

Do użytku służbowego

# PROJEKTY TYPOWE MNICHÓW

TYPY : MN-1, MN-2, MN-3  
MN-4, MN-5, MN-6

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW  
WODNYCH MELIORACJI  
WARSZAWA, UL. WSPÓLNA 30

OPIS	ARKUSZ 2-6
RYSUNKI KONSTRUKCYJNE	ARKUSZ 7-34
WYKAZY MATERIAŁÓW	ARKUSZ 35-37
ZESTAWIENIE CEN KATALOGOWYCH	ARKUSZ 38

NINIEJSZE OPRACOWANIE ROZPOWSZECHNIANE PRZEZ CBSIPWM  
W WARSZAWIE, ul. WSPÓLNA 30 ZOSTAŁO ZATWIERDZONE DE-  
CYZJĄ MINISTRA ROLNICTWA NR GWM-Tn-710/47/72 Z DNIA  
13.IX.1972 r. ORAZ FIGURUJE W KATALOGU BUDOWNICTWA  
POD SYMBOLEM KB 4-7.14

WARSZAWA 1972

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania

Typowe projekty techniczne mniczków - budowli stawowych.

2. Podstawa opracowania

- Zatwierdzone w dniu 19.X.1971 r. Założenia Projektowe na podstawie protokołu nr 4/68 z dnia 3.V.1968 r.
- Zlecenie Ministerstwa Rolnictwa, Departamentu Wodnych Melioracji z dnia 19 maja 1971 r. pismem WM-710-16/71.

3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekty techniczne mniczków, uszeregowanych w dwie grupy w zależności od przekroju stojaka i 6 typów w zależności od kształtu i wielkości leżaka. Zestawienie typów i podstawowych parametrów podaje tablica 1.

Tablica 1

L.p.	Nazwa typu	Arkusz	Podstawowe wymiary i dane konstrukcyjne					
			leżaka			stojaka		
			prze- krój	konstrukcja	prze- krój	kon- struk- cja	wersje wysok. ekspl.	pie- trze- nie
symbol	Nr	cm		cm		cm	cm	
1	MN-1-1	7	∅ 30	rury betonowe	50 x 50	prefabrykaty żelbetowe	130; 180; 230; 280;	≤ 200
2	MN-1-2	9		rury azbesto- cementowe				≤ 150
3	MN-2-1	8	∅ 40	rury betonowe				≤ 200
4	MN-2-2	9		rury azbesto- cementowe				≤ 150
5	MN-3	10	50x50	prefabrykaty żelbetowe				

c.d.- Tablicy 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	MN-4	11	∅ 60	rury żelbetowe na podłożu betonowym	100 x 70	prefabrykaty żelbetowe	210; 260; 310;	od 1,50 - 2,50
7	MN-5	12	∅ 80	rury żelbetowe na podłożu betonowym			220; 270; 320;	
8	MN-6	13	100x70	prefabrykaty żelbetowe				

Opracowanie składa się z:

- opisu technicznego
- rysunków ogólnych i konstrukcyjnych
- zestawienia cen katalogowych i wykazów materiałów
- obliczeń hydraulicznych, obliczeń statycznych oraz dokumentacji kosztorysowej /stanowiących część archiwalną opracowania/.

Opracowanie nie obejmuje robót ziemnych i ewentualnego odwodnienia wykopu, które muszą być ustalone indywidualnie, zależnie od warunków lokalnych i przyjętej organizacji budowy.

4. Obliczenia hydrauliczne mniczków

Obliczenia przepustowości mniczków przeprowadzono dla kolejnych przekrojów leżaka przy założeniu dopuszczalnej prędkości w leżaku 1,0 m<sup>3</sup>/s.

Dodatkowo obliczono wielkości przepływów przy różnych wysokościach warstwy przelewowej.

Dobór typu mniczka należy przeprowadzić tak, aby projektowany przepływ nie przekraczał przepływu obliczeniowego danego typu /Tablica 2/.

Elementy stojaka łączone są na zakład. Styki elementów uszczelnione zaprawą cementową.

Fundament stojaka wykonany na miejscu z betonu R<sub>w</sub> 140. Wlot do stojaka: element A-6 z wycięciem górnym ustawiony przed stojakiem w dwu wersjach:

- ze stopniem 20 cm /rozwiązanie podstawowe/
- bez stopnia /wariant wykonania/.

### 5.2.2. Konstrukcja leżaków

5.2.2.1. Typ MN-1-1 i MN-2-1 - leżak z rur betonowych  $\phi$  30 i  $\phi$  40 ułożonych na podłożu z betonu R<sub>w</sub> 90. Długość leżaka dowolna.

Styki rurociągu na zakład uszczelnione dwoma warstwami papy na lepiku.

Uszczelnienie dodatkowe - okładzina z gliny plastycznej na całej długości rurociągu.

5.2.2.2. Typ MN-1-2 i MN-2-2 - leżak z rur azbestocementowych  $\phi$  30 i  $\phi$  40 ułożonych na podsypce wyrównującej z pospółki.

Przegrody przeciwfiltracyjne wokół rurociągu z gliny plastycznej w ilości 1 przegrody na każde 300 cm długości leżaka, lecz nie mniej niż 2 dla jednej budowli. Długość leżaka dowolna.

Połączenie rur szczelne - szłączami typu "Simpleks".

5.2.2.3. Typ MN-3

Leżak z prefabrykatów żelbetowych typ B-1,2,3 ułożonych na fundamencie z betonu R<sub>w</sub> 140 wykonywanym na miejscu budowy.

Długość leżaka dowolna.

Styk elementów z fundamentem uszczelniony zaprawą cementową po zewnętrznej stronie przewodu.

Uszczelnienie styków elementów - dwoma warstwami papy na lepiku. Uszczelnienie dodatkowe okładziną z gliny plastycznej na całej długości rurociągu.

5.2.2.4. Typ MN-4 i MN-5

Leżak z rur żelbetowych  $\phi$  60 i  $\phi$  80 ułożonych na podłożu z betonu R<sub>w</sub> 90.

Długość rurociągu dowolna.

Uszczelnienie styków rurociągu dwoma warstwami papy na lepiku. Górna część ostatniego styku nie osłonięta nasypem obetonowana betonem R<sub>w</sub> 140.

Uszczelnienie dodatkowe - okładzina z gliny plastycznej na całej długości rurociągu.

5.2.2.5. Typ MN-6

Leżak z prefabrykatów żelbetowych typ B-4-5-6 ułożonych na fundamencie z betonu R<sub>w</sub> 140, wykonywanym na miejscu budowy.

Uszczelnienie styków prefabrykowanych z fundamentem zaprawą cementową.

Długość leżaka dowolna.

Uszczelnienie styków między elementami dwoma warstwami papy na lepiku.

Górna część ostatniego styku nie osłonięta nasypem obetonowana betonem R<sub>w</sub> 140.

Uszczelnienie dodatkowe - okładzina z gliny plastycznej na całej długości leżaka.

### 5.2.3. Wyloty

Wszystkie wyloty rozwiązano w dwóch wersjach:

- ze stopniem 20 cm /rozwiązanie podstawowe/
- bez stopnia /wariant wykonania/.

Na wylotach przewidziano ustawienie elementów prefabrykowanych:

- B-1-2-3 - dla mniczków MN-1, MN-2 i MN-3
- A-4, A-5, A-6 /z wycięciem górnym/ - odpowiednio dla mniczków MN-4, MN-5, MN-6.

Tablica 2

Lp.	Nazwa typu	Prze-krój leżaka cm	Przepływ obliczeniowy m <sup>3</sup> /s	Wielkość przepływów w m <sup>3</sup> /s przy warstwach przelewowych /cm/				
				10	20	30	40	50
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	MN-1	∅ 30	0,07	0,025	0,07	-	-	-
2	MN-2	∅ 40	0,13	0,025	0,07	0,128	-	-
3	MN-3	50x50	0,25	0,025	0,07	0,128	0,195	-
4	MN-4	∅ 60	0,28	0,055	0,155	0,280	-	-
5	MN-5	∅ 80	0,50	0,055	0,155	0,280	0,440	-
6	MN-6	100x70	0,70	0,055	0,155	0,280	0,440	0,612

5. Dane techniczne budowli

5.1. Opis ogólny konstrukcji

Wszystkie typy mniczków zaprojektowano z elementów prefabrykowanych z ograniczeniem do niezbędnego minimum robót betonowych wykonywanych na placu budowy.

Mniczki składają się z dwóch zasadniczych części konstrukcyjnych:

- części pionowej - piętrzącej wodę zwanej stojakiem, do budowy, którego zaprojektowano specjalne żelbetowe elementy prefabrykowane o kształcie ceowym, z otworami w ścianach bocznych do przymocowania prowadnic,
- części poziomej - rurociągu, zwanej leżakiem, którego budowę przewidziano z prefabrykowanych rur betonowych i żelbetowych oraz elementów ceowych stojaka.

Wszystkie elementy prefabrykowane zaprojektowano z betonu hydrotechnicznego R<sub>w</sub> 200 o wymaganej wodoszczelności W-6 i mrozoodporności M-100.

5.2. Opis elementów konstrukcyjnych

5.2.1. Stojaki

5.2.1.1. Stojak dla mniczków MN-1, MN-2, MN-3

Przekrój poprzeczny 50x50 cm, grubość ścianek 6 cm.

Elementy prefabrykowane stojaka:

- dolne A-1, A-2 i A-3 /dla typów M-1, M-2 i M-3/ - z wycięciami - do połączenia z rurociągiem - w ścianie poprzecznej, odpowiadającymi kształtem i wielkością kolejnym wymiarom leżaka.

Wysokość tych elementów 90 cm /+3 cm wpust/, a kolejne ciężary 198, 188 i 178 kg.

- dostawny B-1-2-3, o wysokości 50 cm /+3 cm wpust/ przeznaczony do ustawiania na elementach dolnych w ilości od 1-4 w zależności od wymaganej wysokości stojaka. Ciężar elementu dostawnego 125 kg.

Elementy stojaka łączone są na zakład. Styki elementów uszczelnione zaprawą cementową lub kitem bitumicznym. Fundament stojaka wykonywany na miejscu z betonu R<sub>w</sub> 140.

Wlot do stojaka:

- ze stopniem 20 cm - rozwiązanie podstawowe
- bez stopnia - wariant wykonania.

5.2.1.2. Stojak dla mniczków MN-4, MN-5 i MN-6.

Przekrój poprzeczny 100x70 cm, grubość ścianek 8 cm.

