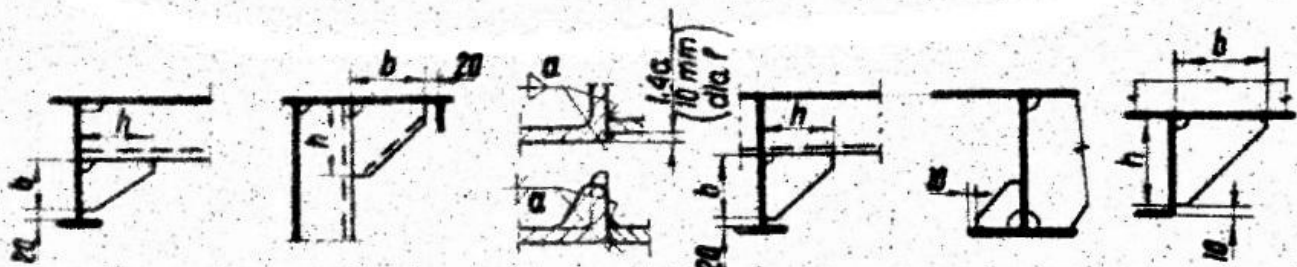
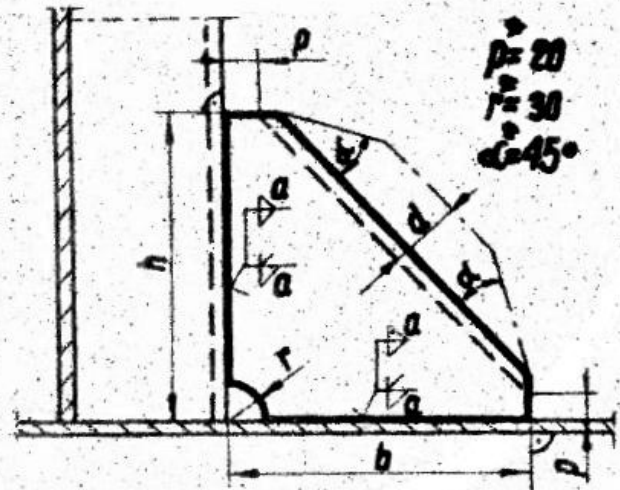
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej :

P 11	15	Węzl. dolna	3	$t \times b \times h$	
P 12	14	Węzl. górna	3	$t \times b \times h - d$	
	13				
P 11	12	Węzl. pokł. wr.	6	$t \times b \times h$	
P 12	11	Węzl. pokł. wr.	2	$t \times b \times h - d$	
Naz. kol. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

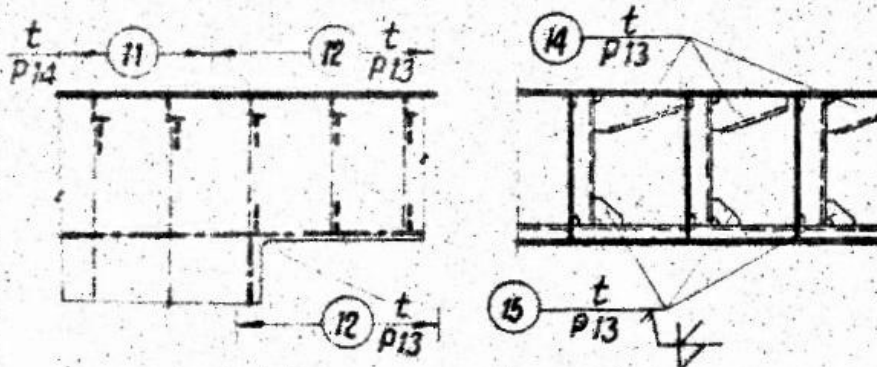
P 13



P 14



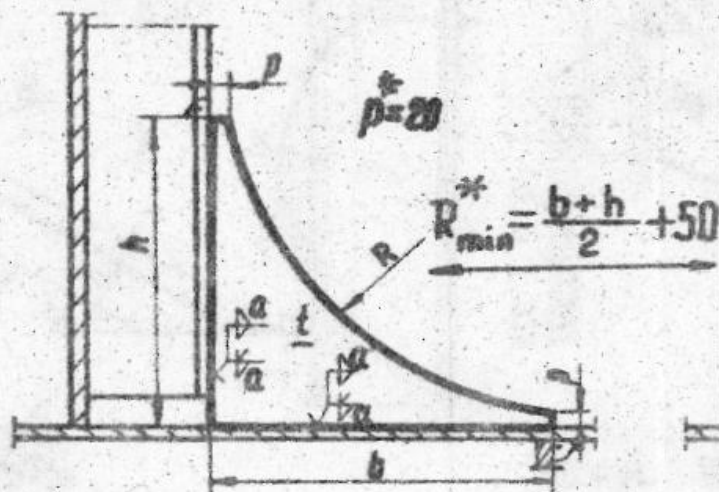
Oznaczenie na rysunku :



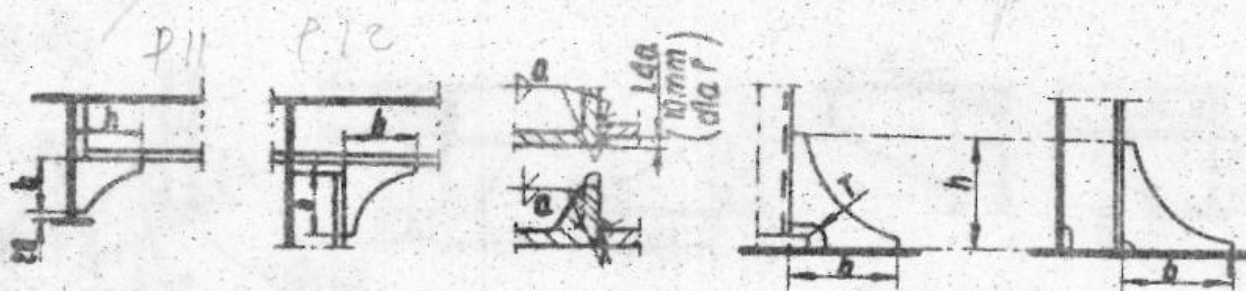
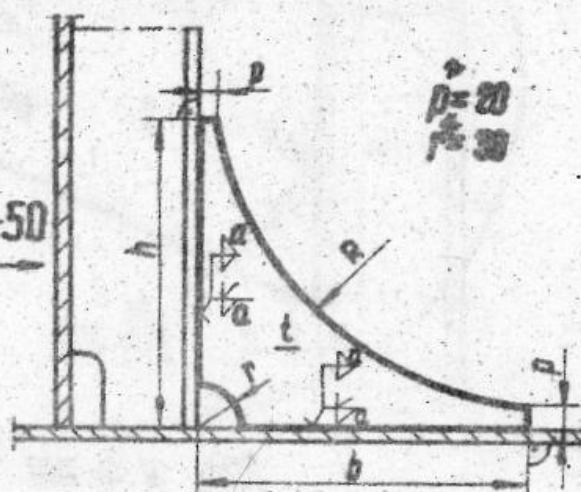
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej :

P13	15	Węzl. dolna	3	$t \times b \times h$	
P14	14	Węzl. górna	3	$t \times b \times h - d$	
	13				
P13	12	Węzl. pokł. wr.	6	$t \times b \times h$	
P14	11	Węzl. pokł. wr.	2	$t \times b \times h - d$	
Nr kat. lub rys.	Poz.	Nazwa element.	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

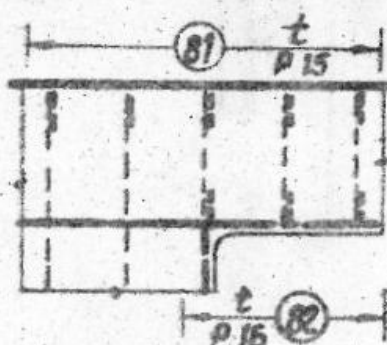
P15



P16

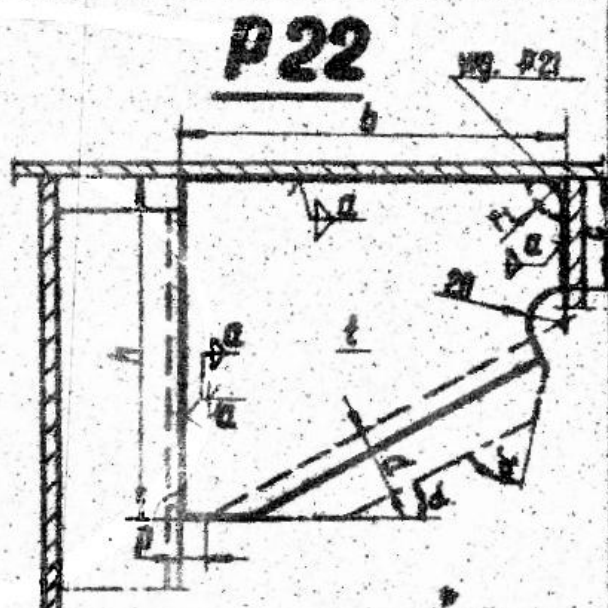
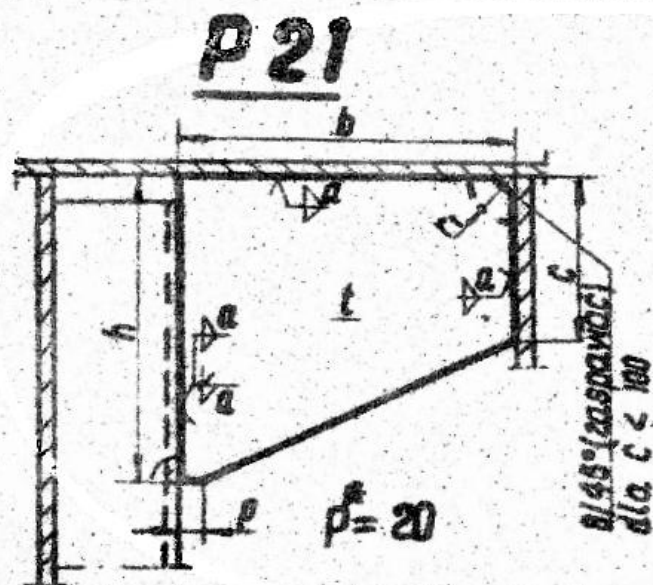


Oznaczenie na rysunku:



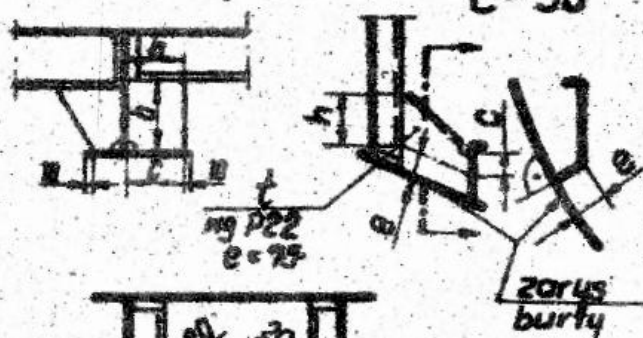
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

P16	82	Wzł. p-skr. wr.	3	$t \times b \times h/R$	
P15	81	Wzł. dokł. wr.	5	$t \times b \times h/R$	
Nazw. kol. lub typ.	Poz.	Nazwa elementu	Jasność szk.	Wymiary w mm	Uwagi

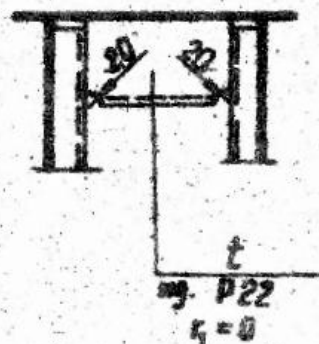
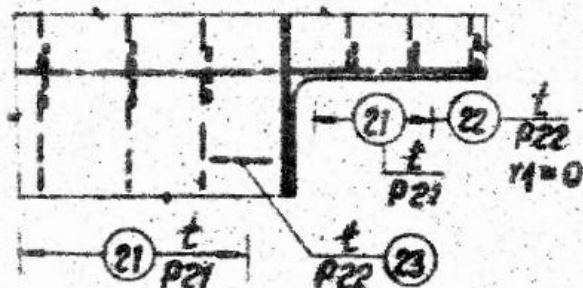


dla $c \geq 100$ $r_1 = 30$

$e^* = 50^\circ$

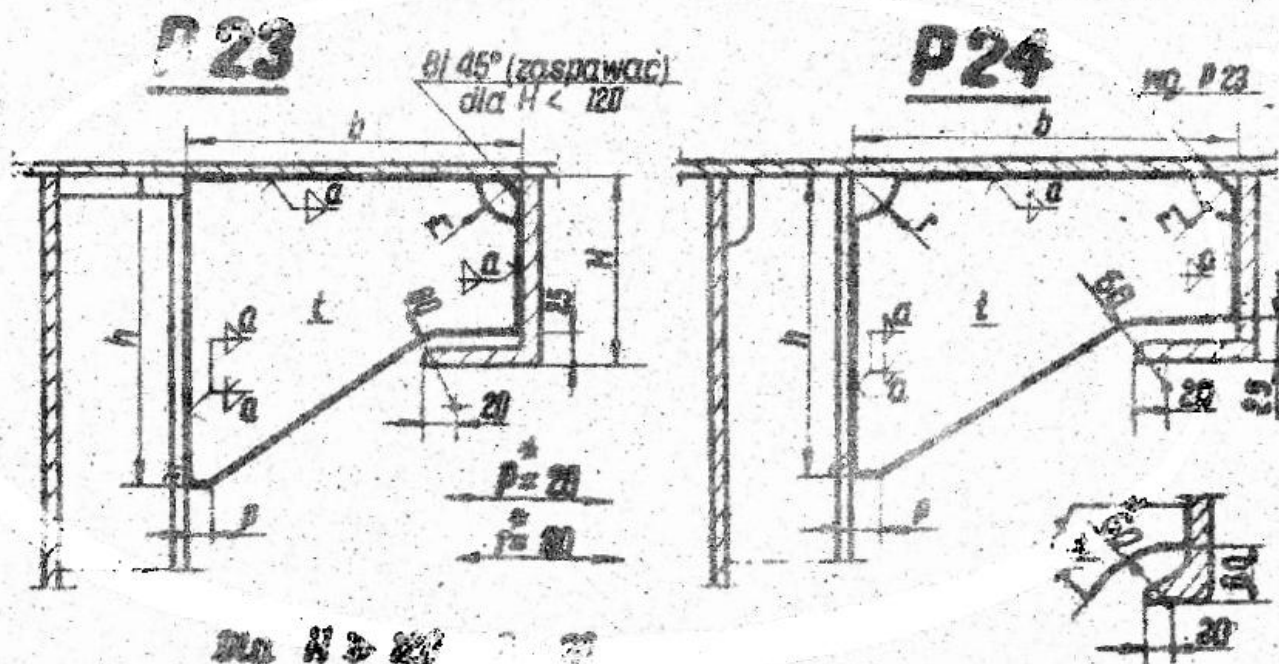


Oznaczenie na rysunku:

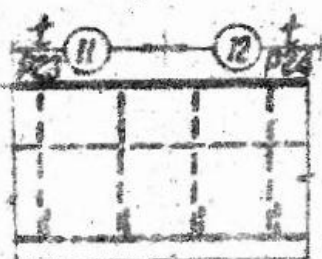


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

P 22	23	Węzl. uszl. sc. wr.	1	$t = b = h / c - d$	
P 21	22	Węzl. p-skr. wr.	1	$t = b = h / c$	
P 21	21	Węzl. p-skr. wr.	8	$t = b = h / c$	
Nr. kat. lub rys.	Por.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi



Oznaczenie na rysunku:

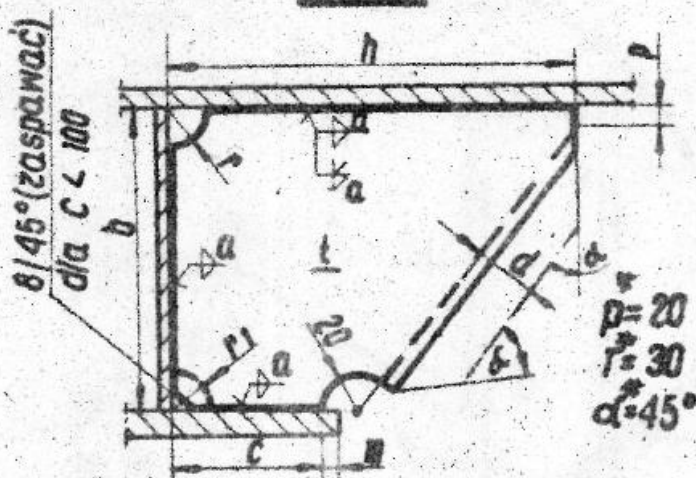
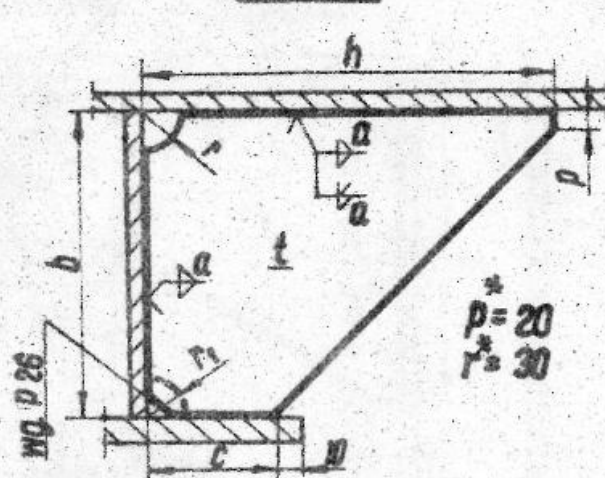


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

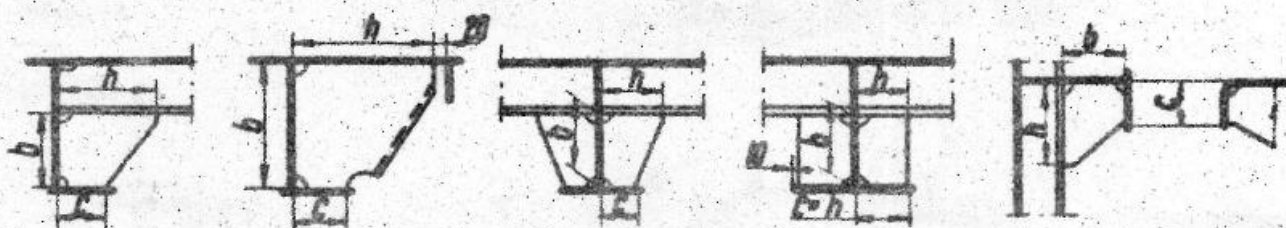
Nr. kol. kto rys.	Doz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm	Uwagi
P23	12	Węzl. ww.	2	$t = b = h$	
P24	11	Węzl. ww.	2	$t = b = h$	

P25

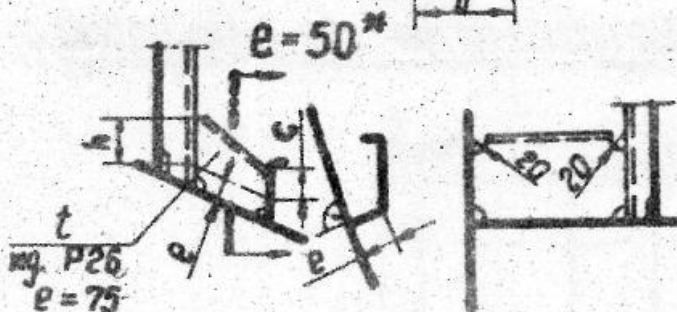
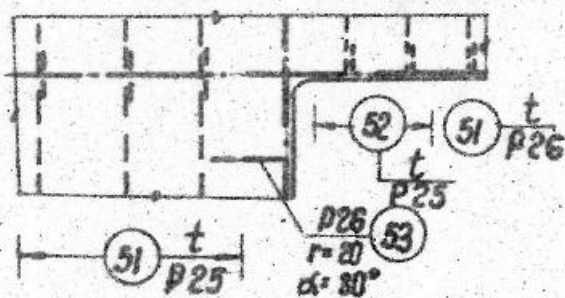
P26



Dla $C > 100$ $P_1 = 30$



Oznaczenie na rysunku:



Uwaga:

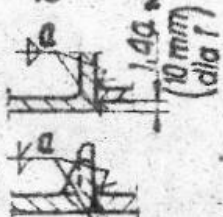
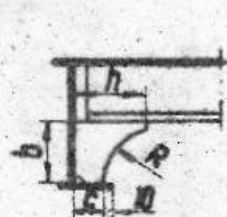
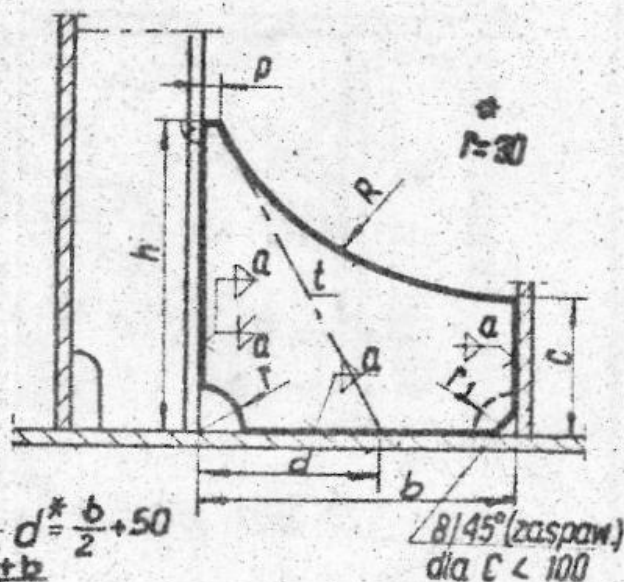
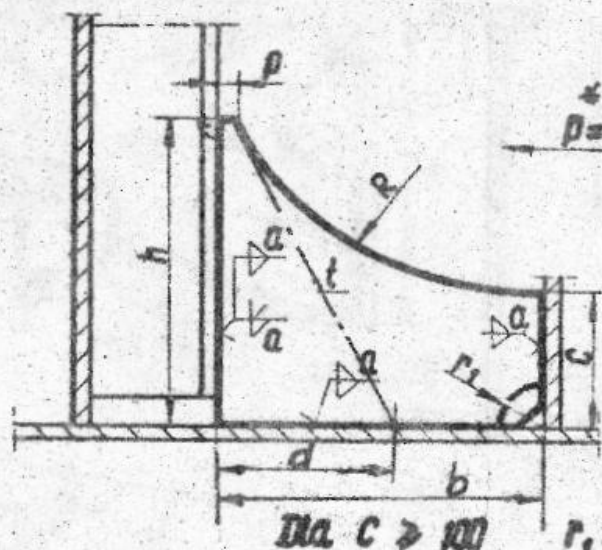
Dotyczy tylko węzł. p-skr. $\rightarrow h^* = c + \frac{b}{4}$

Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

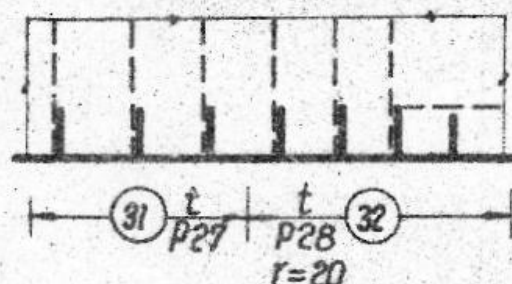
P26	53	Węzl. pokł. ram.	1	$l = b \cdot h / c - d$	
P25	52	Węzl. p-skr. wr.	2	$l = b \cdot h / c$	
P25	51	Węzl. p-skr. wr.	7	$l = b \cdot h / c$	
Nr. kat. lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm	Uwagi

P27

P28



Oznaczenie na rysunku:

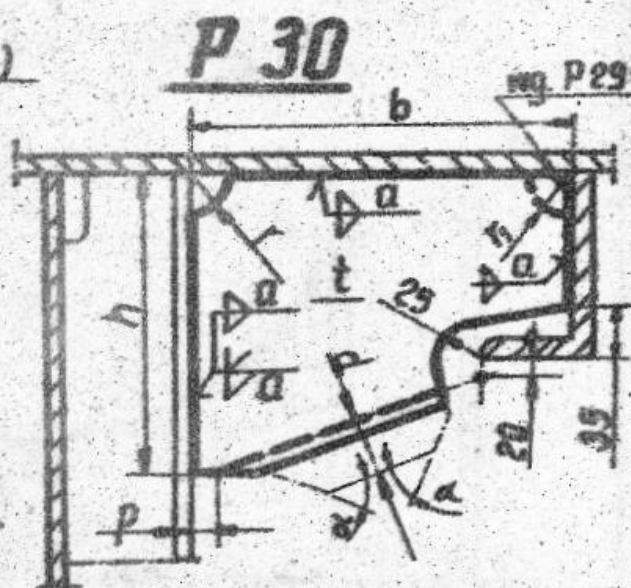
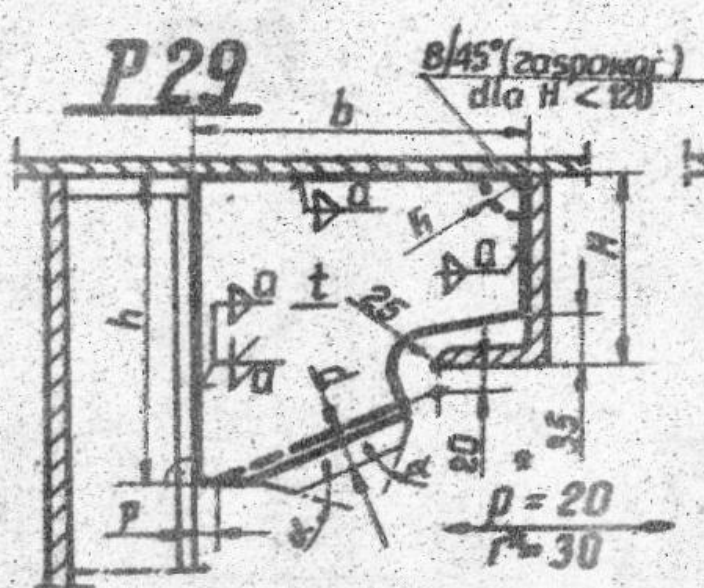


UWAGA:

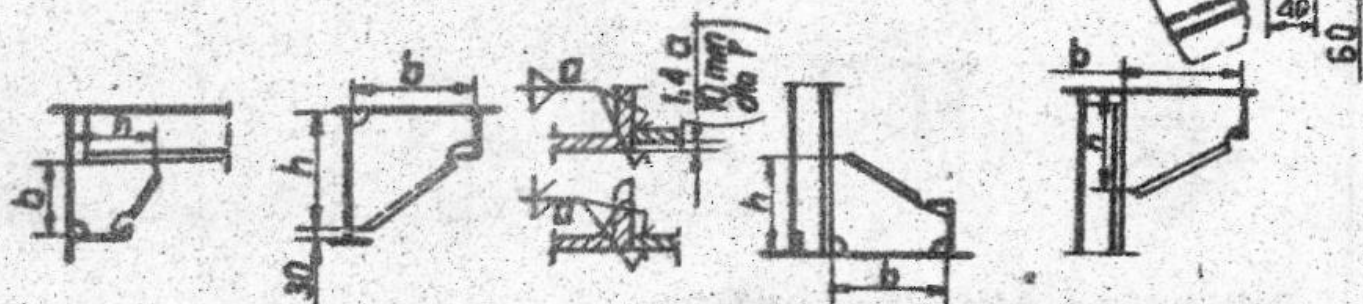
DLA $C = P$ $r_1 = 0$

Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

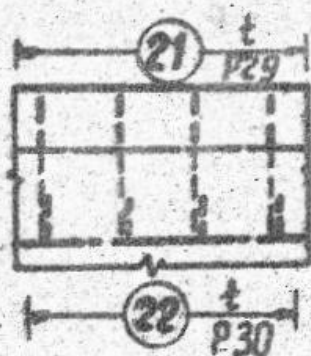
Nor. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wym. w mm	Uwagi
P28	32	Węzłówka	4	$t \times b \times h / C - R$	
P27	31	Węzłówka	3	$t \times b \times h / C - R$	



dla $H \geq 120$ $r = 30$

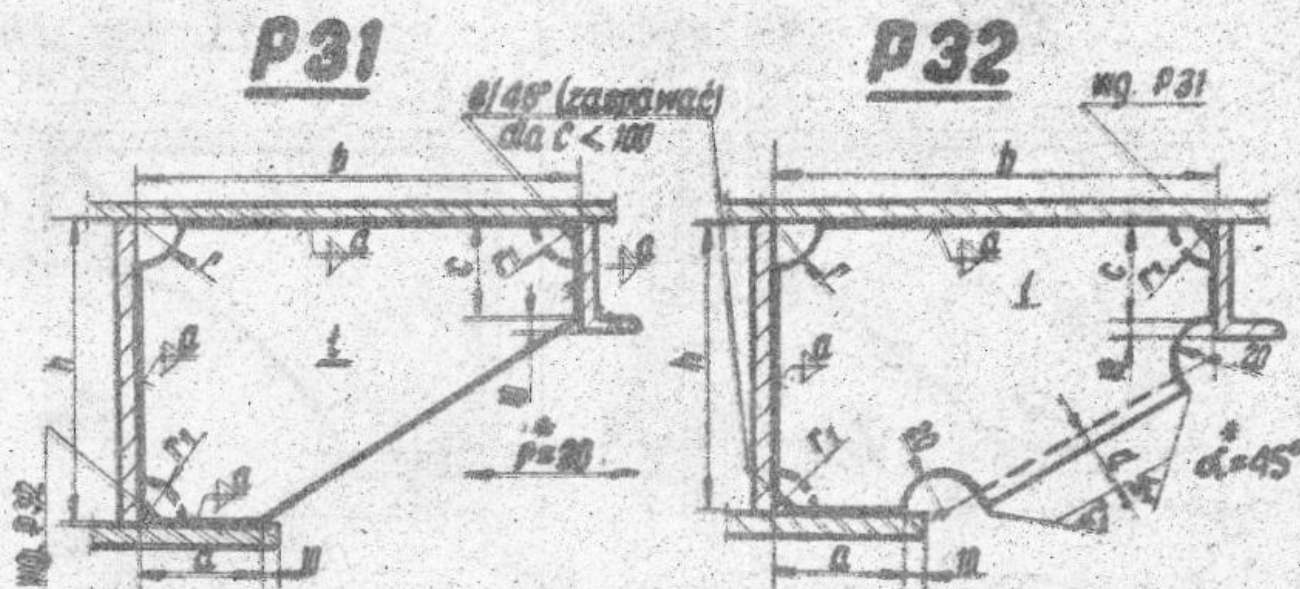


Oznaczenie na rysunku



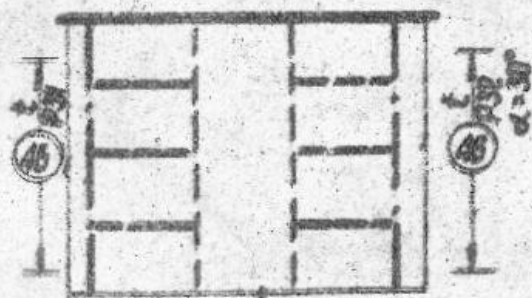
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