Elementy prefabrykowane stojaka:

- dolne A-4, A-5, A-6 /odpowiednio dla typów mniczków MN-4, MN-5, MN-6/ z wycięciami w ściankach poprzecznych równymi połowie przekroju leżaka. W komplecie dwu elementów na jeden stojak, jeden element posiada wycięcie w części górnej, drugi w części dolnej ścianki poprzecznej. Wysokość elementów 80 cm /+4cm wpust/, kolejne ciężary 375, 348 i 355 kg.

- dostawny B-4-5-6 o wysokości 50 cm /+4 cm wpust/ przeznaczony do ustawiania na komplecie elementów dolnych w ilości 2-4 w zależności od wymaganej wysokości stojaka. Ciężar elementu dostawnego 265 kg.

CBS1PVM

PT

PROJEKTY TYPOWE MNICHÓW

MN 1÷6

Arkusz  
5

0

Arkuszy  
38

#### 5.2.4. Umocnienia

Płyty chodnikowe 50 x 50 x 7,5 cm wokół stojaka i wylotu oraz na długości 300 cm przed i za mniczem.

Ilość umocnień ustalono przy założeniu głębokości rowu /przed i za mniczem/ 50 cm, nachylenia skarp 1:1,5 oraz szerokości dna 50 cm dla mniczów MN-1, MN-2, MN-3 i 100 cm dla mniczów MN-4, MN-5 i MN-6.

#### 5.2.5. Dojście słuźbowe do stojaka

Kładkę słuźbową stanowią żelbetowe prefabrykowane elementy o przekroju 50 x 8 cm, zaprojektowane w czterech wersjach długości /250, 300, 350, 400 cm/, oparte z jednej strony na stojaku, z drugiej na ustawionym w grobli pionowo /Arkusze 7-10/, lub poziomo /Arkusze 11-13/ krawężnika drogowym.

Ustawienie krawężnika drogowego zależy od poziomu górnego elementu stojaka w stosunku do poziomu grobli.

Ciężary elementów kładek dla kolejnych wersji długości: 250, 300, 350 i 400 kg.

Zabezpieczenie dojścia stanowi barierka jednożalnicowa przymocowana do kładki z lewej strony.

Zabezpieczenie od strony zamknięć stanowi poprzeczka przyspawana do przedłużonych na wysokość 100 cm powyżej stojaka wewnętrznych prowadnic.

#### 5.2.6. Zamknięcia

Jako zamknięcie przewidziano podwójny rząd desek drewnianych zakładanych ręcznie w prowadnicach stalowych ustawionych w odstępie 10 cm.

Wymiary desek: wysokość 20 cm, grubość 3,5 cm - dla stojaka 50 x 50 cm oraz 4,5 cm - dla stojaka 100 x 70 cm.

Prowadnice z ceowników 65, połączone przewiązkami, przykręcane przy pomocy śrub do elementów stojaka. Długość prowadnic zewnętrznych /odwodnych/ odpowiada wysokości stojaka. Prowadnice wewnętrzne są wyższe o 100 cm zgodnie z pkt. 5.2.5. Przekroje i konstrukcja prowadnic jednakowa dla obydwu typów stojaka.

Kraty stalowe wysokości 20 cm, przewidziano w ilości po 2 sztuki dla mniczów MN-1, MN-2 i MN-4 oraz po 3 dla mniczów MN-3, MN-5 i MN-6.

#### 6. Zakres i warunki stosowania budowli

6.1. Opracowane projekty typowe mniczów przeznaczone są do stosowania w gospodarce rybackiej w całym kraju jako budowle wpustowe i spustowe na stawach rybnych.

6.2. Zróżnicowane przekroje leżaków i związane z tym zróżnicowanie przepustowości mniczów /od 0,07 do 0,70 m<sup>3</sup>/s - patrz Tablica 2/ oraz znaczna rozpiętość piętrzeń /od ca 70 - 250 cm/ pozwalają na stosowanie tych budowli dla wszystkich rodzajów stawów.

I tak np. typ MN-1 może być stosowany na tarliska /przy wysokości stojaka 130 cm/, na przesadki /przy wysokości stojaka 180 i 230 cm/, na magazyny /przy wysokości stojaka 280 cm/. Podobnie MN-2 może być stosowany przy niższych piętrzeniach na przesadki, przy wyższych na magazyny.

Zakres stosowania pozostałych typów na różnego rodzaju stawy /w zależności od ich powierzchni i głębokości/ handlowe i simochow.

6.3. Typ MN-1-2 i MN-2-2 /leżak z rur azbestocementowych/ może być lokalizowany wyłącznie w groblach, po których nie przewiduje się komunikacji kokowej i stosowany w zakresie piętrzenia ≤ 150 cm. Przy spełnieniu podanych warunków zaleca się jego stosowanie ze względu na szybkość montażu i mniejszą ilość robót wykonawczych.

6.4. Wymagane dopuszczalne obciążenie podłoża  $\sigma \leq 0,5 \text{ kg/cm}^2$ .

#### 7. Wytyczne przeprowadzenia adaptacji

7.1. Sposób adaptacji projektu polega na:

- wyborze typu na podstawie wymaganej przepustowości mnicza dla napełniania lub spustu wody ze stawu,
- ustaleniu wysokości piętrzenia i wysokości stojaka /zapas wysokości stojaka powyżej piętrzenia taki jak dla grobli na danym stawie/,

data wzięcia wokrężeń  
= 100%

CBS1PWM

PT

PROJEKTY TYPOWE MNICHÓW

MN 1÷6

Arkusz  
6

0

Arkuszy  
38

- ustalenie długości leżaka /w zależności od wysokości grobli, nachylenie skarp i szerokości korony/
- sporządzenie wykazu materiałów i kosztorysu.

7.2. Roboty ziemne należy kosztorysować indywidualnie, w zależności od lokalnych warunków i przyjętej technologii i organizacji robót.

Dotyczy to również ewentualnych innych robót specjalnych /np. odwodnienia wykopu/, nie przewidzianych w opracowaniu projektów typowych.

#### 8. Uwagi do technologii robót

##### 8.1. Przygotowanie do montażu

Wszystkie elementy stalowe muszą być wykonane w warsztacie. Materiały na elementy metalowe - cięte piłą mechaniczną. Spawane elementy nie mogą być zwichrowane. Elementy stalowe powlec pojedynczo /przed ich montowaniem/ w warsztacie dwukrotnie minią /60% - symbol 11/44/16/ i malować dwukrotnie lakierem bitumicznym /symbol 70/08/31/. Elementy drewniane przed okuciem impregnować karbolineum.

##### 8.2. Montaż elementów prefabrykowanych

Sprzęt do montażu elementów:

- koparka KM - 251 Wyrzyński
- dźwig samochodowy Star 27

##### 8.3. Wykonanie stojaka:

- wykonać fundament z betonu R<sub>w</sub> 140,
- ustawić na związonym betonie jeden lub dwa /w zależności od typu stojaka/ elementy dolne,
- ustawić elementy dostawne z równoczesnym uszczelnieniem styków,
- włożyć śruby z nałożonymi na nie kwadratowymi podkładkami do tulejek zabetonowanych w elementach stojaka, ustawić je w osi otworu, a wolną przestrzeń wypełnić smołowanym sznurem,
- nakleić na tylne ścianki ceowników paski filou nasyczone gorącym lepikiem,
- przykręcić prowadnice do stojaka.

##### 8.4. Wykonanie leżaka

- elementy rurowe leżaków należy układać na płaskim podłożu betonowym, a następnie zabetonować pachwiny z obu stron rury,
- wykonać starannie uszczelnienie styków między elementami leżaka oraz na połączeniu ze stojakiem i wylotem,
- odziemne części betonu powlec dwukrotnie lepikiem na gorąco.

##### 8.5. Ustawienie kładki

- Przed ustawieniem przykręcić do kładki łata drewnianą w miejscach przygotowanych otworów. Dwa pierwsze otwory licząc od końca kładki przeznaczone są do ustawienia kładki na stojaku 50x50, dwa drugie na stojaku 100 x 70,
- Ułożyć kładkę na stojaku tak aby łata była wewnątrz stojaka, drugi koniec kładki ułożyć na grobli na krawężniku drogowym,
- Przykręcić słupki do krawędzi kładki, założyć łańcuchy.

#### 9. Wskazówki do eksploatacji

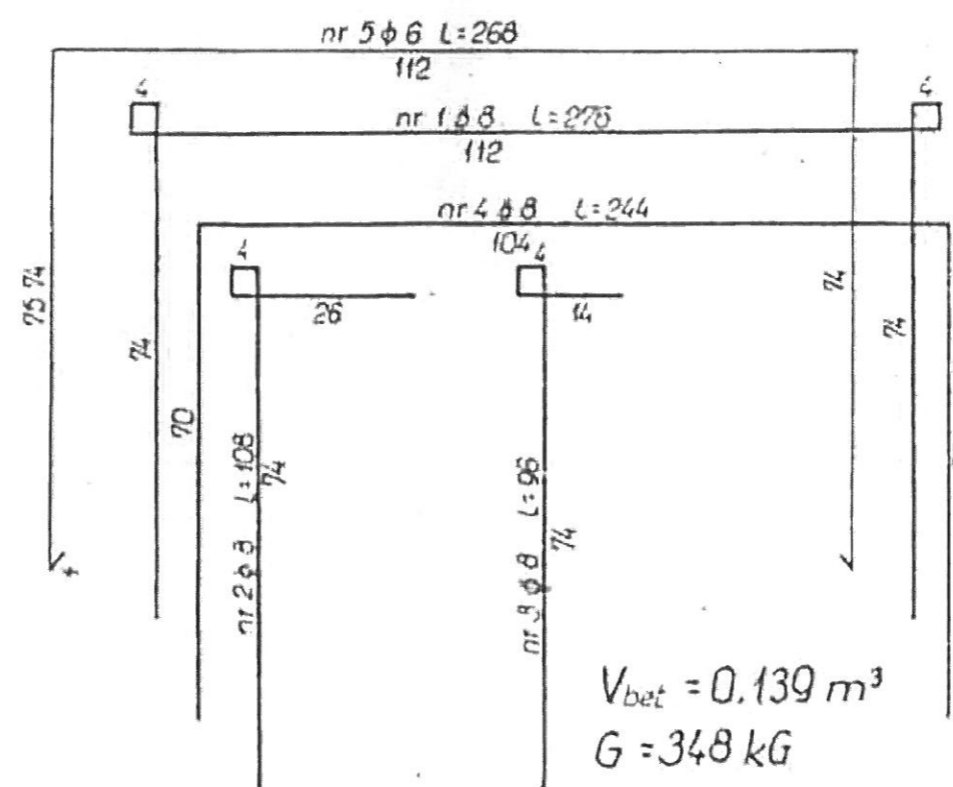
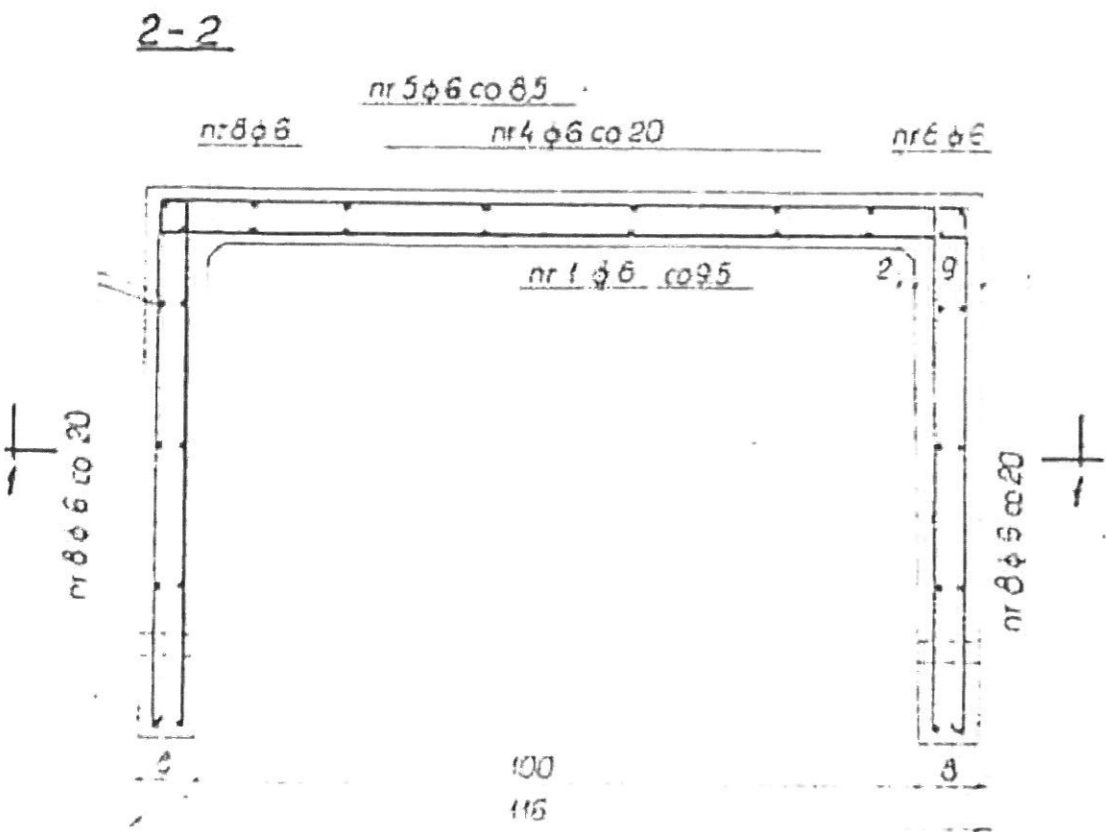
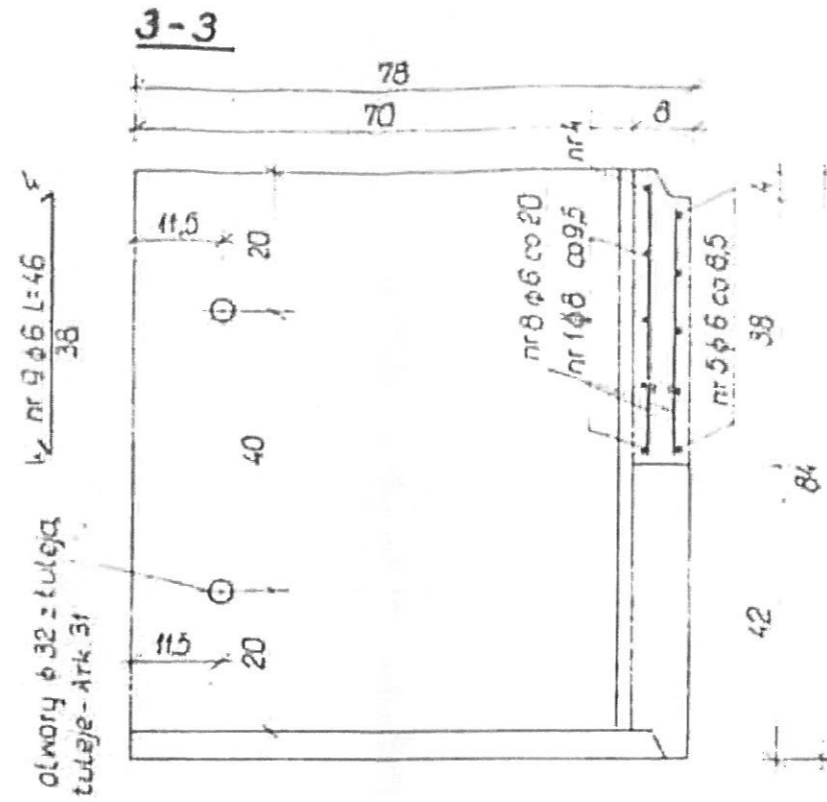
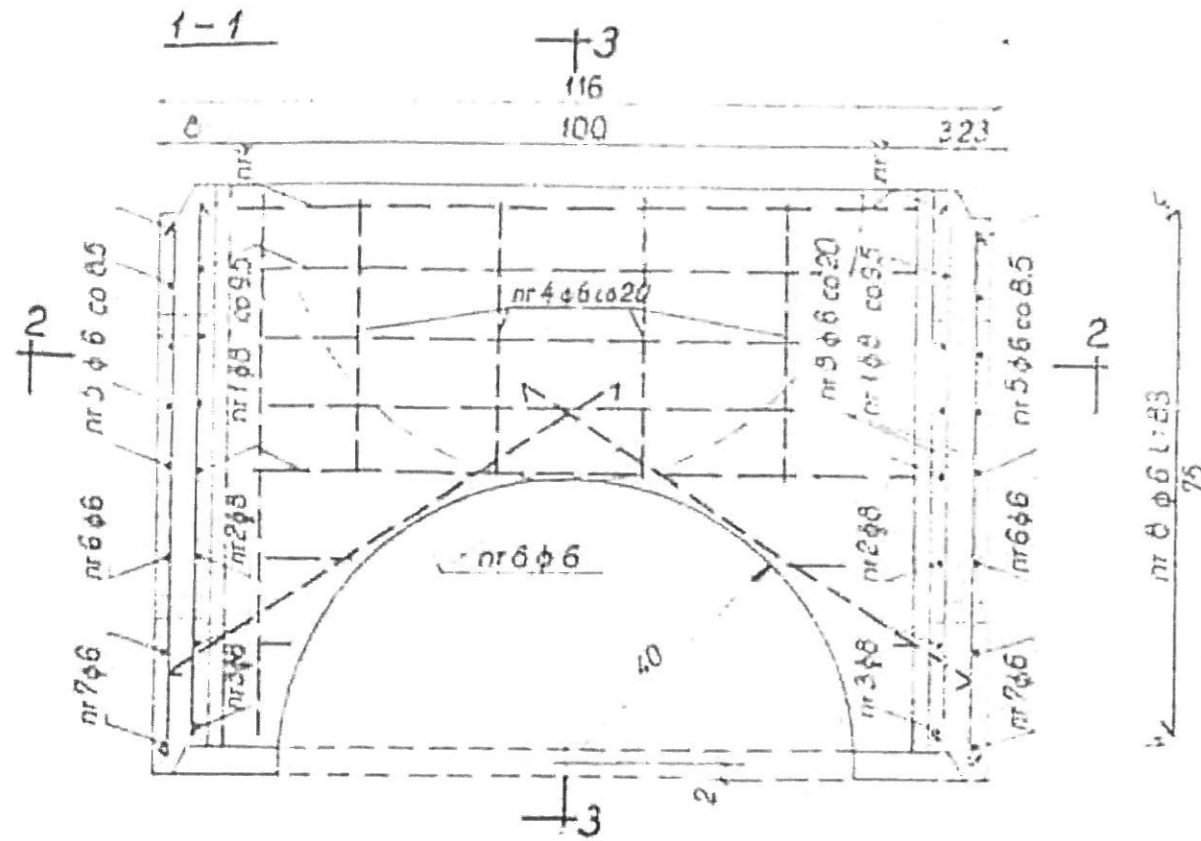
Przy napeknianiu, lub spuszczeniu wody ze stawów należy tak ustalać warstwę przelewową, aby przepustowość mnicha nie była większa od przepływu obliczeniowego, zgodnie z wielkościami podanymi w Tabelicy 2.

Z wysokością warstwy przelewowej związana jest potrzebna ilość zakładanych krat /suma wysokości założonych krat nie może być mniejsza od wysokości warstwy przelewowej.

Uwaga: Na wniosek Głównego Inspektoratu Pracy Centralnej Rady Związków Zawodowych przypomina się o obowiązku przestrzegania przepisów dotyczących:

- 1/ technologii wykonania, a w szczególności:
  - zapewnienia bezpiecznego transportu poziomego i pionowego,
  - zapewnienia bezpiecznego wykonania robót,
- 2/ warunków higieniczno-sanitarnych na budowie, a w szczególności uwzględnienie na budowie:
  - barakowozu na szatnię i jadalnię
  - ubikację

Wyżej wymienione sprawy powinny być regulowane w ramach projektów organizacji robót i zaplecza, opracowanych dla konkretnych inwestycji w dostosowaniu do posiadanego sprzętu i wielkości załogi.