P30	22	Węzl. pokr.	4	$t \times b \times h - d$	
P29	21	Węzl. kr.	4	$t \times b \times h - d$	
Nor. kat. lub rys.	P02	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwaga



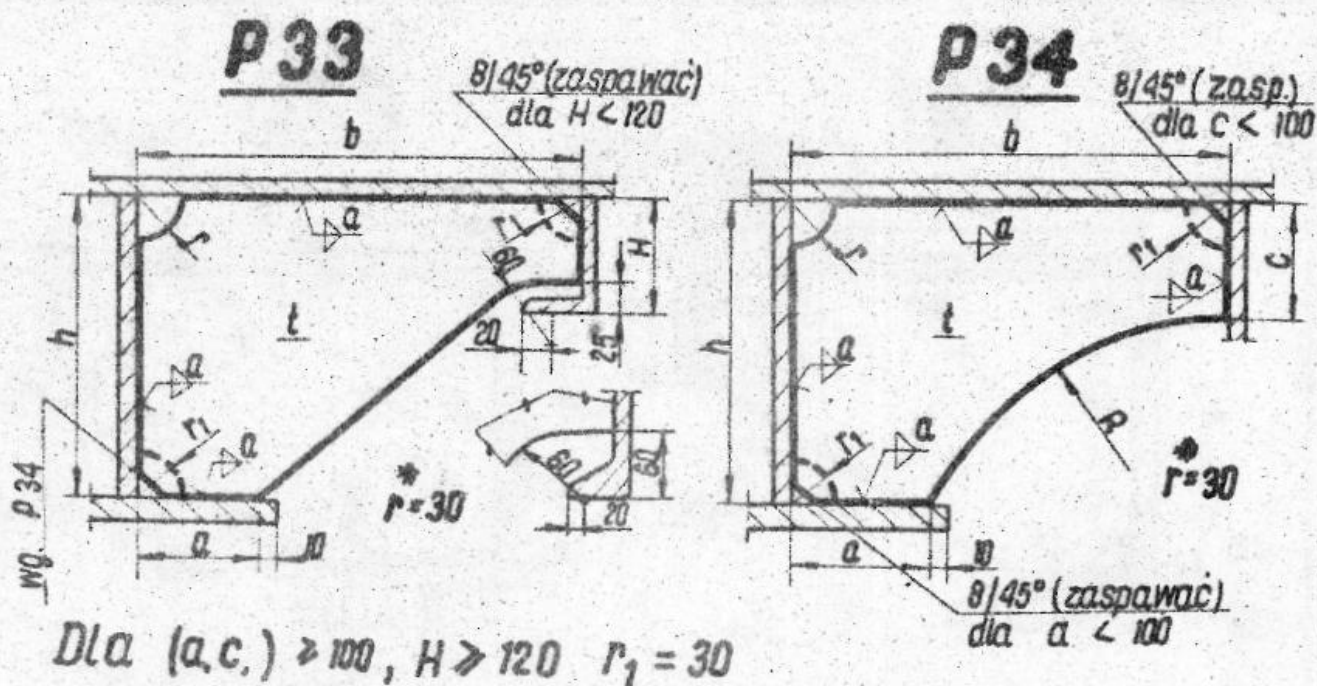
Dla (a i c) > 100 $r_1 = 30$

Oznaczenie na rysunku:



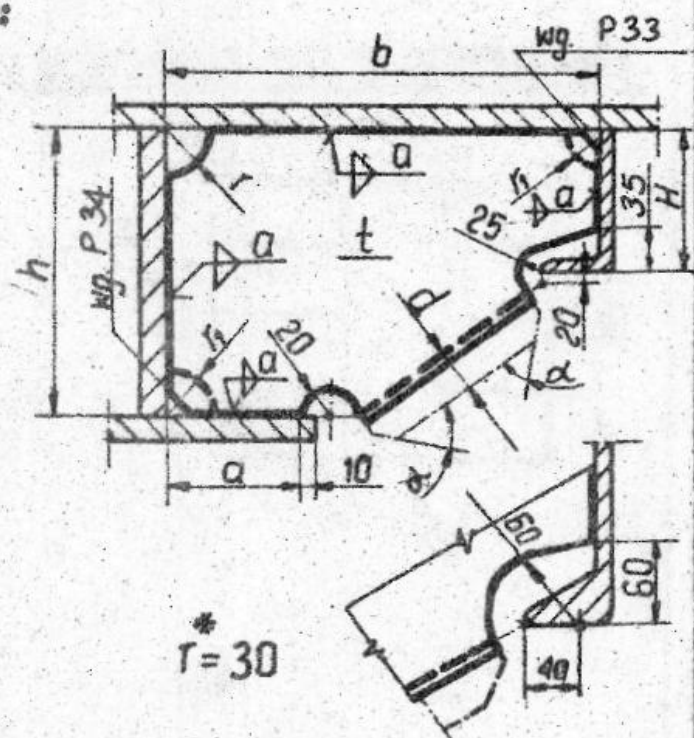
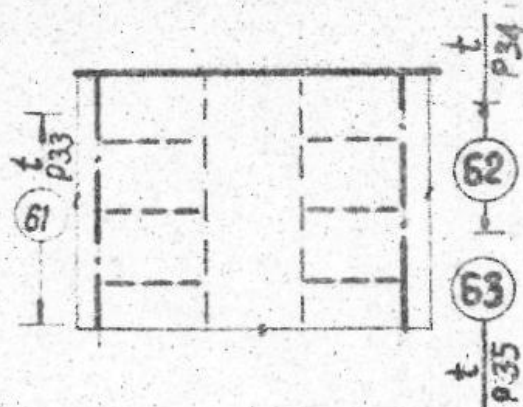
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

P32	46	Węzłówka	3	$t = b + h / c - d$	
P31	45	Węzłówka	3	$t = b + h / c$	
Naz. kat. lub rys.	Dot.	Nazwa elementu	Jedn. szk.	Wym. w mm	Uwagi



P35

Oznaczenie na rysunku:



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

P35	63	Węzłówka	1	$t \times b \times h - d$	
P34	62	Węzłówka	2	$t \times b \times h / c / R$	
P33	61	Węzłówka	3	$t \times b \times h$	
NOT. kał. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

ZASTOSOWANIE:

Poszczególne typy węzłówek zakładkowych stosowane są w dowolnym położeniu.

Węzłówki zakładkowe różnych typów są niezależne od rodzaju węzła.

WYMIAROWANIE:

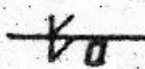
1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach węzłówek nie wymaga opisu.



2. *) Wymiary oznaczone gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Klasyfikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.

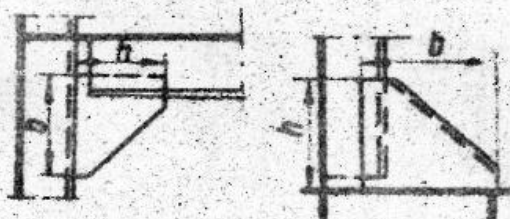
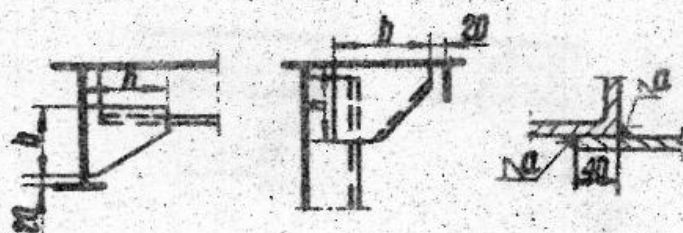
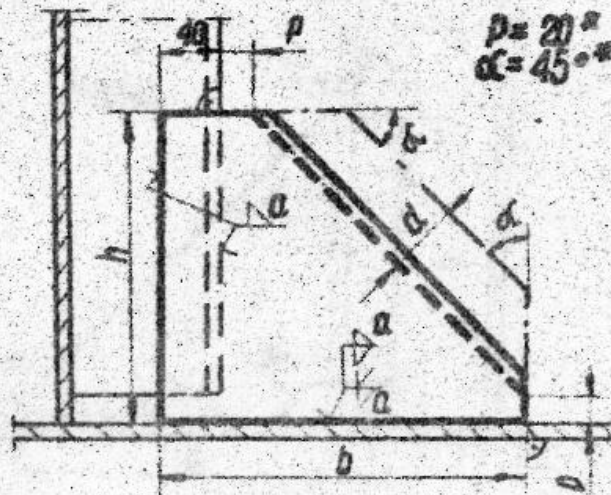
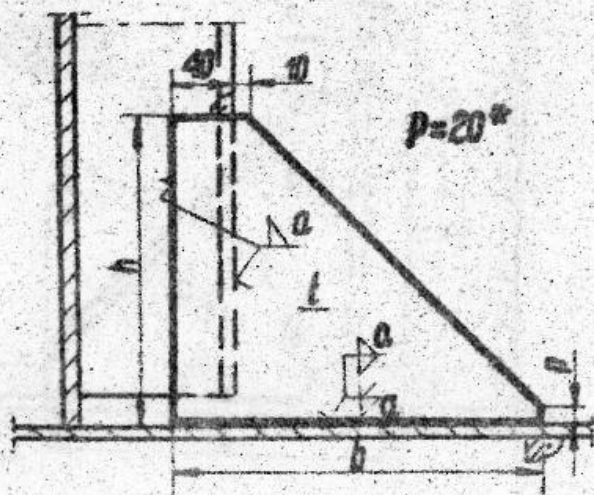


SPAWANIE:

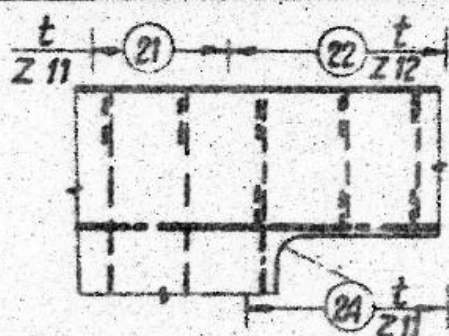
1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem „S” w zależności od grubości elementu.
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabelach lub spawania typem  spoinę należy opisać na rysunku.

Z 11

Z 12



Oznaczenie na rys:

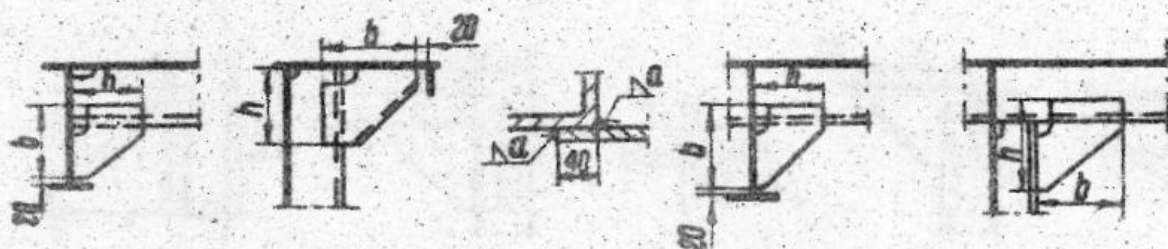
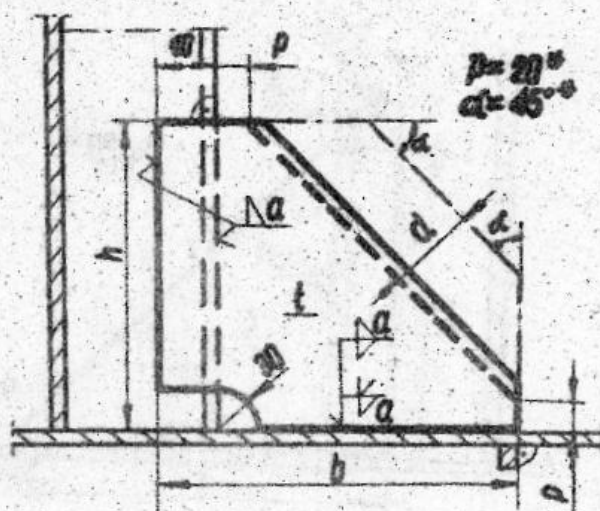
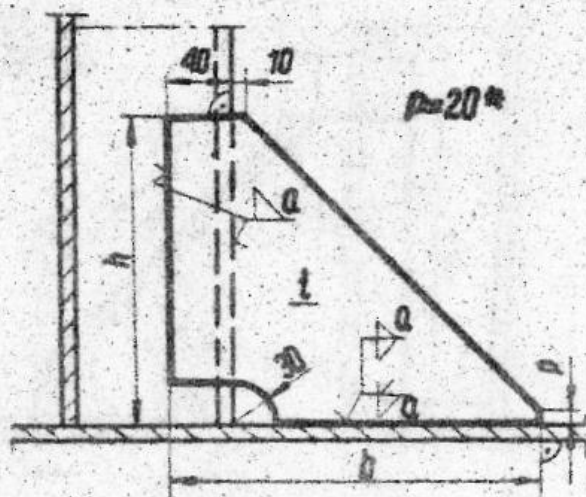


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

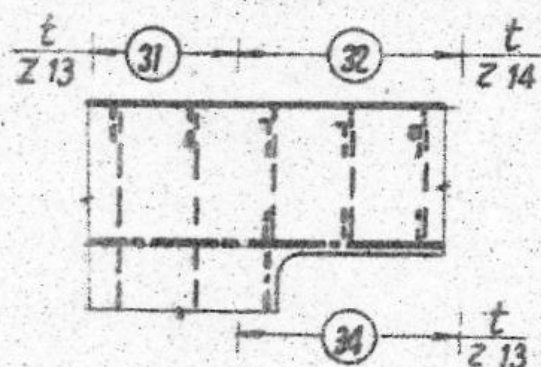
Z 11	25				
	24	Węzl. p-skr. wr	3	$t \times b \times h$	
	23				
Z 12	22	Węzl. pokr. wr	3	$t \times b \times h - d$	
Z 11	21	Węzl. pokr. wr	2	$t \times b \times h$	
NOT. kat. lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Jedn. szk.	Wymiary w mm	Uwagi

Z 13

Z 14



Oznaczenie na rys:

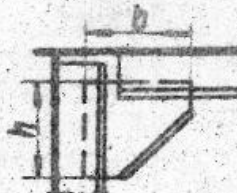
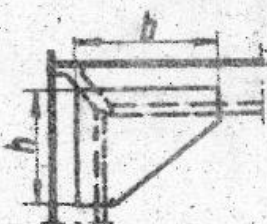
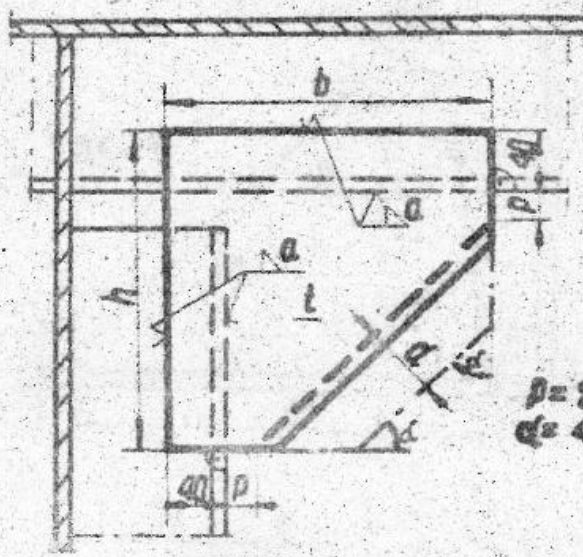
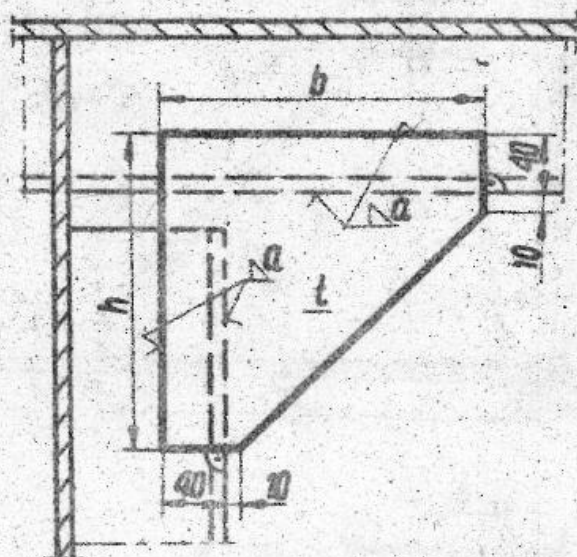


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

Z 13	34	Węzl. p-skr. wr.	3	$t \times b \times h$	
	33				
Z 14	32	Węzl. pokł. wr.	3	$t \times b \times h - d$	
Z 13	31	Węzl. pokł. wr.	2	$t \times b \times h$	
Nr. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

Z15

Z16



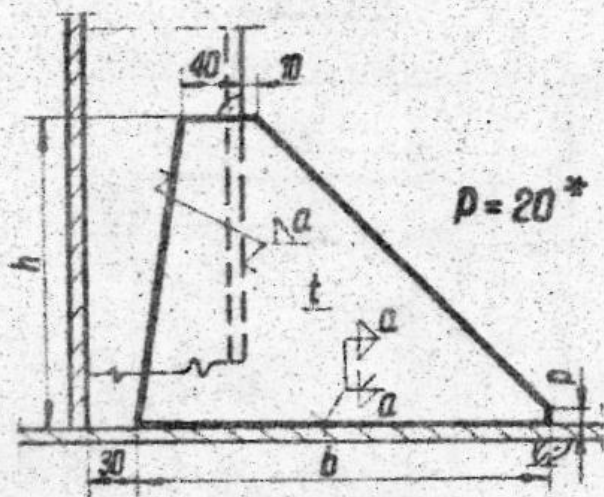
Oznaczenie na rys:



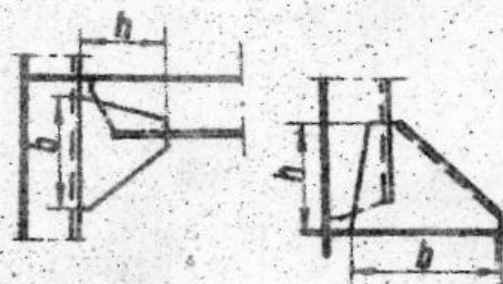
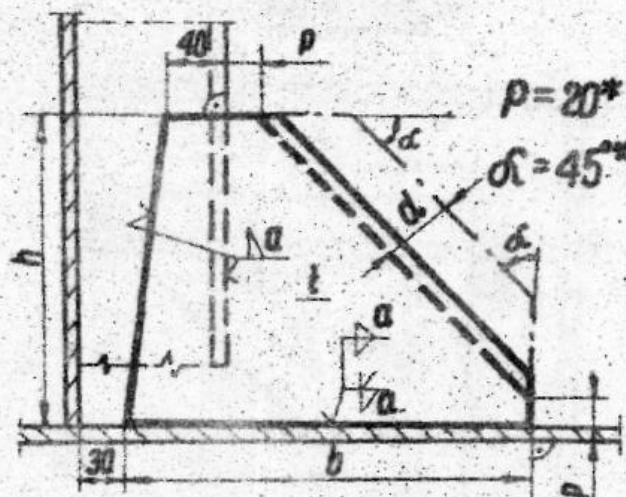
Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

	33				
Z 16	32	Węzl. pokł. wr.	2	$t = h \times h - d$	
Z 16	31	Węzl. pokł. wr.	2	$t = b \times h$	
Nor. kat. lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Jedn. szl.	Wymiary w mm	Uwagi

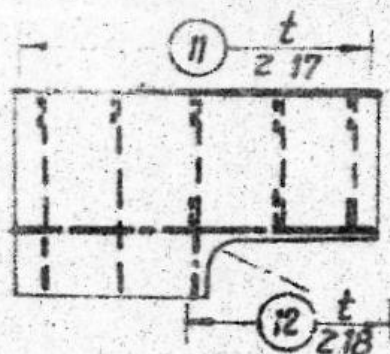
Z17



Z18

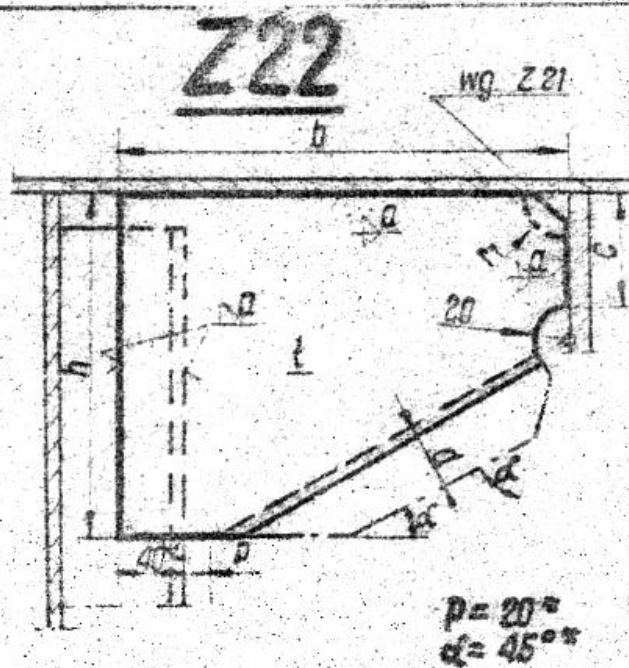
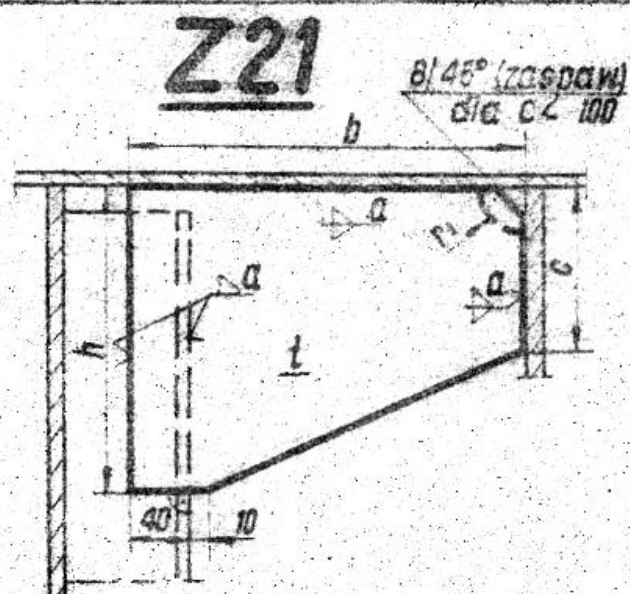


Oznaczenie na rys:

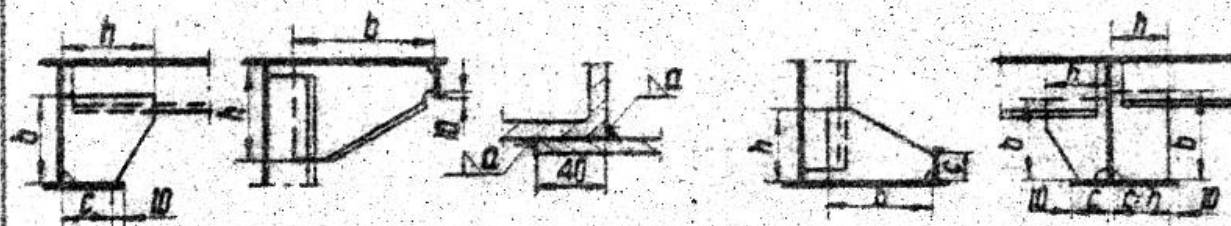


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

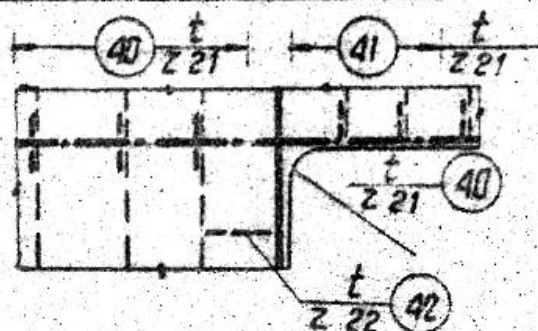
	13				
Z 17	12	Wezł. pokł. wr.	3	$L \times b \times h$	
Z 18	11	Wezł. pokł. wr.	5	$t \times b \times h-d$	
Nat. kat. 1:10 rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi



Dla $C \geq 100$ $r_1 = 30$



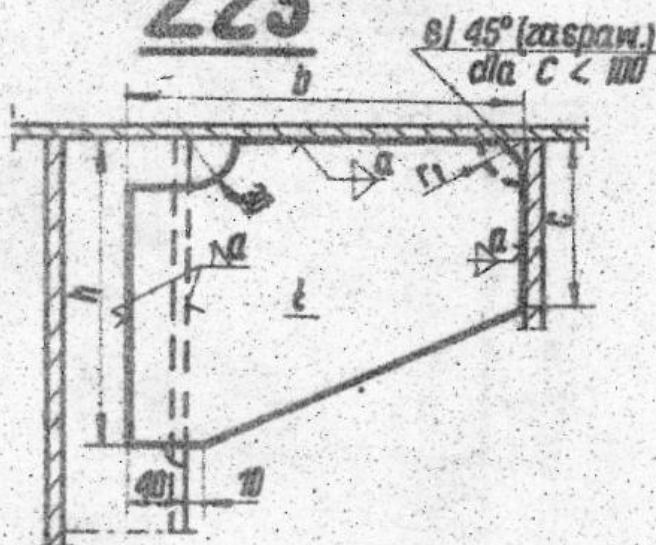
Oznaczenie na rys:



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

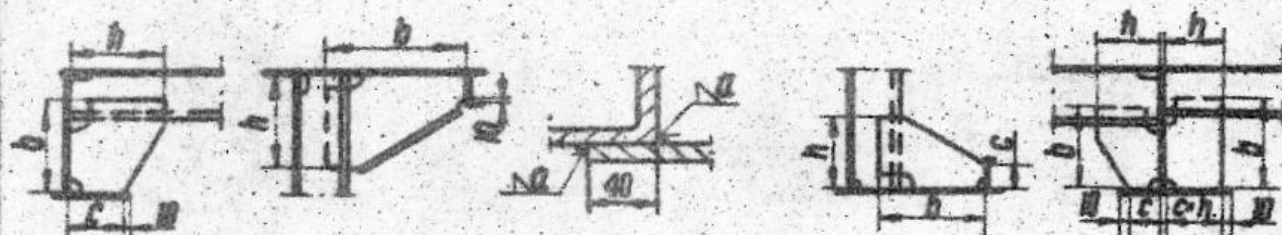
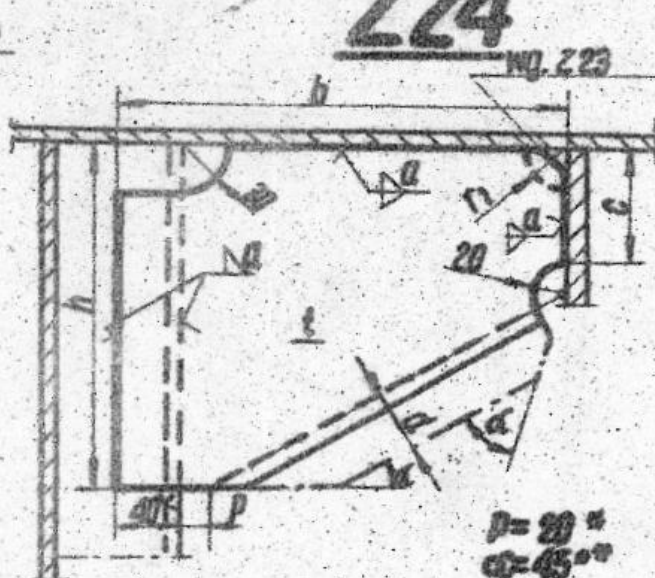
Z 22	42	Węzl. węzl. 60. wr.	1	$t = b \cdot h / c \cdot d$	
Z 21	41	Węzl. p-skr. wr.	2	$t = b \cdot h / c$	
Z 21	40	Węzl. p-skr. wr.	7	$t = b \cdot h / c$	
Not. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Jakość szl.	Wymiary w mm	Uwagi

Z23

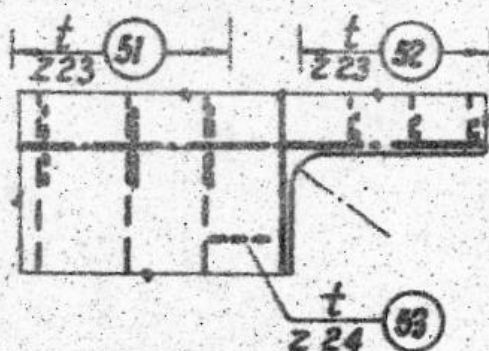


Dla $c > 100$ $s_1 = 50$

Z24



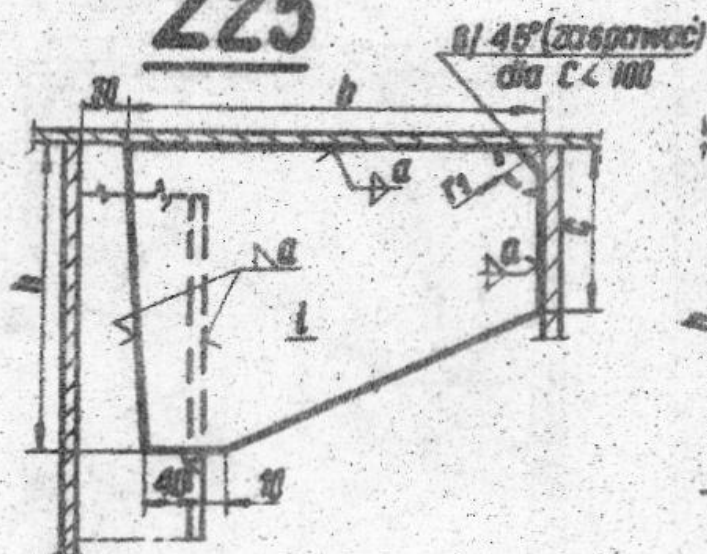
Oznaczenie na rys:



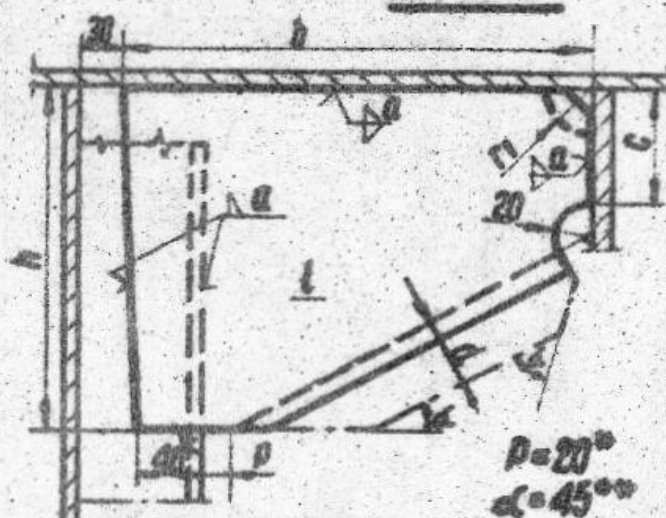
Oznaczenie w specyfikac. materiałowej:

Z 24	53	Węzl. uszl. sc. wr.	1	$t \times b \times h / c \cdot d$	
Z 23	52	Węzl. pakl. wr.	3	$t \times b \times h / c$	
Z 23	51	Węzl. p-skr. wr.	6	$t \times b \times h / c$	
Nor. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

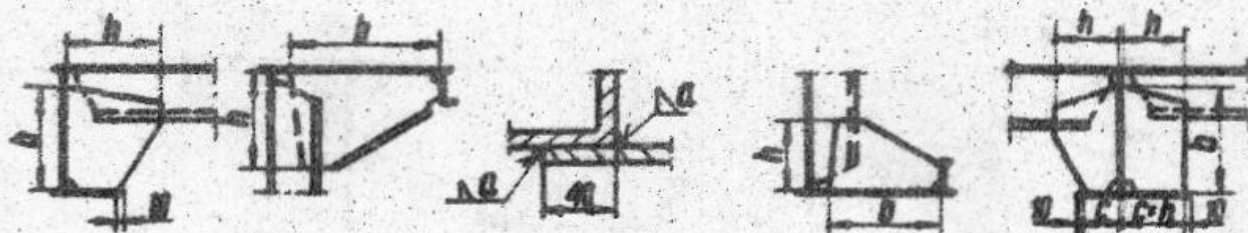
Z25



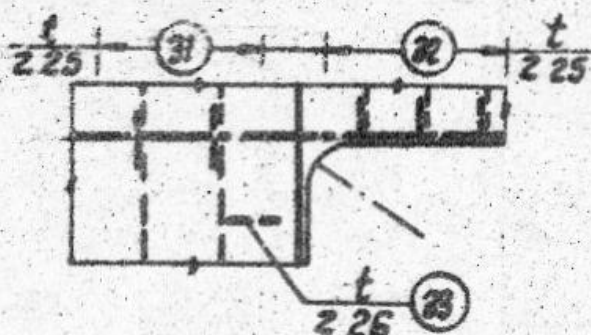
Z26



dla C > 100 l₁ = 30



Oznaczenie na rys:

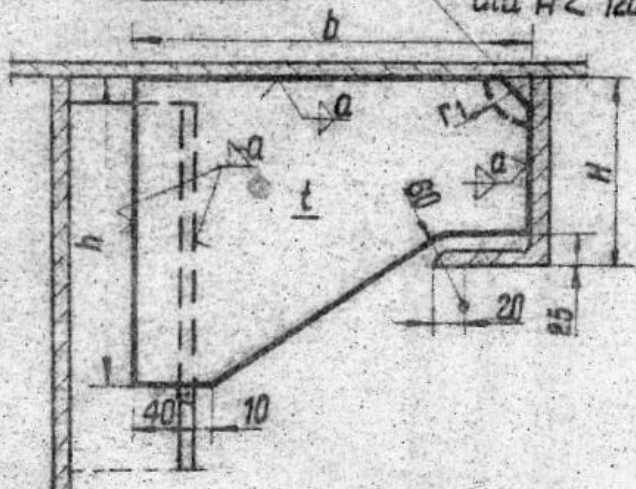


Oznaczenie specyfikacji materiałowej:

Z 26	33	Węzl. uszl. śc. wr.	1	$l \vee b \vee h/c-d$	
Z 25	32	Węzl. pokł. wr.	3	$l \vee b \vee h/c$	
Z 25	31	Węzl. p-skr. wr.	4	$l \vee b \vee h/c$	
Nor. kol. lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

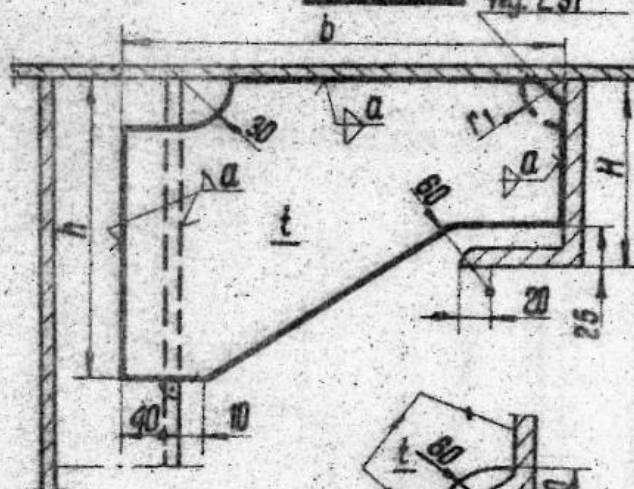
Z31

B/45° (zaspawać)
dla $H < 120$

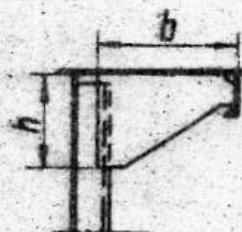
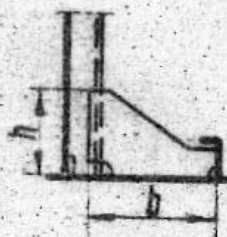
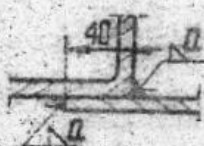
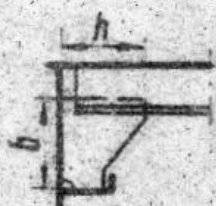


Z32

WZ. Z31



Dla $H \geq 120$ $r_1 = 30$



Oznaczenie na rys:

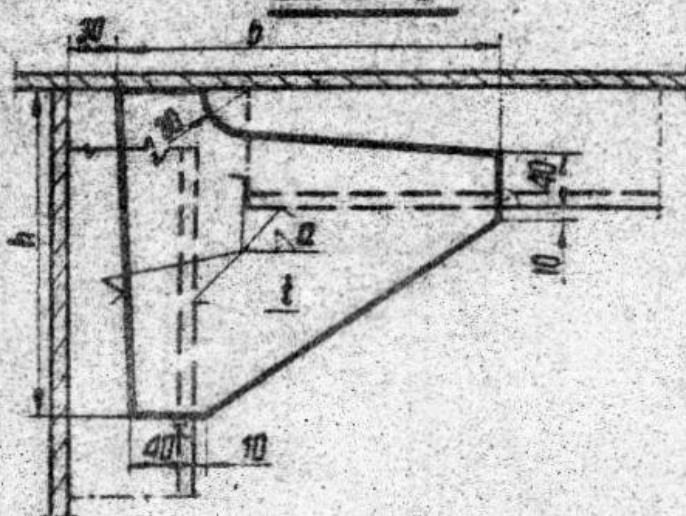
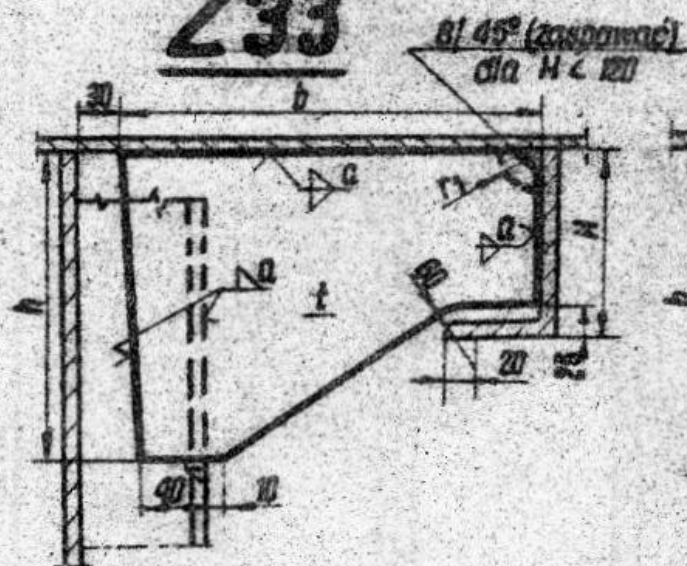
51	t	52	t
Z 32		Z 32	

Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

	53				
Z 32	52	Węzl. pokładu	2	$t \times b \times h$	
Z 31	51	Węzl. pokładu	3	$t \times b \times h$	
Nbr. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Jedn. szt.	Wymiary w mm	Uwagi

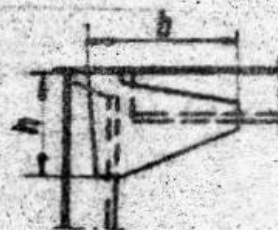
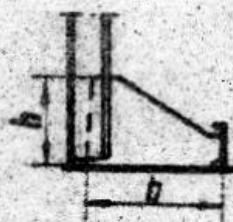
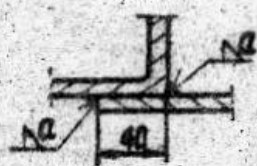
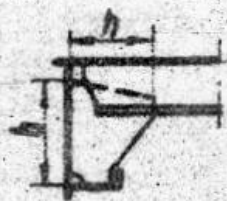
Z33

Z34

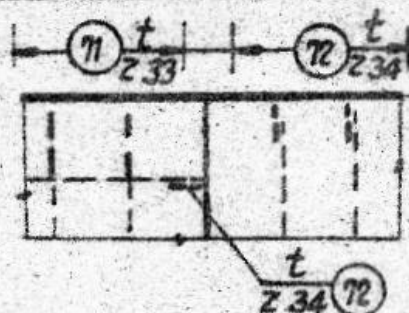


Dla $H \geq 120$

$r_1 = 20$



Oznaczenie na rys:

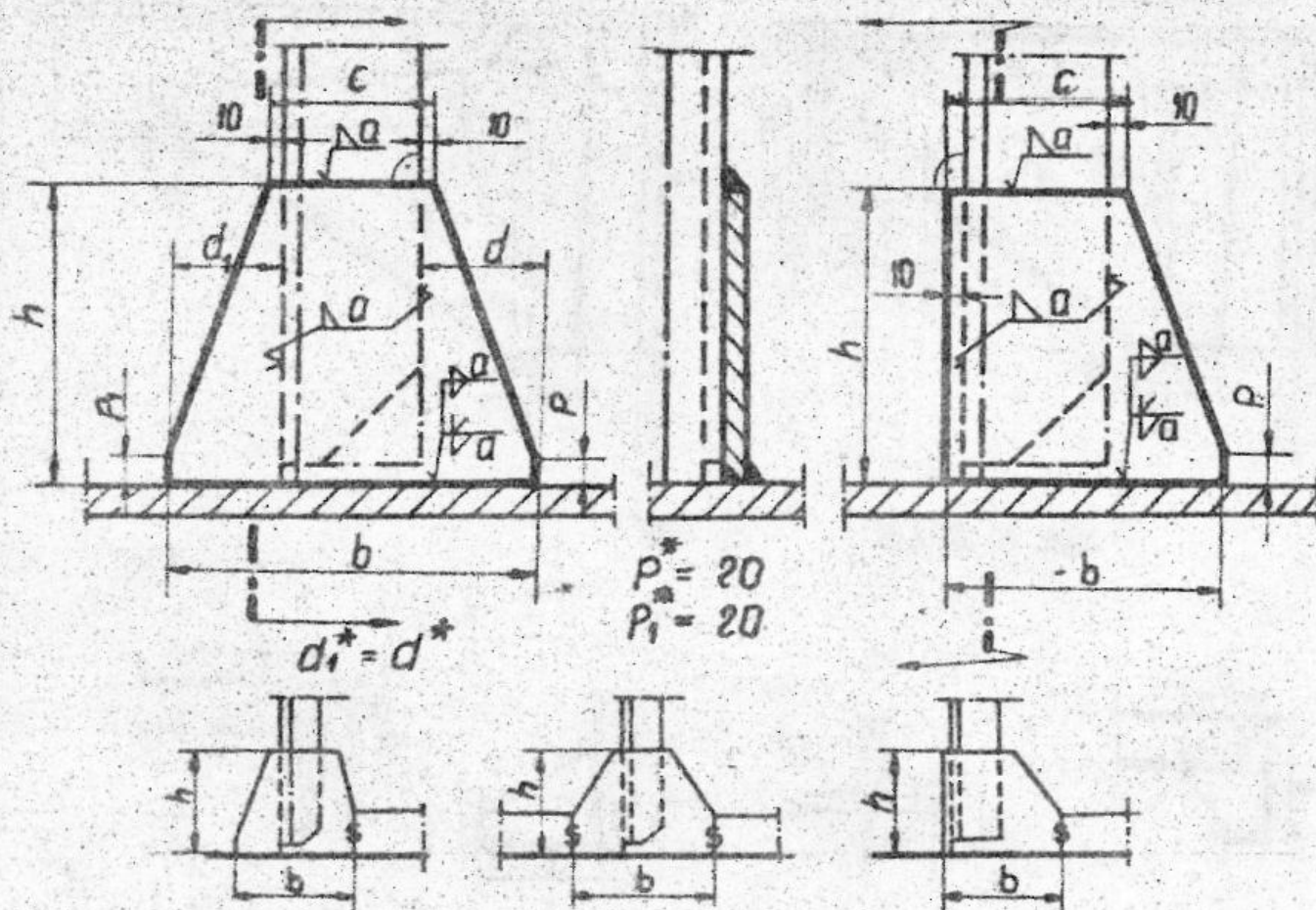


Oznaczenie specyfikacji materiałowej:

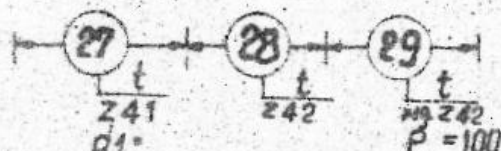
Z 34	72	Węzl. wr.	3	$t \times b \times h$	
Z 33	71	Węzl. wr.	2	$t \times b \times h$	
Nr. kat. lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

Z 41

Z 42



Oznaczenie na rys:



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

wg Z 42	29	Węzł. uszt.	4	$t \times b \times h/c$	
Z 42	28	"	2	$t \times b \times h/c$	
Z 41	27	Węzł. uszt.	2	$t \times b \times h/c$	
Nor. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Jł szt.	Wymiary w mm	Uwagi

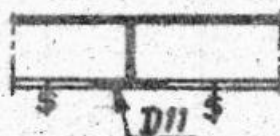
ZASTOSOWANIE:

1. Poszczególne typy elementów stosowane są w dowolnym położeniu.

WYMIAROWANIE:

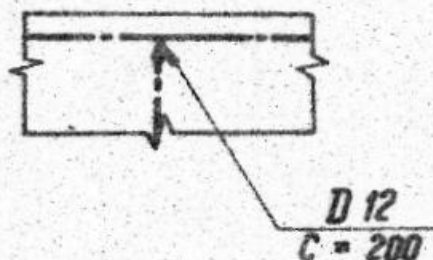
1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach nie wymaga opisu.