Tablica 1

Podział i liczba prętów zbrojenia					
Nr pręta	Średn.	Długość pręta	Liczba prętów	Ciężar ogólny	
				φ 6	φ 8
mm	m	szk.	m		
1	8	275	4		11,04
2	8	108	2		2,16
3	8	96	4		3,84
4	8	244	1		2,44
5	6	268	5	13,40	
6	6	108	2	2,16	
7	6	96	4	3,84	
8	6	84	28	23,52	
9	6	46	10	4,50	
Razem			m	47,52	19,48
Ciężar 1 m pręta			kg	0,222	0,395
Ciężar ogólny			kg	10,6	7,8
Razem			kg	10,6	7,8

Beton hydrotechniczny  
 $R_w 200/W-6; M-100$   
 Stal: St 0  $Q_r=2500 \text{ kg/cm}^2$   
 18G2  $Q_r=3600 \text{ kg/cm}^2$

**CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE**

P. O. T.	Nazwa projektu	Projektant		
Stadium	Projekt techniczny			
Skala	1:10	Kreślił		
Opisano	Zatwierdził	Sprawdził		
Wykonano		Kierownik		

Uwaga: Zgodnie z projektem dla elementu z rynną dolną, część elementu z rynną górną pokazano linią przerywaną, cienką.

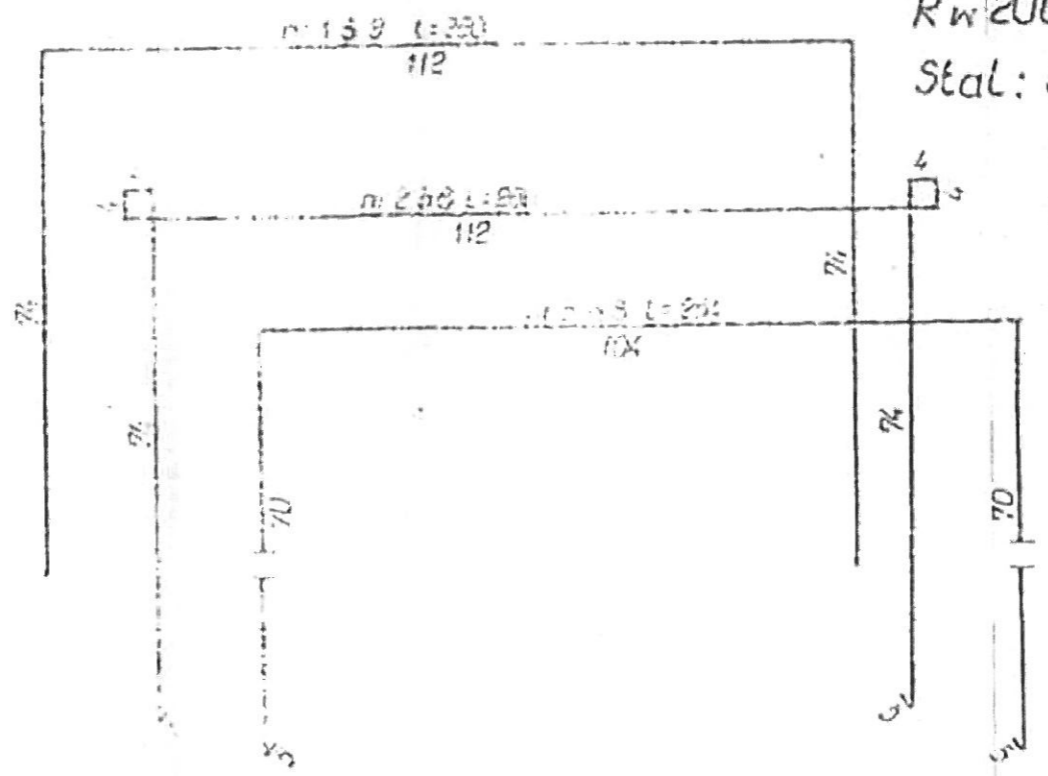
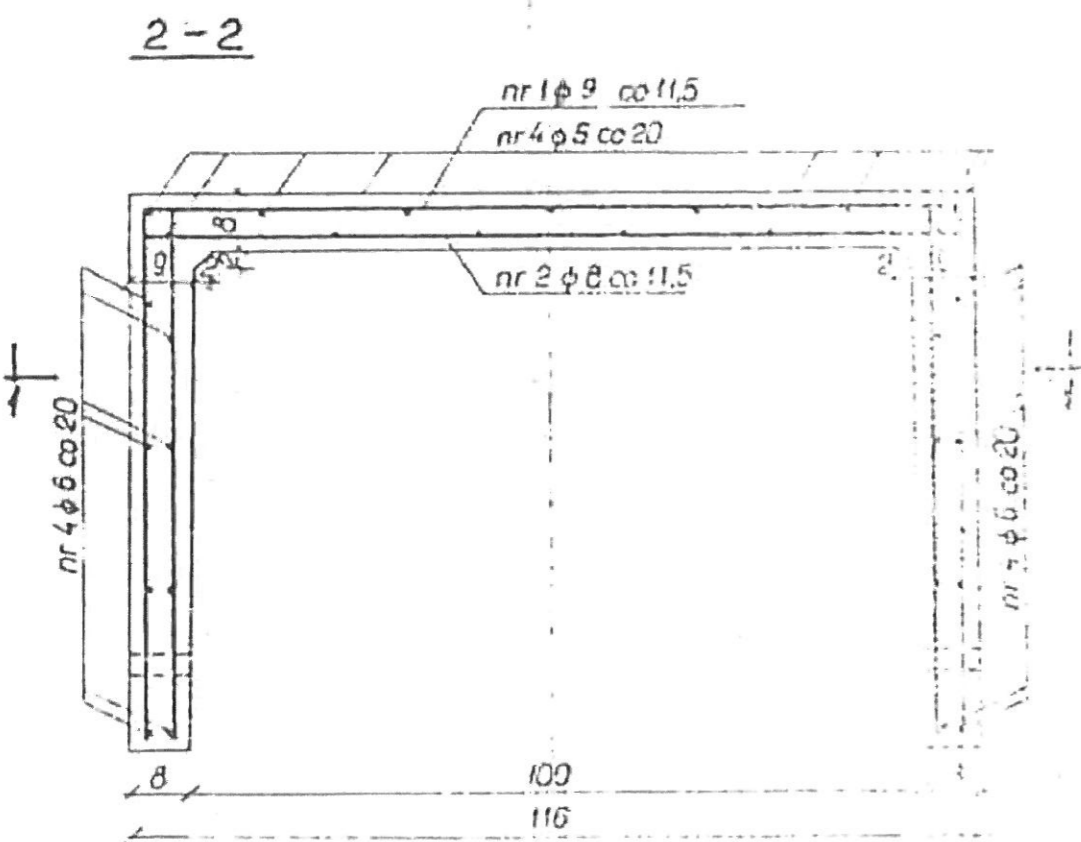
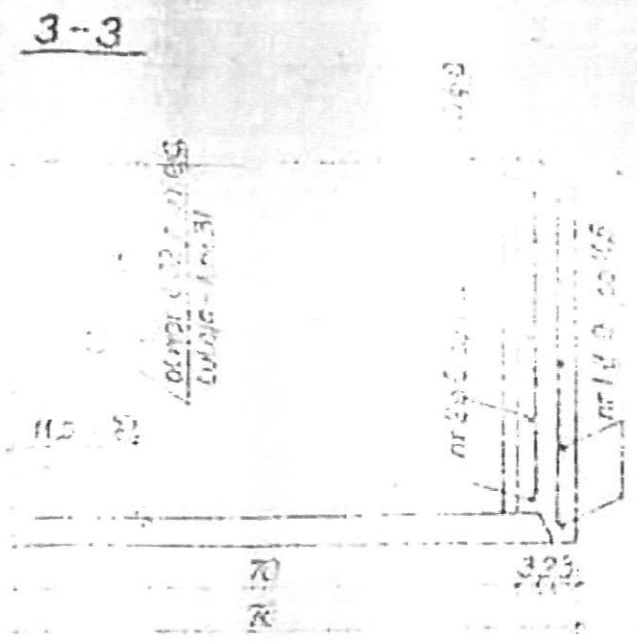
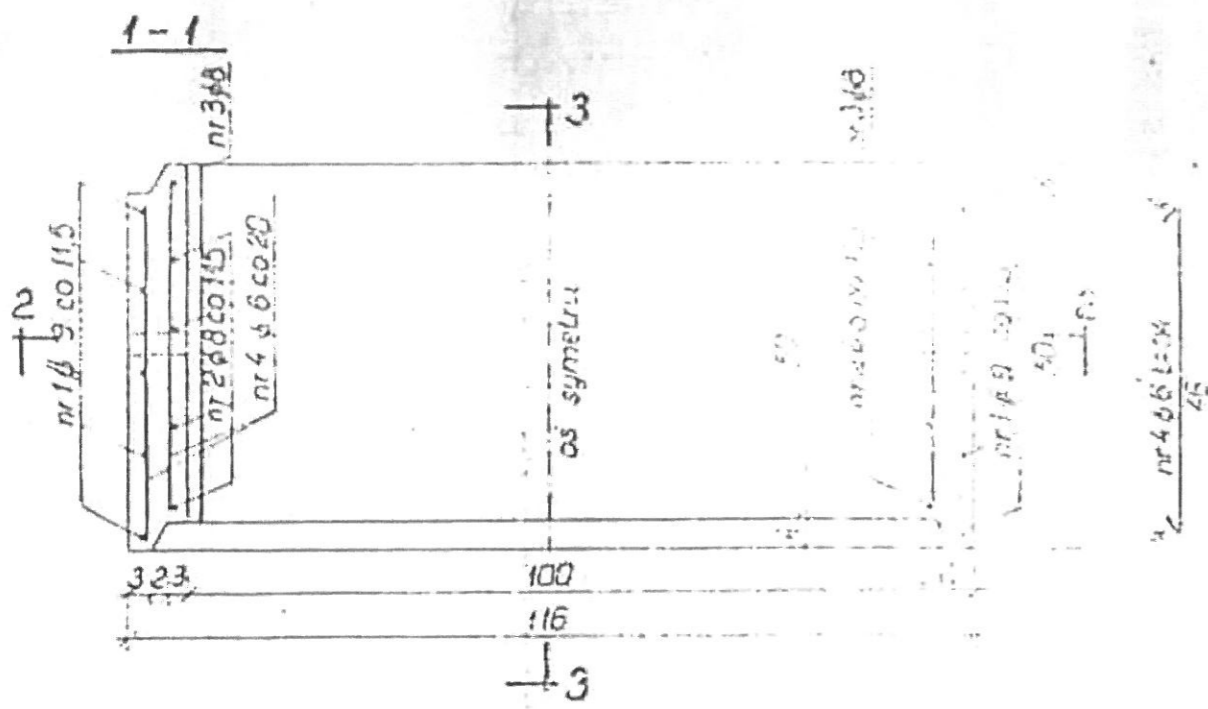


Tabela 1

nr przęta	Szcz. przęta	Długość przęta [m]	Liczba przęta ogólna	Gr=2500			Gr=3600		
				Długość ogólna					
				φ 6	φ 8	φ 9	φ 6	φ 8	φ 9
1	9	2,60	5						13,00
2	8	2,86	4		11,44				
3	8	2,54	1		2,54				
4	6	0,54	29	15,66					
Razem				m	15,66	13,98			13,00
Ciężar 1 m przęta			kg		0,222	0,395			0,499
Ciężar całkow. przęta			kg		4	5,5			6,5
Razem			kg			9,5			6,5

Beton hydrotechniczny  
 $R_w 200/W-6; M-100$   
 Stal: St 0  $Q_r = 2500 \text{ kg/cm}^2$   
 18G2  $Q_r = 3600 \text{ kg/cm}^2$   
 $V_{bet.} = 0,106 \text{ m}^3$   
 $G = 265 \text{ kg}$

Uwaga. W elementach przeznaczonych do wycięcia w betonie nie wykonywać otworów w ścianach zewnętrznych.

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE

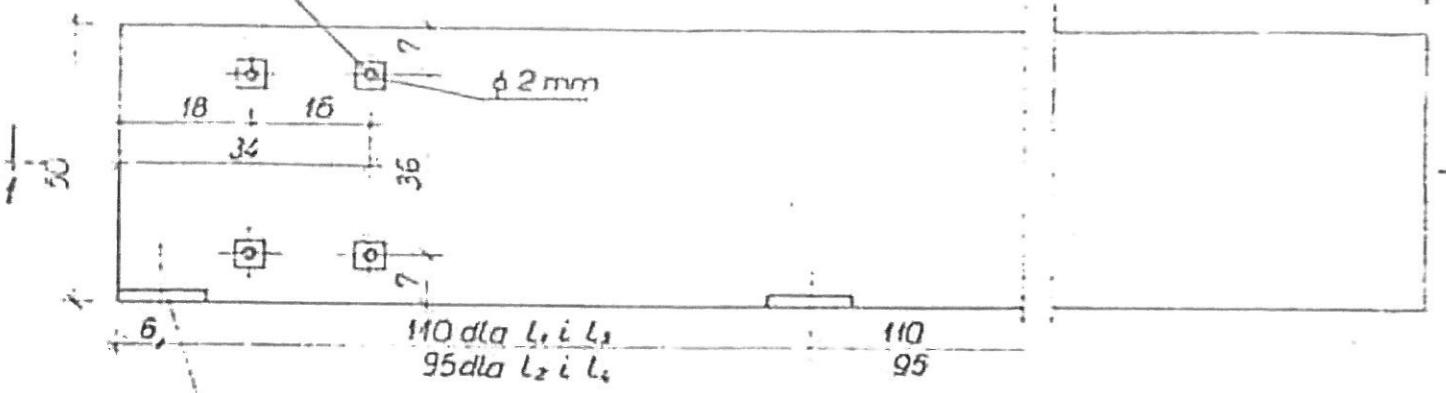
P. O. T.	Nazwa robót	Projektant	Projektant	Projektant
Zamówca	Projekty typowe młochów	Kreślił	A. Puciołto	S. W.
Stala		Sprawdził	S. W.	
Wykonawca	Zadanie: Element prefabrykowany	Kier. prac.	S. W.	



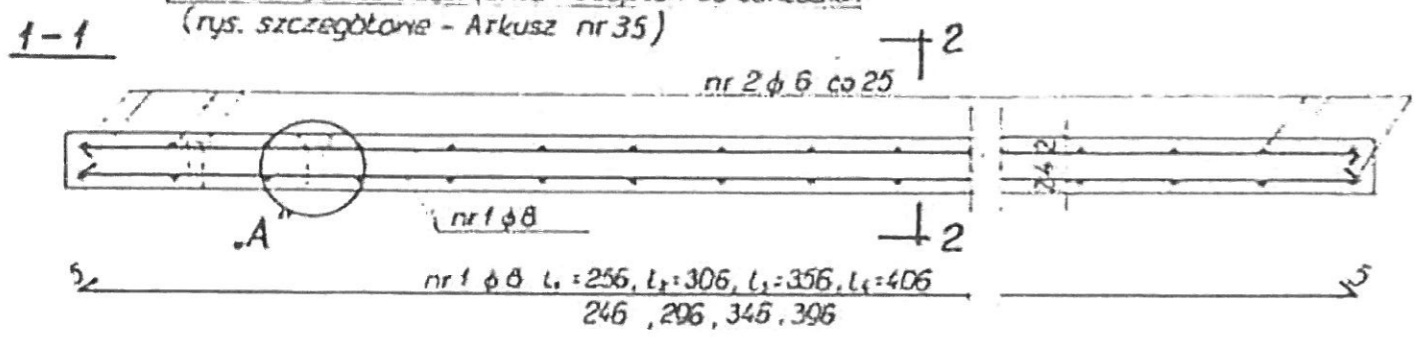
MN-1÷6 Arkusz 22  
K Arkuszy 38

otwory i ringi na śruby do zamocowania tulejki drewnianej

$L_1=250, L_2=300, L_3=350, L_4=400$

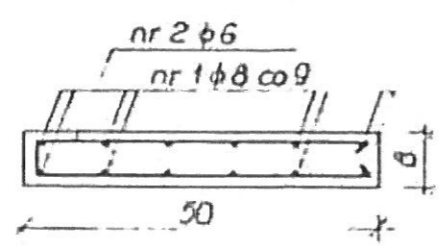
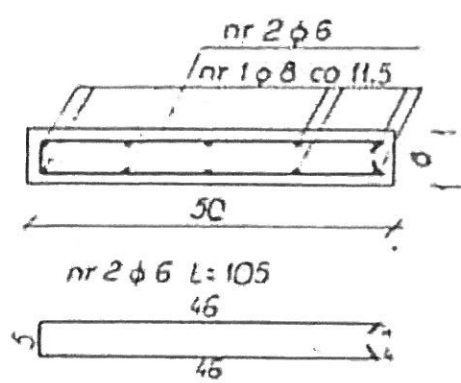


kolce do zamocowania słupków do tańcuchów (rys. szczegółowe - Arkusz nr 35)

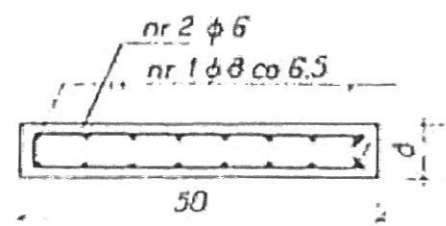


2-2 dla  $L_1=250$  i  $L_2=300$

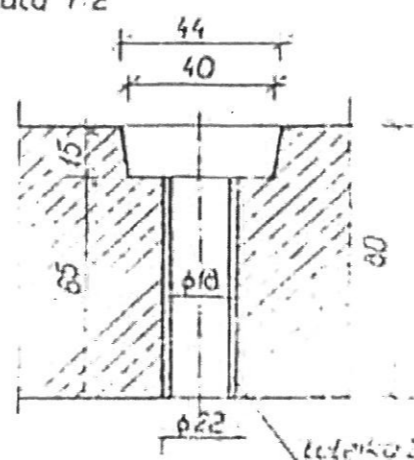
2-2 dla  $L_3=350$



2-2 dla  $L_4=400$



"A" skala 1:2



Zestawienie stali

dla  $L_1$  Tablica 1

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia						
Nr pręta	Średn. pręta	Długość pręta	Liczba prętów	Ciężar		
				ogólna	osobno	
	mm	m	szt	φ6	φ8	
1	8	2,56	10	11,55	25,60	
2	6	1,05	11			
Razem			m	11,55	25,60	
Ciężar 1 m pręta				kg	0,222	0,395
Ciężar ogólny				kg	3	11
Razem				kg	14	

dla  $L_2$  Tablica 2

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia						
Nr pręta	Średn. pręta	Długość pręta	Liczba prętów	Ciężar		
				ogólna	osobno	
	mm	m	szt	φ6	φ8	
1	8	3,06	10	13,65	30,60	
2	6	1,05	12			
Razem			m	13,65	30,60	
Ciężar 1 m pręta				kg	0,222	0,400
Ciężar ogólny				kg	3	12
Razem				kg	15	

dla  $L_3$  Tablica 3

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia						
Nr pręta	Średn. pręta	Długość pręta	Liczba prętów	Ciężar		
				ogólna	osobno	
	mm	m	szt	φ6	φ8	
1	8	3,55	12	15,75	42,72	
2	6	1,05	15			
Razem			m	15,75	42,72	
Ciężar 1 m pręta				kg	0,222	0,395
Ciężar ogólny				kg	4	17
Razem				kg	21	

dla  $L_4$  Tablica 4

Rodzaj i liczba prętów zbrojenia						
Nr pręta	Średn. pręta	Długość pręta	Liczba prętów	Ciężar		
				ogólna	osobno	
	mm	m	szt	φ6	φ8	
1	8	4,06	16	17,25	64,96	
2	6	1,05	17			
Razem			m	17,25	64,96	
Ciężar 1 m pręta				kg	0,222	0,395
Ciężar ogólny				kg	4	26
Razem				kg	30	