Np:



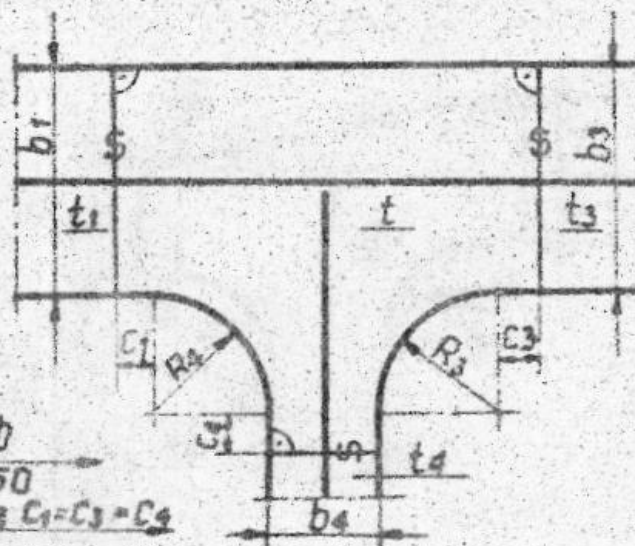
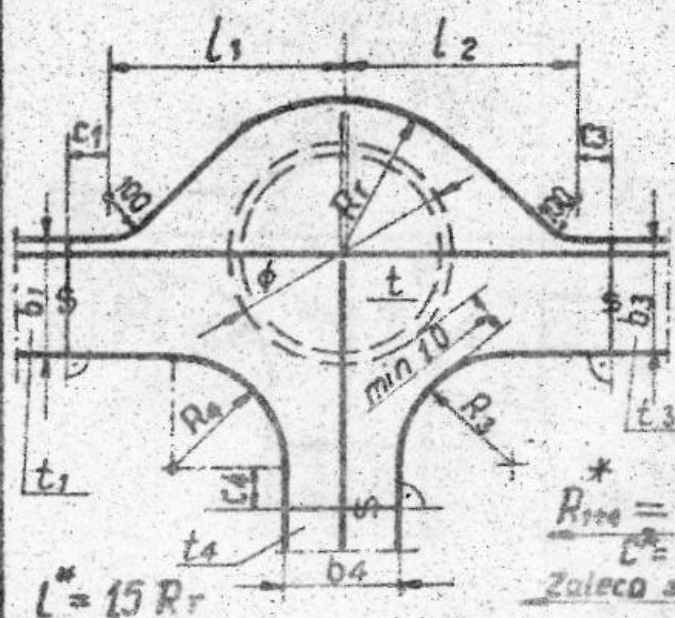
2. *) Wymiary oznaczone gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Klasyfikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.

Np:



D 11

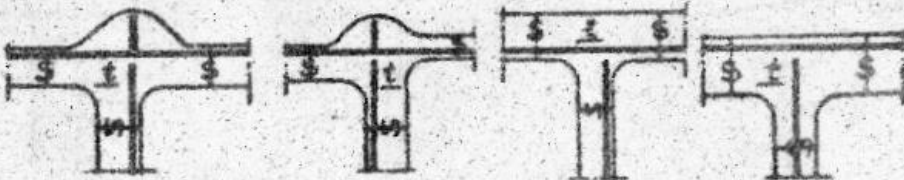
D 12



*
 $R_{r10} = D$
 $C^* = 50$
Zaleca się $C_1 = C_3 = C_4$
zaleca się $R_4 = R_3$
zaleca się $l_1 = l_2$

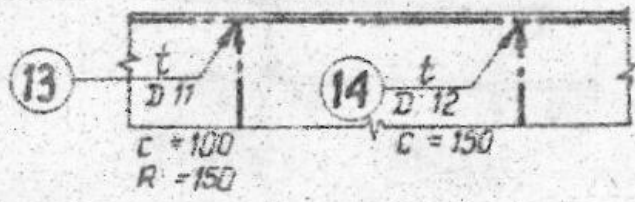
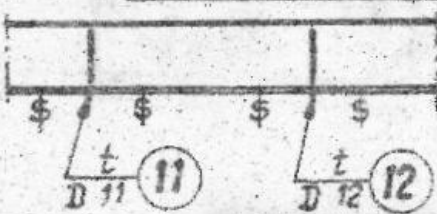
TABELA DLA D 11

$\phi \leq$	R_r^*	$\phi \leq$	R_r^*
110	80	410	240
160	110	460	260
200	130	510	290
220	140	550	310
250	160	600	330
280	170	650	360
300	180	700	380
330	200	750	410
360	210	800	430



Uwaga: $t \geq$ największej grubości przylegających płyt czołowych t_1 ; t_3 ; t_4

Oznaczenie na rysunku:

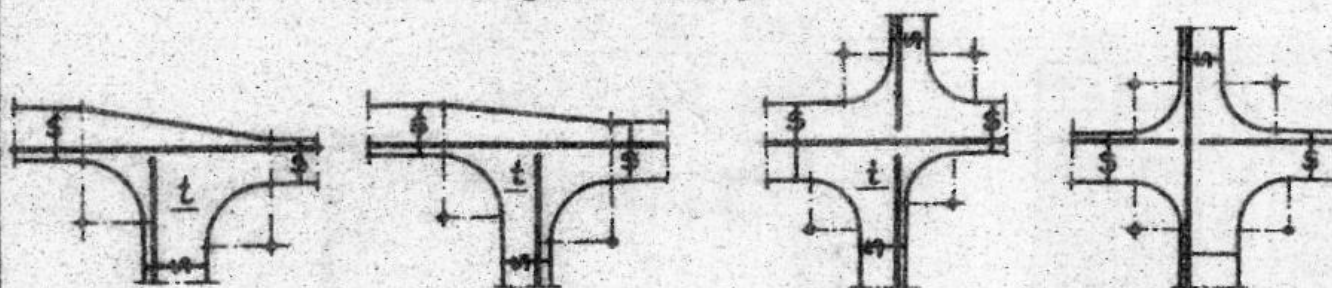
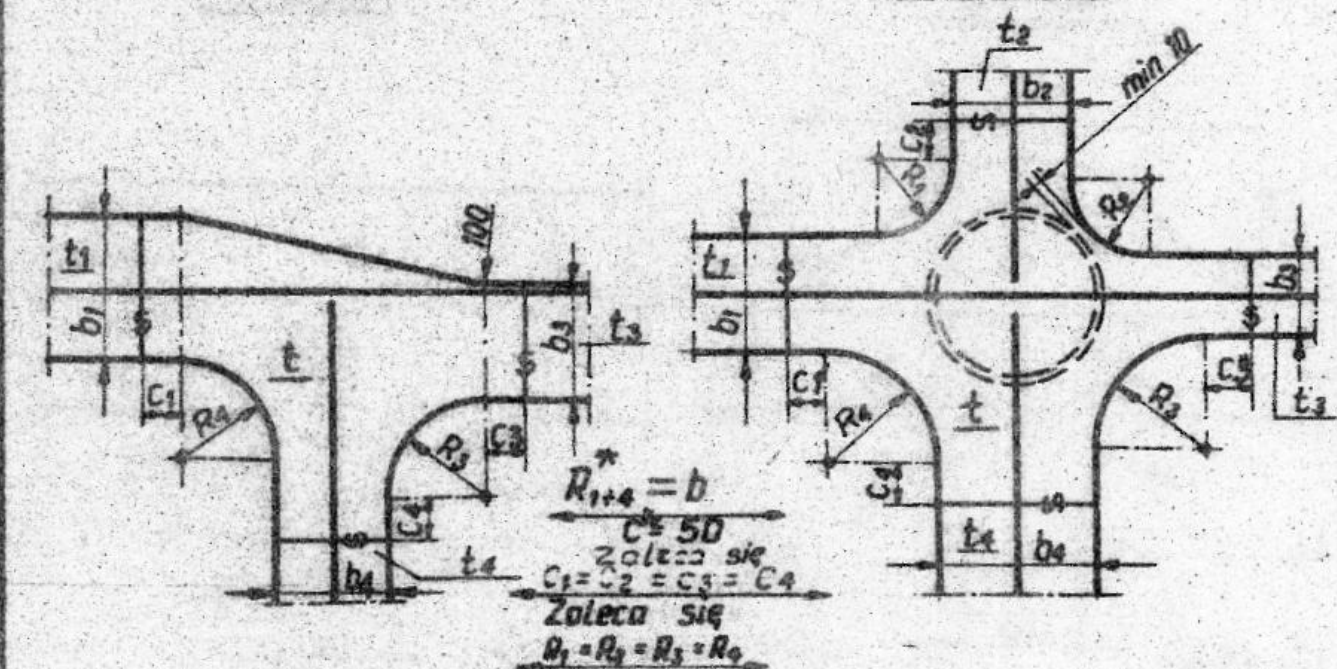


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

D 12	14	Płyta diament.	4	$t \times b_1 \times b_3 \times b_4$	
D 11	13	"	2	$t \times b_2 \times b_3 \times b_4 / R_r$	
D 12	12	"	3	$t \times c_1 \times b_3 \times b_4$	
D 11	11	Płyta diament.	2	$t \times b_1 \times b_3 \times b_4 / R_r$	
Norma kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwaga

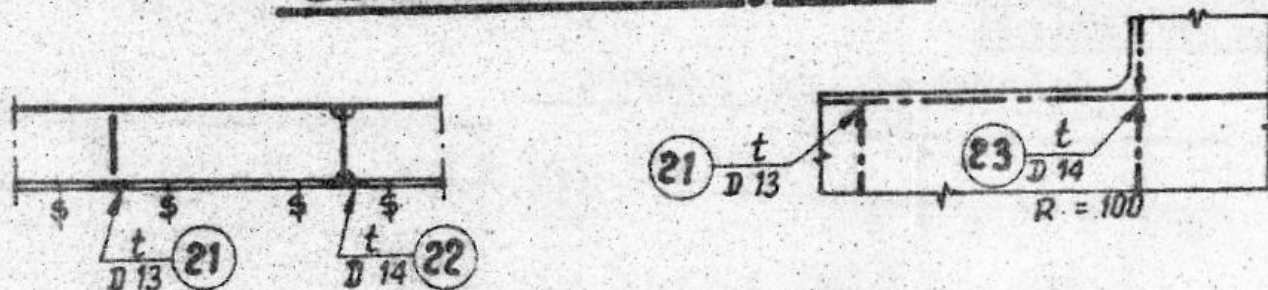
D13

D14



UWAGA: $t \geq$ największej grubości przylegających płyt czołowych: t_1, t_2, t_3, t_4

Oznaczenie na rysunku

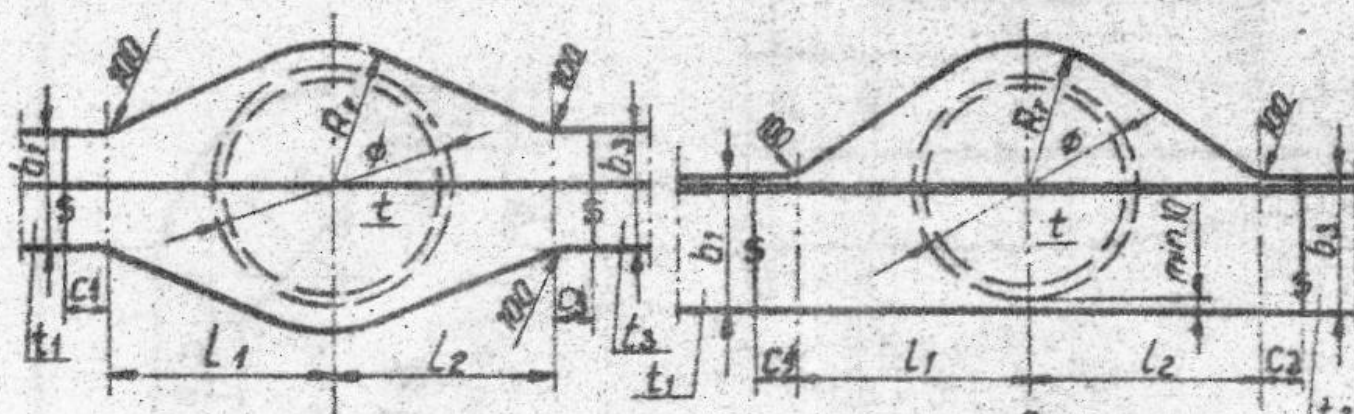


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

D14	23	Płyta diament.	2	$t \cdot b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4$	
D14	22	"	2	$t \cdot b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4$	
D13	21	Płyta diament.	4	$t \cdot b_1 \cdot b_3 \cdot b_4$	
Norma, kat. Lub rys.	poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

D 15

D 16



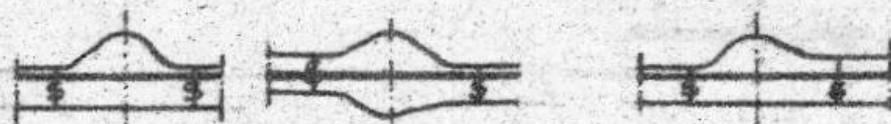
$$L^* = 1,5 R_r$$

zaleca się $L_1 = L_2$

$$C = 50$$

zaleca się $C_1 = C_3$

$\phi \leq$	R_r^*	$\phi \leq$	R_r^*
110	80	410	240
160	110	460	260
200	130	510	290
220	140	550	310
250	160	600	330
280	170	650	340
300	180	700	380
330	200	750	410
360	210	800	430



Uwaga: $t \geq$ największej grubości przylegających płyt czołowych t_1, t_3 .

Oznaczenie na rysunku:



t
D 15 (31)

t
wg D 16 (32)
 $L_2 = 500$



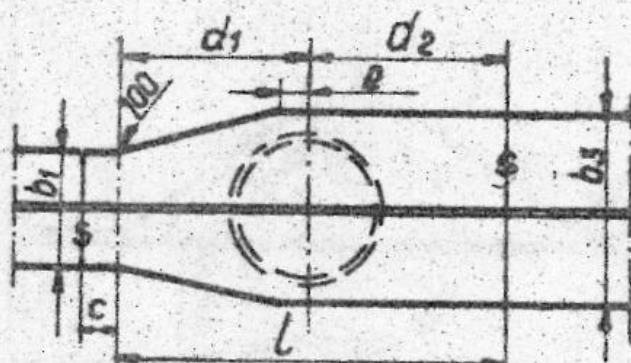
(31)
D 15

(33)
D 16

Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

D 16	33	Płyta diament	2	$t \cdot b_1 \cdot b_3 / R_r$	
wg D 16	32	"	2	$t \cdot b_1 \cdot b_3 / R_r$	
D 15	31	Płyta diament	4	$t \cdot b_1 \cdot b_3 / R_r$	
Norma kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

D 17

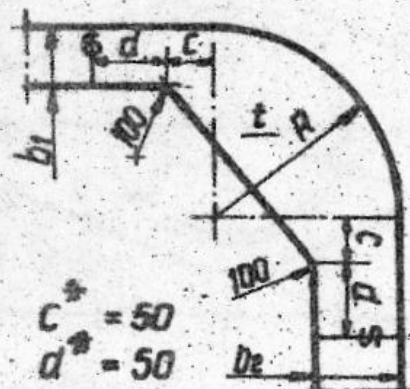


$$L^* = 2b_3 + 100$$

$$e^* = 50 ; c = 50$$

$$d^* = \frac{1}{2} L$$

D18

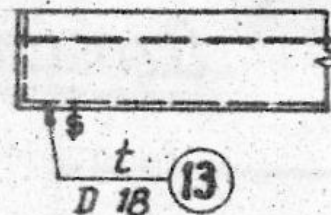
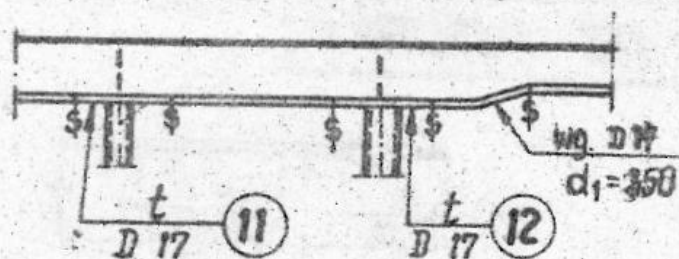


$$c^* = 50$$

$$d^* = 50$$



Oznaczenie na rysunku



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

D 18	13	Płyta diament.	2	$t \cdot b_1 + b_2 / R$	
D 17	12	"	2	$t \cdot b_1 + b_3$	
D 17	11	Płyta diament.	2	$t \cdot b_1 + b_3$	
Norma kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiar w mm	Uwagi

ZASTOSOWANIE:

Poszczególne typy elementów stosowane są w dowolnym położeniu.
Elementy różnych typów są niezależne od rodzaju węzła.