Zestawienie długości, objętości betonu i ciężaru kłodek

Tablica 5

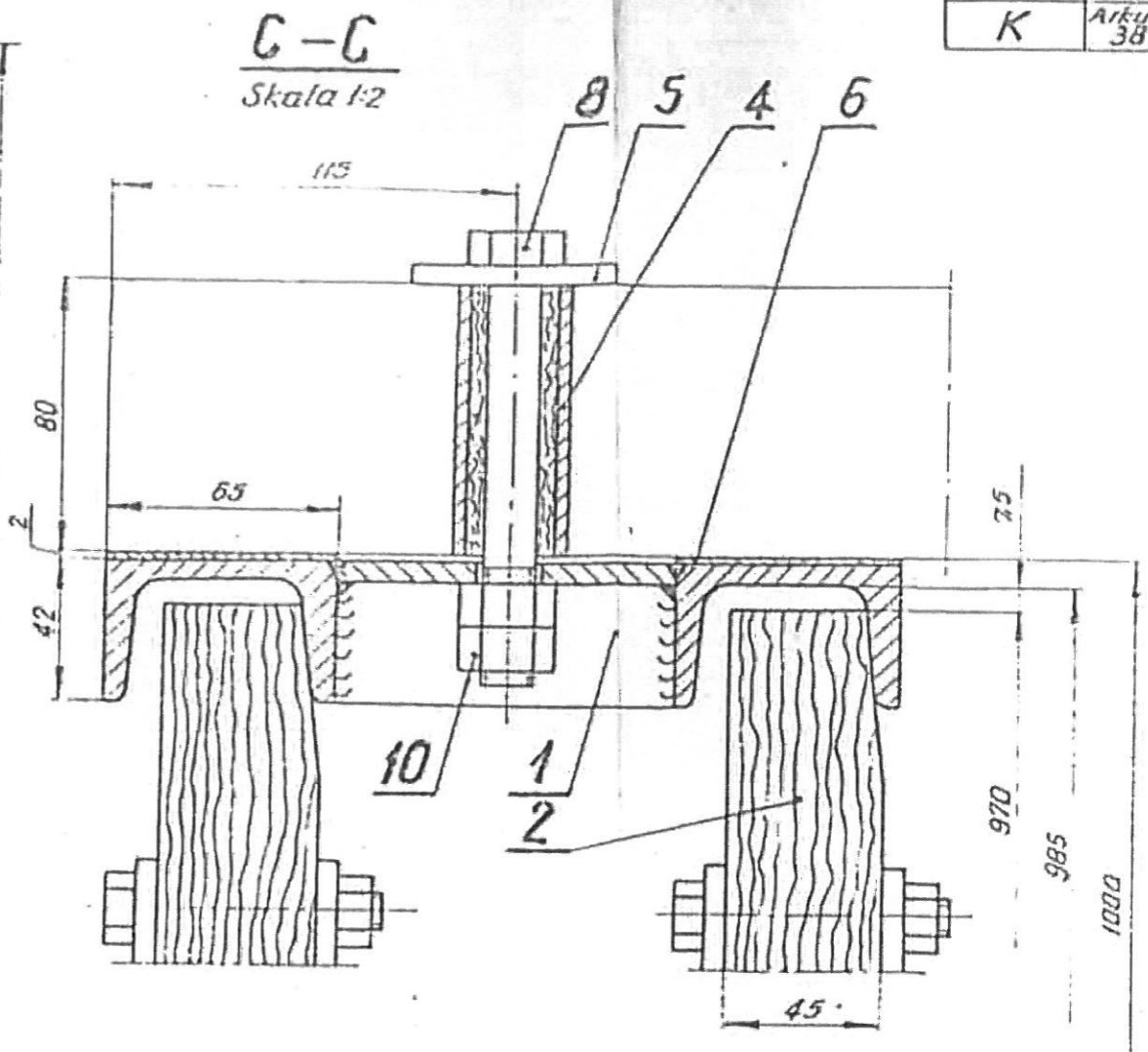
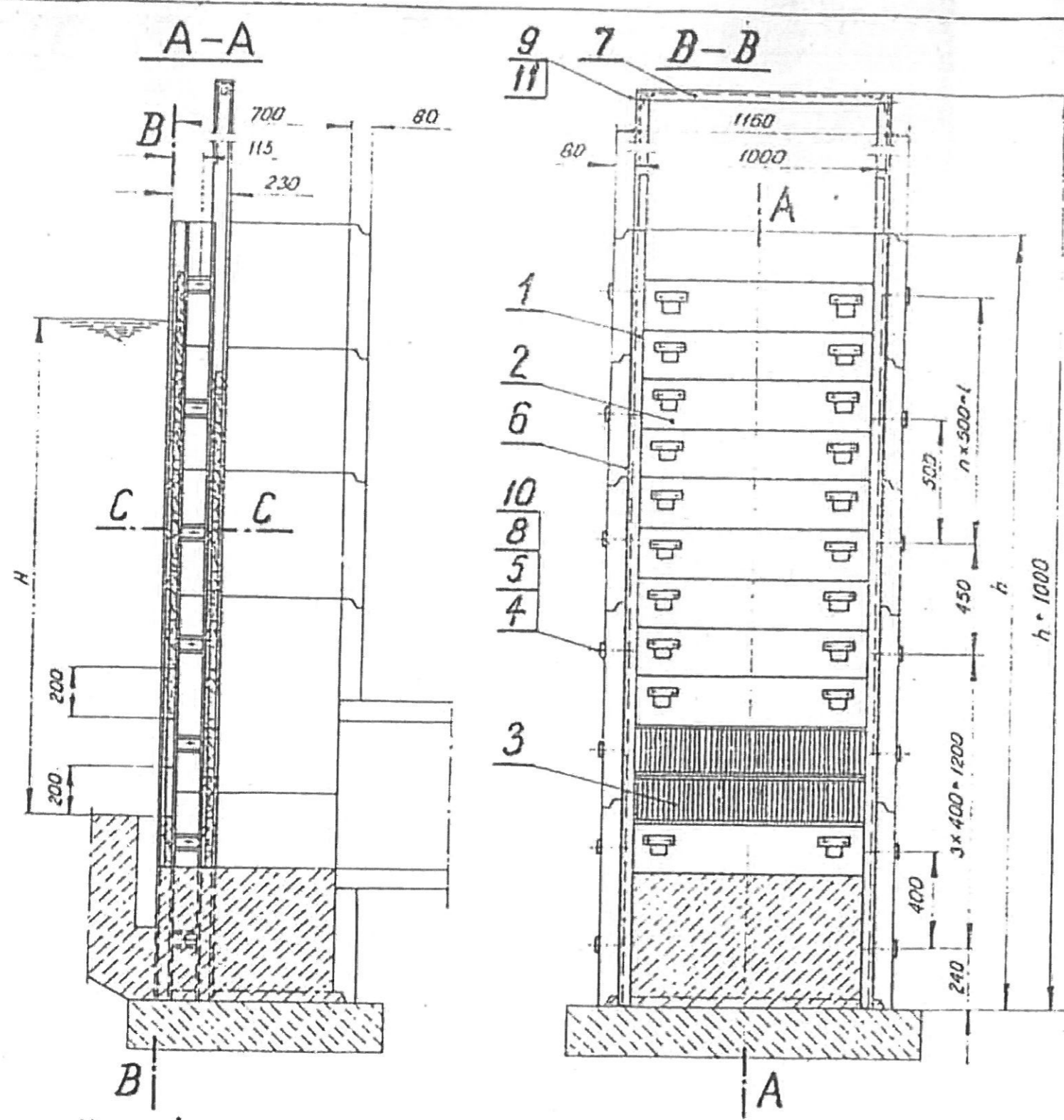
Długość elementu	m	$L_1=250$	$L_2=300$	$L_3=350$	$L_4=400$
Objętość betonu	m <sup>3</sup>	0,10	0,12	0,14	0,16
Ciężar elementu	kg	250	300	350	400

Beton hydrotechniczny  $R_w 200/W-6; M-100$   
Stal: St 0  $Q_r=2500 \text{ kg/cm}^2$

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE

P. O. T.	Nazwa projektu	Projektant	Wykonawca	Skala
Stadium	Specjalny typowy projekt	Kreślił	Weryfikował	1:100
Skala		Suprojekt	Weryfikacja	
Opis	Zakres robót	Wzrost	Wzrost	
Opis	Wzrost	Wzrost	Wzrost	

MN4÷6 Arkusz 28  
K Arkusz 38



		Ilość			Ciężar kG	
11	Nakrętka M12	PN-58/N-82144	2	0,015	0,03	
10	Nakrętka M16	PN-58/N-82147		0,031		
9	Śruba M12x35	PN-58/M-82109	2	0,045	0,09	
8	Śruba M16x130	PN-58/M-82109		0,237		
7	Poręcz	Ark.30	1	7,41	7,41	
6	Uszczelnienie	Ark.30	4			
5	Podkładka	Ark.30		0,17		
4	Tuleja	Ark.30		0,18		
3	Krata	Ark.32	3	13,99	41,70	
2	Deska zakładana	Ark.31		9,80		
1	Prowadnice	Ark.30	2			
Nr poz.	Nazwa lub wymiar	Materiał	Nr ark. lub normy	Ilość szt.	ciężar kG	Uwagi

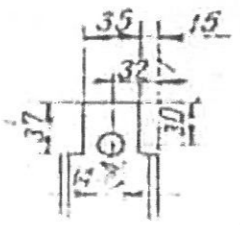
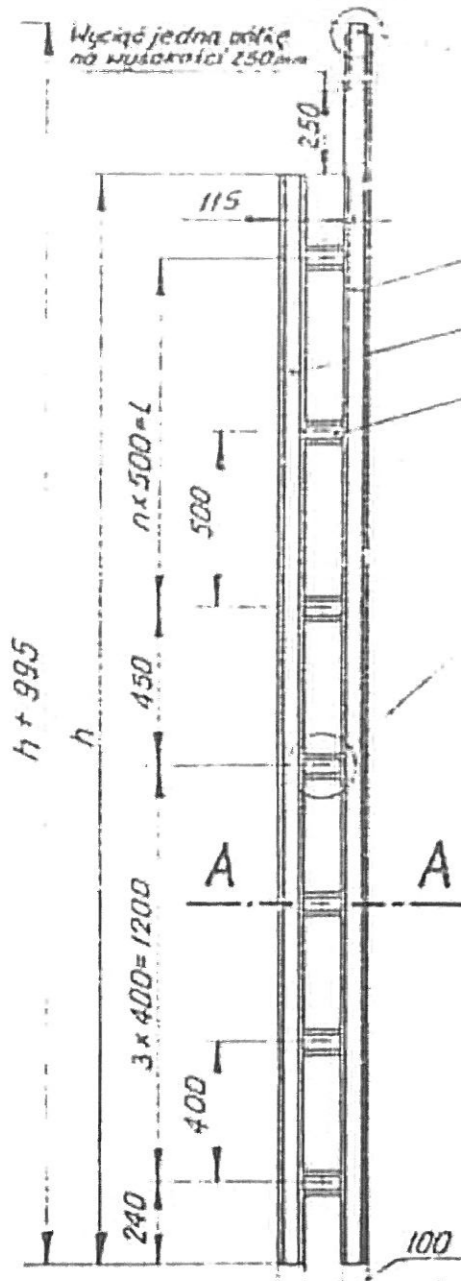
- Uwagi:**
1. Tablicę wymiarów, ilości i ciężarów zmiennych podano na ark. 29.
  2. Po założeniu śrub (poz. 8) w tuleje (poz. 4) wolne przestrzenie uszczelnić smaltowanym sznurem, patrz przekrój C-C.
  3. Uszczelnienia (poz. 6), przed montażem, nasycić lepikiem
  4. Po montażu uzupełnić rantyki ochronne w miejscach uszkodzeń.
  5. Do kompletu wyposażenia przewidziano 3 kraty (poz. 3), ilość krat użyta jednocześnie, uzależniona jest od przepływu eksploatacyjnego, patrz opis techniczny, p-kt 9.

**CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE**

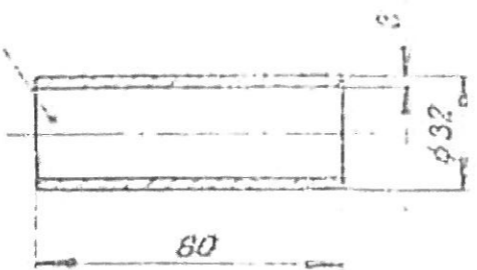
P. O. T.	Nazwa proj.	Projektant	Techn. Nadzór
Stadium D.T.	Projekty typowe mniczów	Kreślił	W. Prokanczyk
Skala 1:20	Zatwierdził	Sprawił	inż. J. Kozłowski
Wzrost 1,70	Zamknęła stolarka 100x70	Kier. prac.	inż. M. Gajdański
Wzrost 1,70			

M 4:5	Arkusz 30
K	Arkusz 38

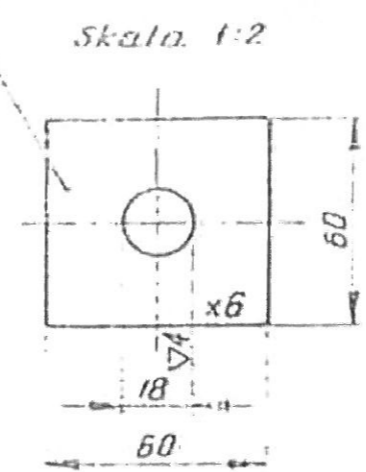
### Przewodnice



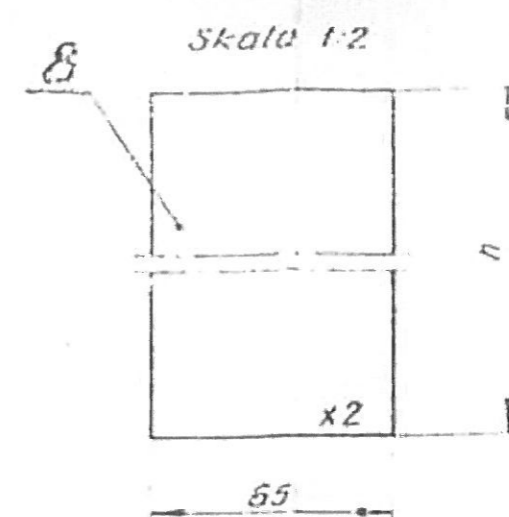
### Tuleja



### Podkładka



### Uszczelnienie



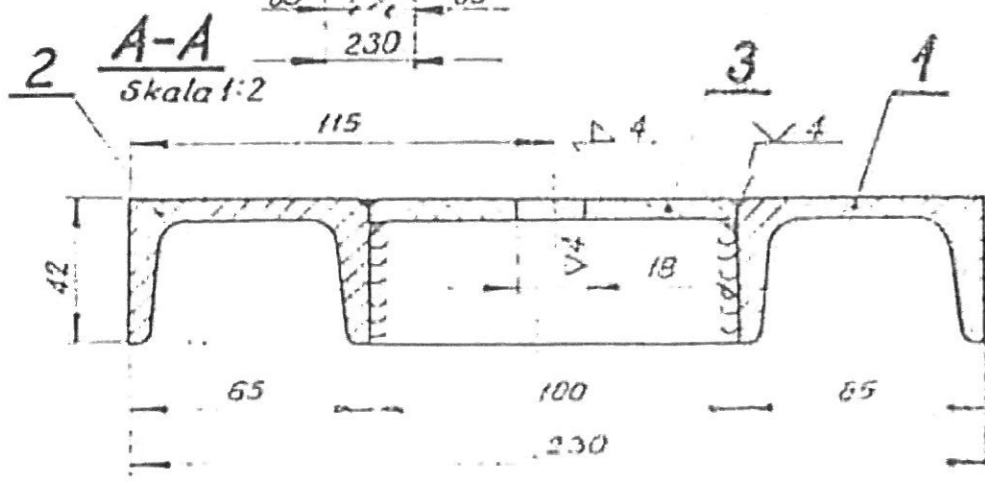
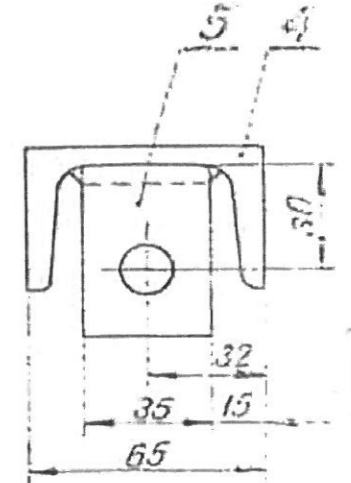
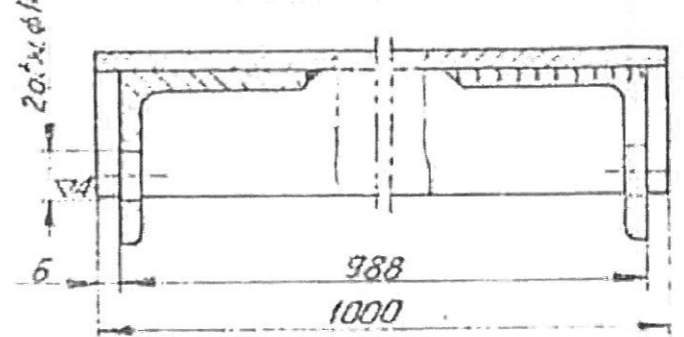
### Tablica parametrów zmiennych

Wymiar h	Ciepota KG
2640	0,25
3140	0,30
3640	0,35

### Tablica parametrów zmiennych

Wymiar h	n x 500 = l	Ilość szt. poz. 3	Ciężar KG			
			Poz. 1	Poz. 2	Poz. 3 Razem	Przewodnic ogólny
2640	1 x 500 = 500	6	25,60	18,75	4,20	48,75
3140	2 x 500 = 1000	7	29,35	22,30	4,90	56,55
3640	3 x 500 = 1500	8	32,90	25,85	5,60	64,35

### Poręcz



### Uwagi:

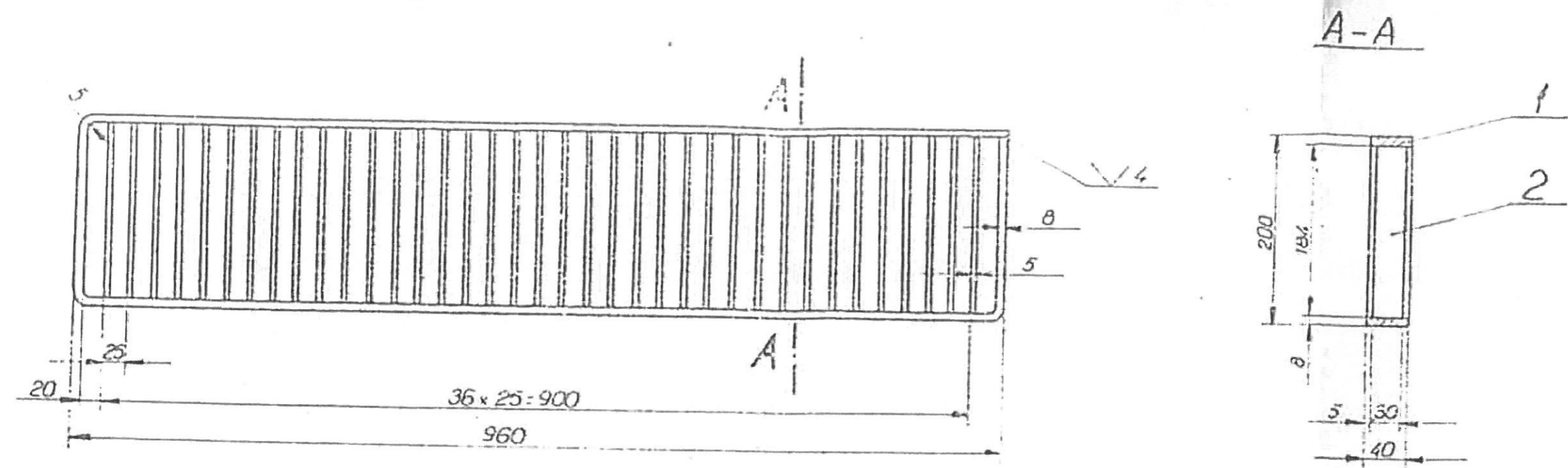
1. Elementy ciąć na  $\nabla 2$ .
2. Ostre krawędzie stępić.
3. Spoiny  $\nabla 4$  z równać z płaszczyzną ceowników.
4. We wszystkich przewiązkach (poz. 3) wykonać owalne otwory 18 x 40.
5. Przewodnice, poręcz i podkładkę malować 2 x minią i 2 x lakiem bitumicznym.
6. Tuleję pokryć zewnątrz mleczkiem cementowym, a wewnątrz malować jak w p. 5.