WYMIAROWANIE:

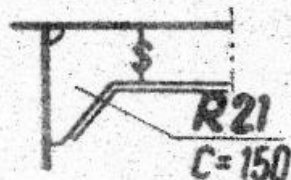
1. Stosowanie wymiarów podanych w katalogu przy poszczególnych typach nie wymaga opisu

Np:



2. *) Wymiary oznaczone gwiazdką *) mogą być zmieniane w zależności od potrzeb i wymagań Instytucji Kwalifikacyjnych. Opisuje się wyłącznie wymiary różne od podanych w katalogu.

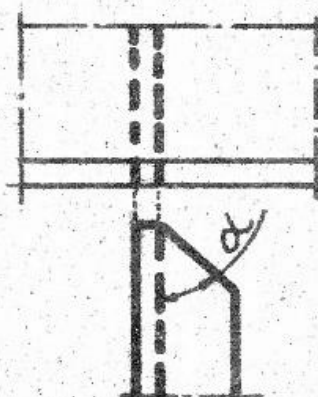
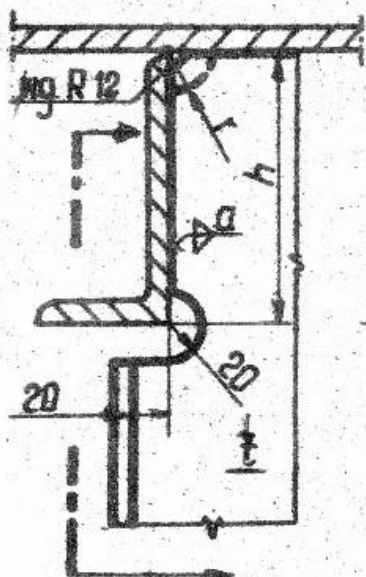
Np:



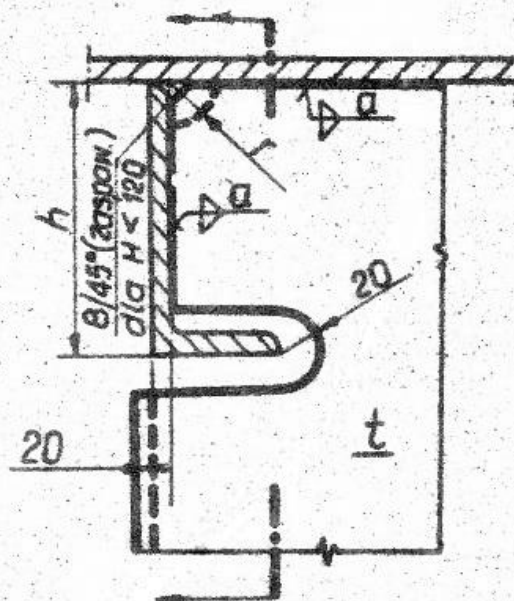
SPAWANIE:

1. Wielkość spoiny „a” dobiera się wg. tabeli spawania na karcie oznaczonej symbolem „S” w zależności od grubości elementu
2. W wypadku stosowania innych wielkości spoin od podanych w tabeli lub spawania typem ∇a spoinę należy opisać na rysunku.

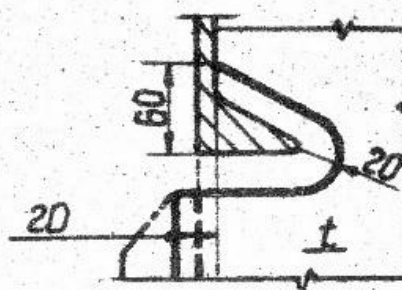
R 11



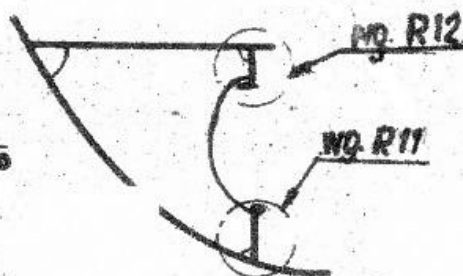
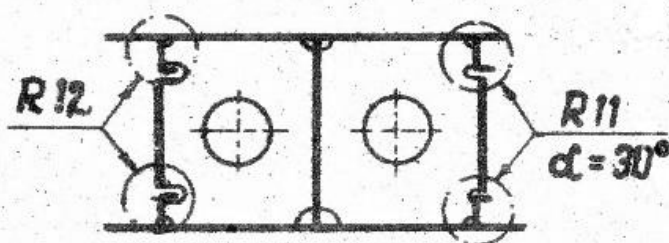
R 12



Dla $h \geq 120$ $r = 30$
 $\alpha^* = 45^\circ$

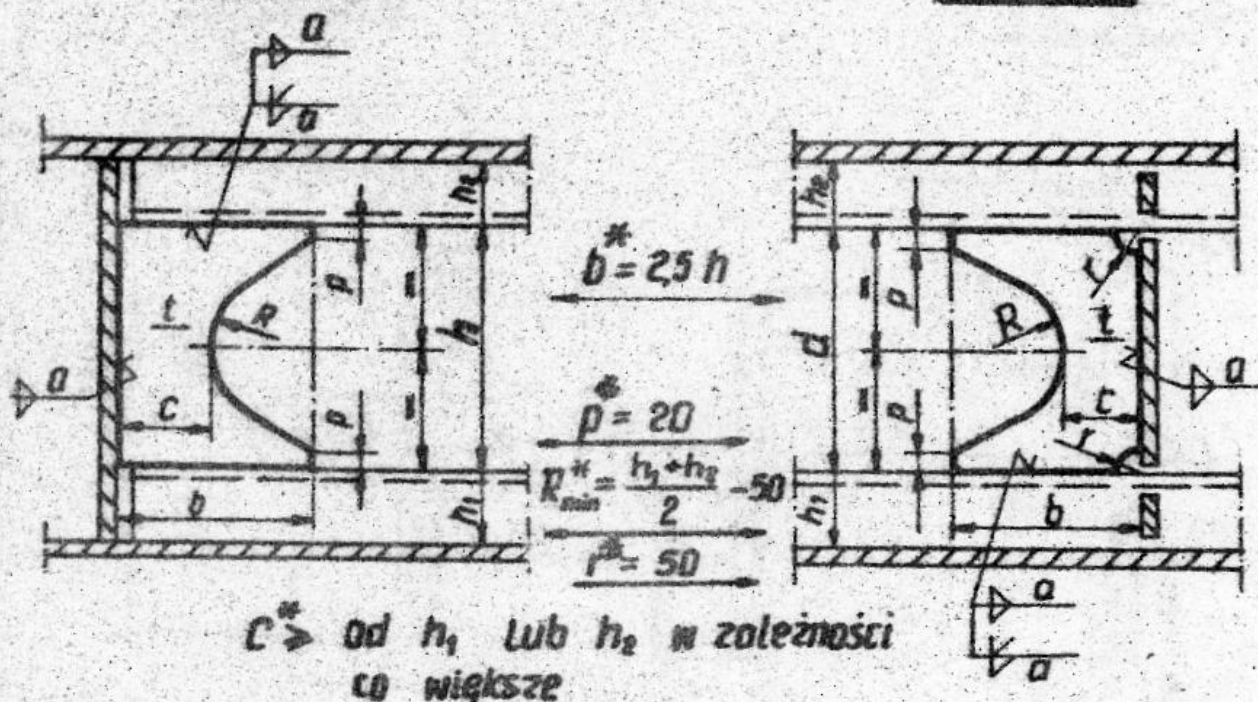


Oznaczenie na rys:

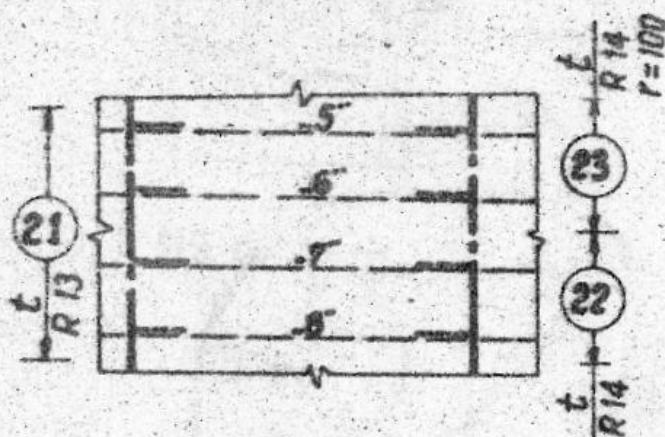


R 13

R 14



Oznaczenie na rysunku

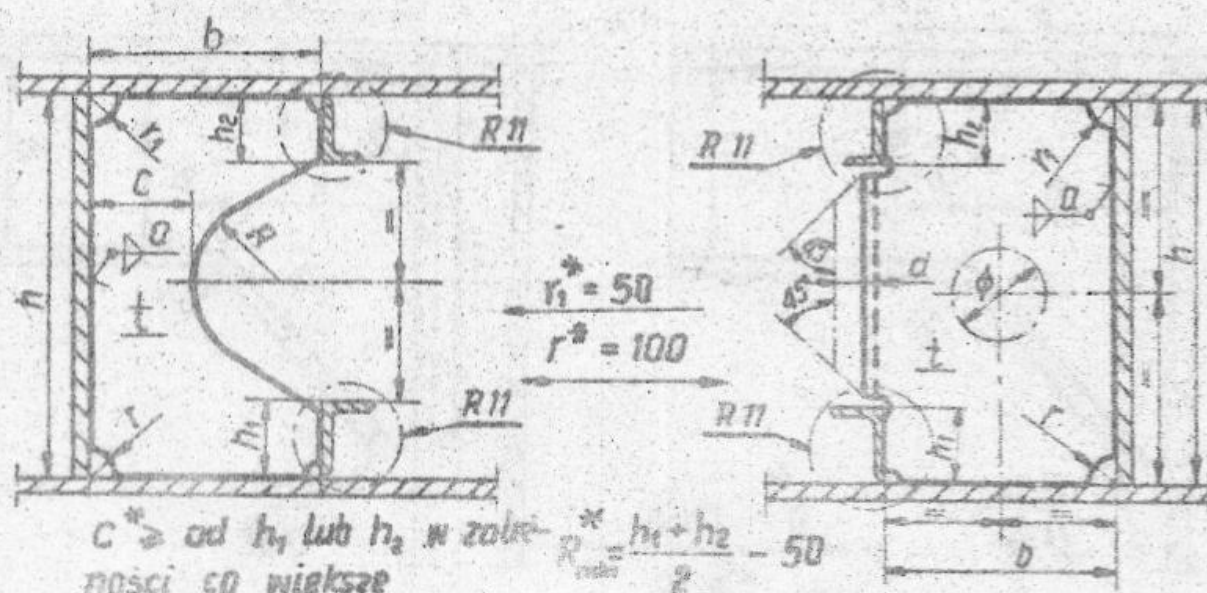


Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

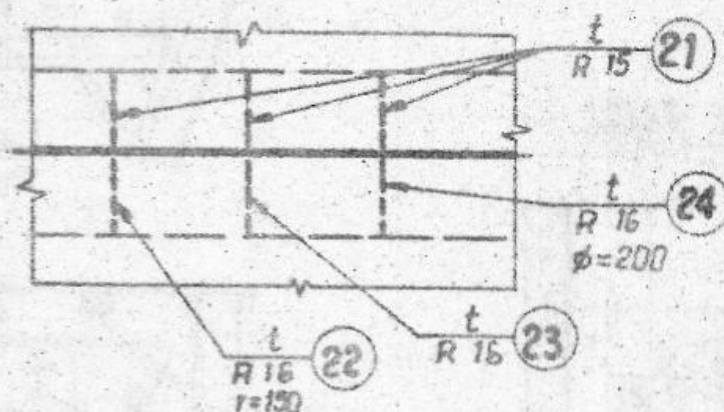
Norma, kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi
R 14	23	Węzl. wzdł. 5÷6	4	$t = b = d/c$	
R 14	22	" " 7÷8	4	$t = b = d/c$	
R 13	21	Węzl. wzdł. 5÷8	8	$t = b = d/c$	

R 15

R 16



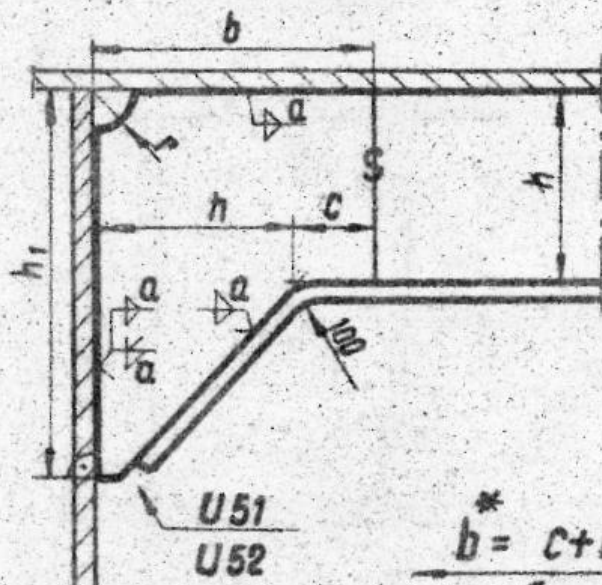
Oznaczenie na rysunku



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej

R 16	24	Węzl. przy PS	2	$t \cdot b \cdot h - d$	
"	23	" " "	1	$t \cdot b \cdot h - d$	
R 16	22	" " "	2	$t \cdot b \cdot h - d$	
R 15	21	Węzl. przy PS	3	$t \cdot b \cdot h / c$	
Norm. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi

R21

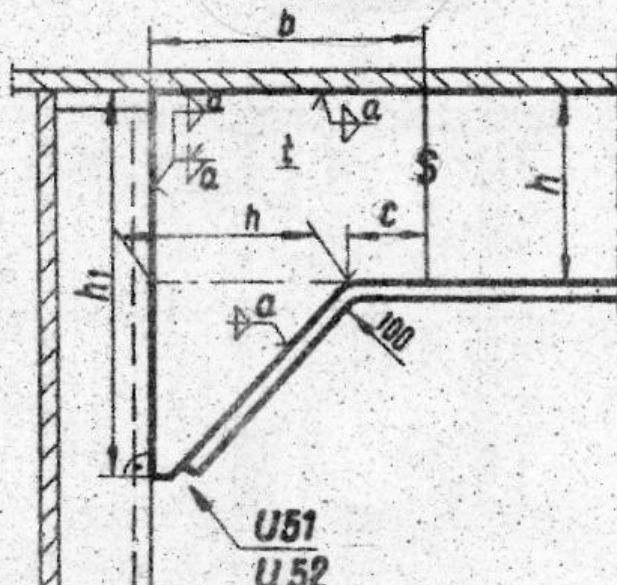


$$b^* = c + h$$

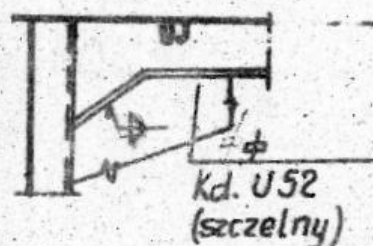
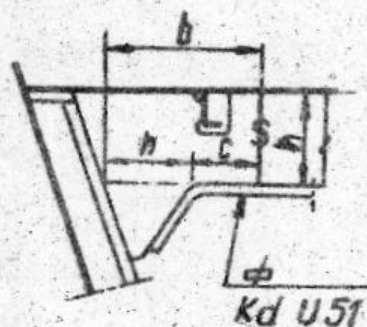
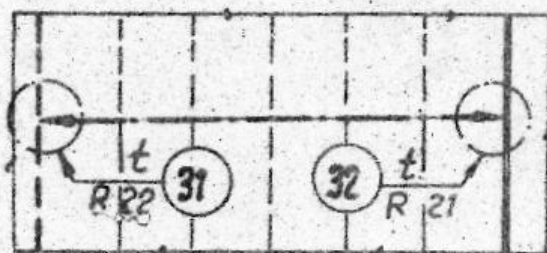
$$r^* = 30$$

Zaleca się $c^* = 100$

R22



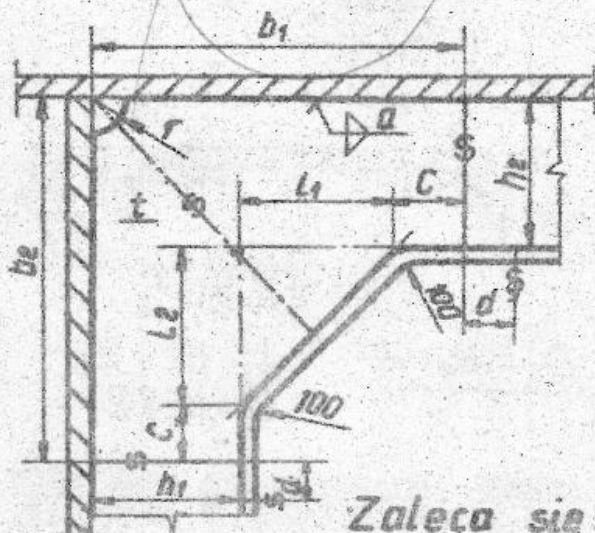
Oznaczenie na rys:



Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

R 21	32	Węzl. wzdł.	2	$t \times b \times h_1$	
R 22	31	Węzl. wzdł.	2	$t \times b \times h_1$	
Nr. kat. lub rys.	Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiar w mm	Uwagi

R 23



Zaleca się:

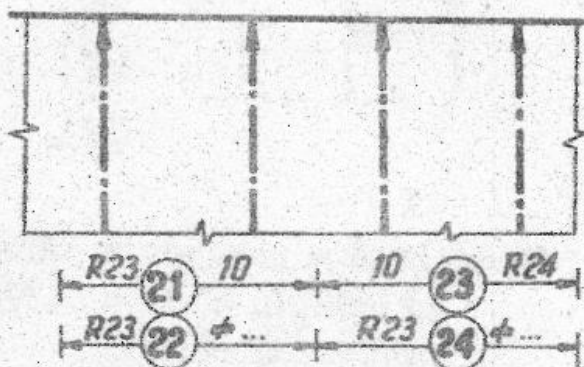
$$L_1 = h_1; L_2 = h_2$$

$$C = 100$$

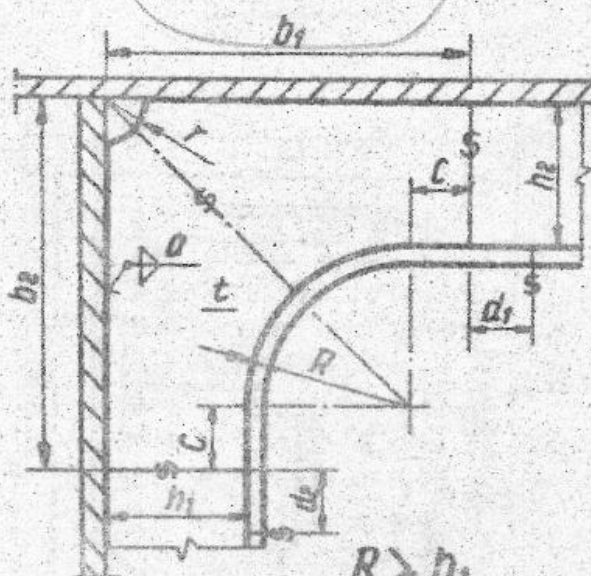
$$d^* = 150$$

$$r^* = 100$$

Oznaczenie na rys.



R 24

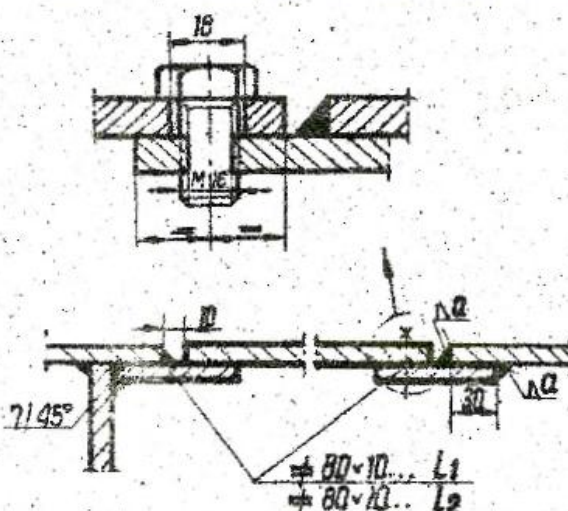
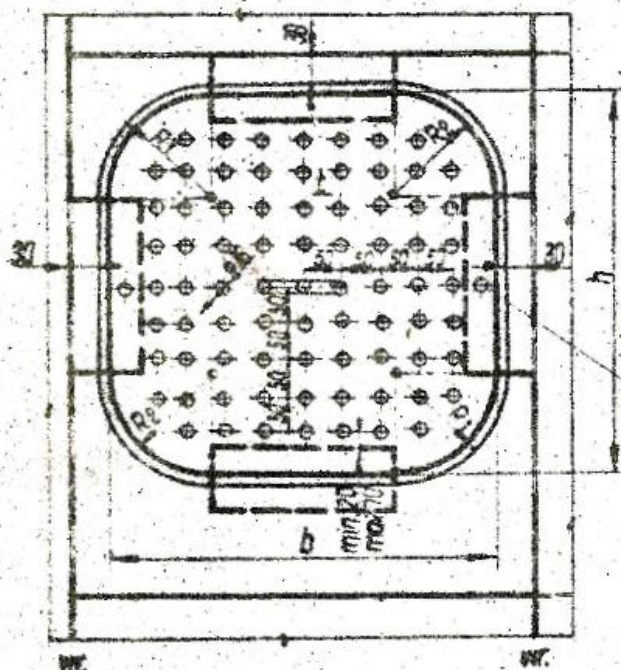


$R > h_1$
jeżeli $h_1 > h_2$
 $R > h_2$
jeżeli $h_1 < h_2$



R 24	24	Płyta czołowa	2	$\phi \dots L$	
R 24	23	" ramy	2	$t \times b_1 \times b_2$	
R 23	22	" czołowa	2	$\phi \dots L$	
R 23	21	Płyta ramy	2	$t \times b_1 \times b_2$	
Norma kot. lubn	Poz.	Nazwa elementu	Stos. szt.	Wymiar w mm	Uwagi

R31



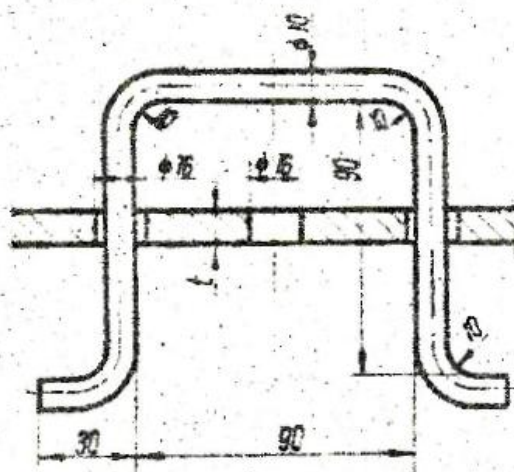
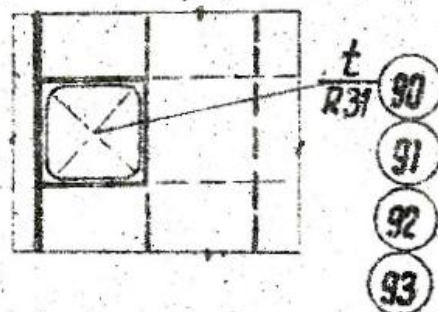
$$R_1 = R_2 + 10$$

$$L_1 = b - 2 R_1$$

$$L_2 = h - 2 R_1$$

M 16 x 30 PN-58 / M-82105 (Śruba szł. 2)
M 16 x 35 PN-60 / M-82210 (Wkręt szł. 2)

Oznac. na rys:



UWAGA: Jeżeli w pokrywie nie stosuje się uchwytu lub śrub należy pominąć te elementy w specyfikacji materiałowej.

Pokrywa typowa
dia. $t = 10$
i odśł. w. 600 mm

Oznaczenie w specyfikacji materiałowej:

R31	93	Śruby PN-58/M-82105	2	M 16 x 30	ocynk.	0.04	M 16 x 30
	92	Uchwyt pokrywy	1	10... 330		0.2	10... 330
	91	Plaskownik	4	80x10... L		1.5	80x10... 230
R31	90	Pokrywa studz.	1	$t \times b = h / R2$		16	10-510x 510/140
Nazwa elementu	Psł.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Wymiary w mm	Uwagi	Masa w kg	Wymiary w mm

RN

KARTA ZMIAN
DO RYSUNKU NRKATALOG K-72c
K-72 ZM D4Nr
83

RKK

Dol. nr rys. zestaw. — grup. konstr.
K-72

Wzrosty — od lat

Powód zmiany

UWAGI K2

Wykaz zmian do statku pierw.	Wydz. wyk.	Limit RBO	Akcept. po i data

Treść zmiany

Proszę zmienić wielkość promienia „r” skalopsa
w elementach (usztywnieniach)

U21; U23; U25; U31; U33; U35;

o wysokości $h \geq 200$ mm

WG. TABELI OBOK

Długość skalopsu „l” bez zmian

h	r
≥ 200	50
≥ 150	35
120	30
100	25
90/75	20

Obowiązuje od nowo-projektowanych jednostek

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Por.	Por.	Nazwa elementu	Wzrostnik	Materiał lub metoda	Norma katalogowa	Jedn. miary	Było	Jest	Jedn.	Całk.
Podstawa pracy dla trwałych zmian konstrukcji (w tym dla trwałych zmian realizowanych na wodzie za wyjątkiem „K”)					Konstr. norm		Wykaz komórek realizujących prace dodatkową na statku pierwotnym			
Wzrostnik			Wzrostnik		Akcept. Gł. Konstr.		Gł. Techn. Bud.		Akcept. Dł. Zaop.	
Data wydania 85.01.3										

RKK

50

10.

30 30 30

Nr RN		KARTA ZMIAN DO RYSUNKU NR		B K-72		Nr rejestr. RN - DP-1																																																																			
				K-72 ZM. D2		8-1																																																																			
Wnioskodawca D.K.K.		Dot. nr rys. zestaw. — grupy konstr.				Ważne na — od jedn.																																																																			
Powód zmiany UZUPEKNIENIE KATALOGU				Symbol pracy dod. dla statku pierw.	Wydz. wyk.	Limit ARB	Akcept. ze i data																																																																		
Treść zmiany																																																																									
<p>INFORMUJEMY ZAINTERESOWANE WYDZIAŁY OSOBISTO WYMAGOWANĄ SZCZELNĄ POMSŁDZY KONCEM LISZT. A. NIEMCEM (BURTA, SCHWAB, I.T.D.)</p> <p>SŁOŁ. WERTY WYKONANIA</p> <p>ZARYS burt lub ścian</p> <p>DOTYCZĄ SZCZEG.</p> <p><u>U11, U12, U13,</u> <u>U14, U15, U16</u></p>																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> <tr> <th>Poz. zestaw. mater.</th> <th>Poz.</th> <th>Nazwa elementu</th> <th>Wyróżnik</th> <th>Mater lub cecha</th> <th>Norma katalog. rys.</th> <th>dot. miej.</th> <th>Było</th> <th>Jest</th> <th>Jedn.</th> <th>Opis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Podział pracy dla trwałych zmian konstrukcji (w tym dla trwałych zmian realizowanych na wodzie za wydz. „K”)</td> <td>Kontr. norma</td> <td colspan="4">Wykaz konkretnych realizac nych pisec dodatkowa na statku pierwszym</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wykonali</td> <td colspan="2">Sprawdzili</td> <td colspan="2">Akcept. Gl. Konstr.</td> <td colspan="2">Gl. Techn. Bud.</td> <td colspan="3">Akcept. Ez. Zesp.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nawiano</td> <td colspan="2">M. W. 11.11.11</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Data podpis</td> <td colspan="2">25.01.11.11</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Poz. zestaw. mater.	Poz.	Nazwa elementu	Wyróżnik	Mater lub cecha	Norma katalog. rys.	dot. miej.	Było	Jest	Jedn.	Opis	Podział pracy dla trwałych zmian konstrukcji (w tym dla trwałych zmian realizowanych na wodzie za wydz. „K”)						Kontr. norma	Wykaz konkretnych realizac nych pisec dodatkowa na statku pierwszym				Wykonali		Sprawdzili		Akcept. Gl. Konstr.		Gl. Techn. Bud.		Akcept. Ez. Zesp.			Nawiano		M. W. 11.11.11									Data podpis		25.01.11.11								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																															
Poz. zestaw. mater.	Poz.	Nazwa elementu	Wyróżnik	Mater lub cecha	Norma katalog. rys.	dot. miej.	Było	Jest	Jedn.	Opis																																																															
Podział pracy dla trwałych zmian konstrukcji (w tym dla trwałych zmian realizowanych na wodzie za wydz. „K”)						Kontr. norma	Wykaz konkretnych realizac nych pisec dodatkowa na statku pierwszym																																																																		
Wykonali		Sprawdzili		Akcept. Gl. Konstr.		Gl. Techn. Bud.		Akcept. Ez. Zesp.																																																																	
Nawiano		M. W. 11.11.11																																																																							
Data podpis		25.01.11.11																																																																							