Nr poz.	Nazwa lub wymiar	Materiał	Nr ark. lub normy	Wymiar	Wzrost	Waga
8	Uszczelnienie	Filc		1		0,17
7	Podkładka	St 3		1	0,17	0,17
6	Tuleja	R	PN 68/H-74219	1	0,18	0,18
				Ogółem KG		7,41
5	L 50 x 50 x 6 - 35	St 3SX		2	0,16	0,32
4	C 65 - 1000	St 3SX		1	7,09	7,09
				Ogółem KG		7,41
3	C 65 - 100	St 3SX				0,70
2	C 55 - h	St 3SX		1		
1	C 65 - h + 995	St 3SX		1		
				Przewodnice		
Nr poz.	Nazwa lub wymiar	Materiał	Nr ark. lub normy	Wymiar	Wzrost	Waga

**CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE**

P. O. T.	Nazwa proj.	Projektant
Stadium	PT	Kraj
Skala	1:20	Strona
Wzrost	15.XII.71	Kraj, adres
Nr ark.	134.5.	Załącznik: Zestawienie stron 100 x 70. Długość

MN4:6	Arkusz 32
K	Arkusz 31



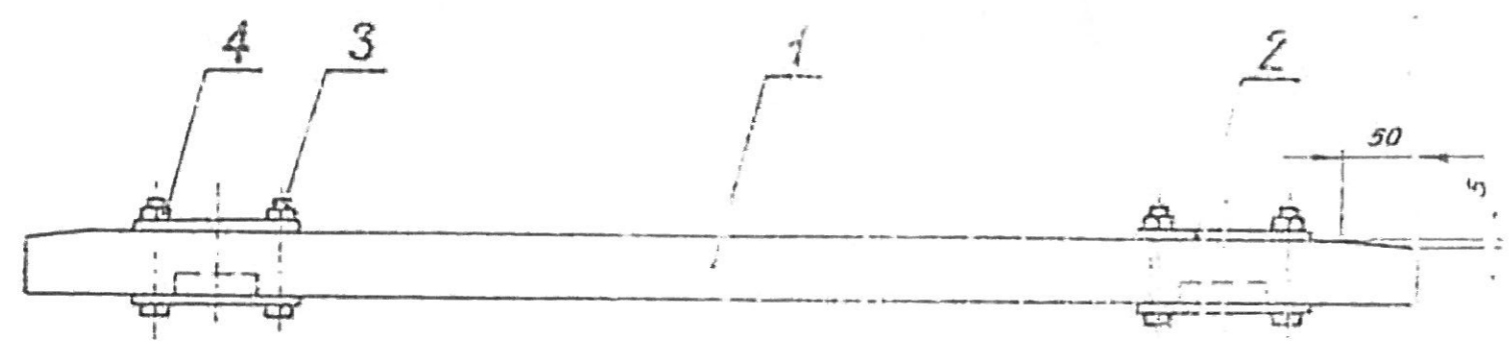
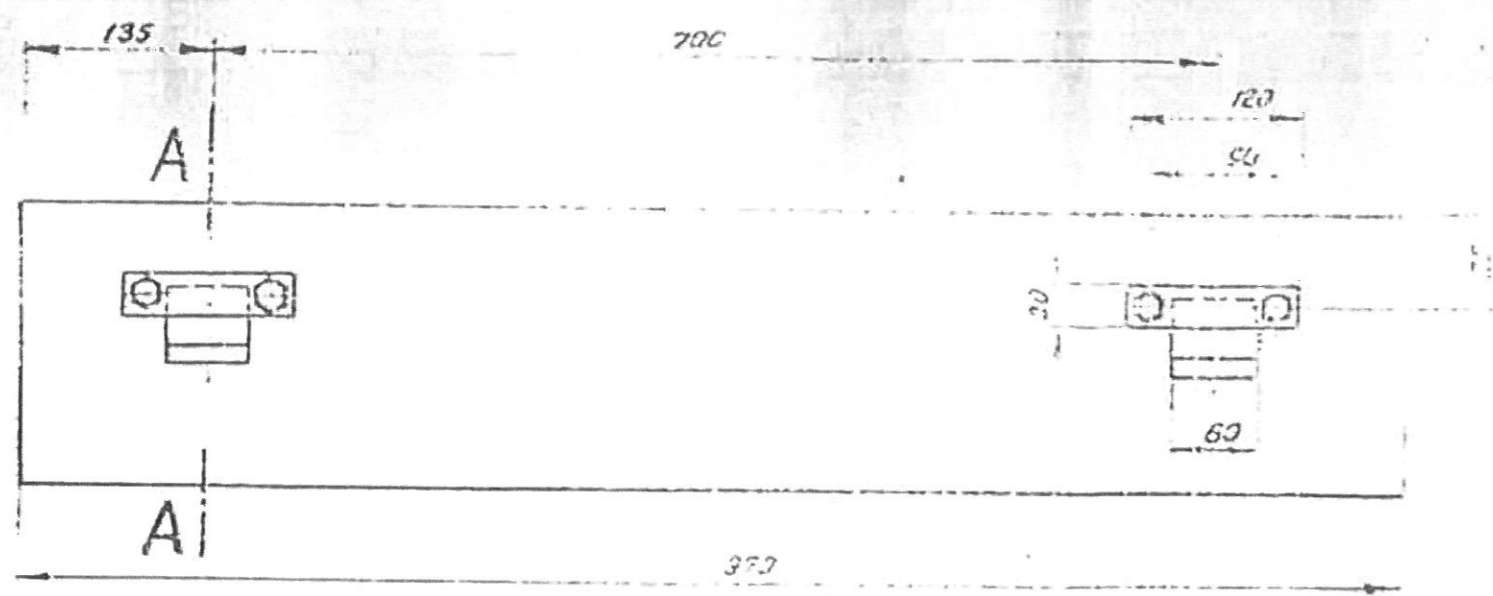
- Uwagi:
1. Elementy ciąć na  $\nabla 2$ .
  2. Ostre krawędzie stępzić.
  3. Pręty (poz. 2) spawać z ramką (poz. 1)  $\nabla 4$ .
  4. Całość malować 2x mianą i 2x lakierem bitumicznym.



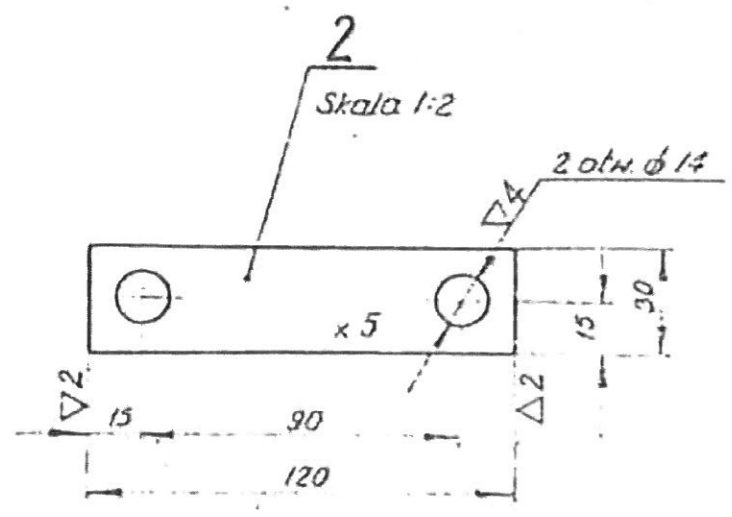
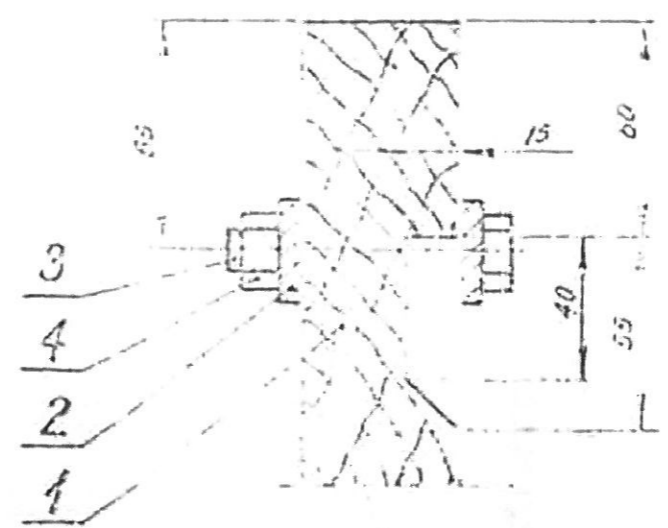
Nr	Nazwa lub wymiar	Materiał	Wzrost lub norma	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Uwagi
2	30x5-184	St35X		37	0,22	8,15	
1	40x8-2284	St35X		1	5,75	5,75	
				Dobrym KG 13,90			

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE							
P. O. T.	Nazwa proj.	Projektant	Projektant	Projektant	Projektant	Projektant	Projektant
Stadium	DT	Projekty typowe młochów		Kreślił	J. B. Kozłowski	Redukował	
Skala	1:5			Sprawdził	inż. J. B. Kozłowski	Wzrost	
Nr oprac.	15 III 71	Zakładnik Zamykania sepykwa 100x70 Kłosa		Kier. prac.	inż. J. B. Kozłowski	Wzrost	
Nr ser.	12 IX 72						

KW. 4+6	Arkusz 31
K	Arkusz 38



AA  
Skala 1:2



Uwagi:

- 1. Deskę, po wywierceniu otworów  $\phi 12$  do śrub, wykonać kątelnie i złączenia, impregnować karboliną.
- 2. Długość krawędzie płaskowników (poz. 2) stopić.
- 3. Części metalowe malować przed montażem 2x mianą i 2x lakierem etylowym z wyjątkiem gwintów. Po montażu malować j.w. końce śrub i nakrętki.



	Symbol	KS	SB
1 Nakrętka M12	PN-55/M-21/14	2	3 3151 2 05
3 Śruba M12 x 70	PN-55/S-21/12	2	6 0753 2 51
2 -30 x 5-120	Sr3	1	0 15 2 50
1 Deska 43/200-970	133308	1	8 50 3 75

**CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE**

P. O. T. Nazwa projektu: **Projekty typowe mniczek**

Skala: 1:5

Projektant: [Blank]

Wykonawca: [Blank]

Wzrost: [Blank]

Waga: [Blank]

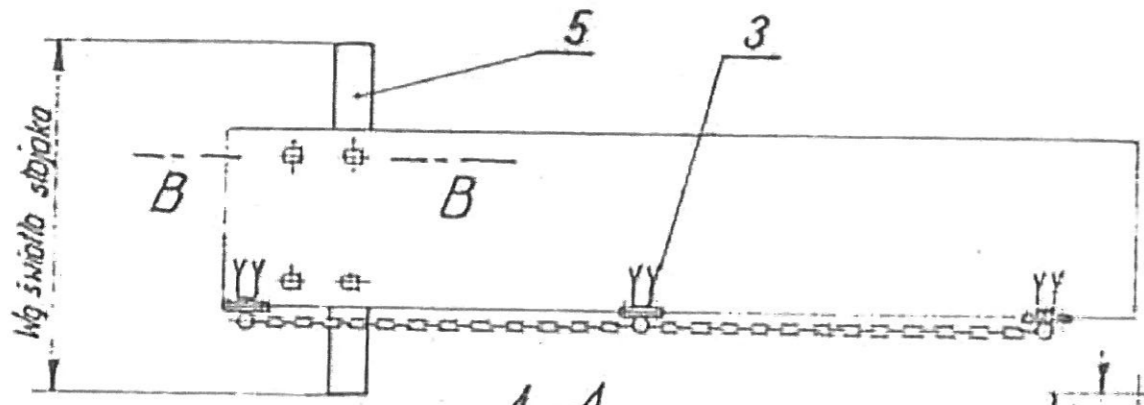
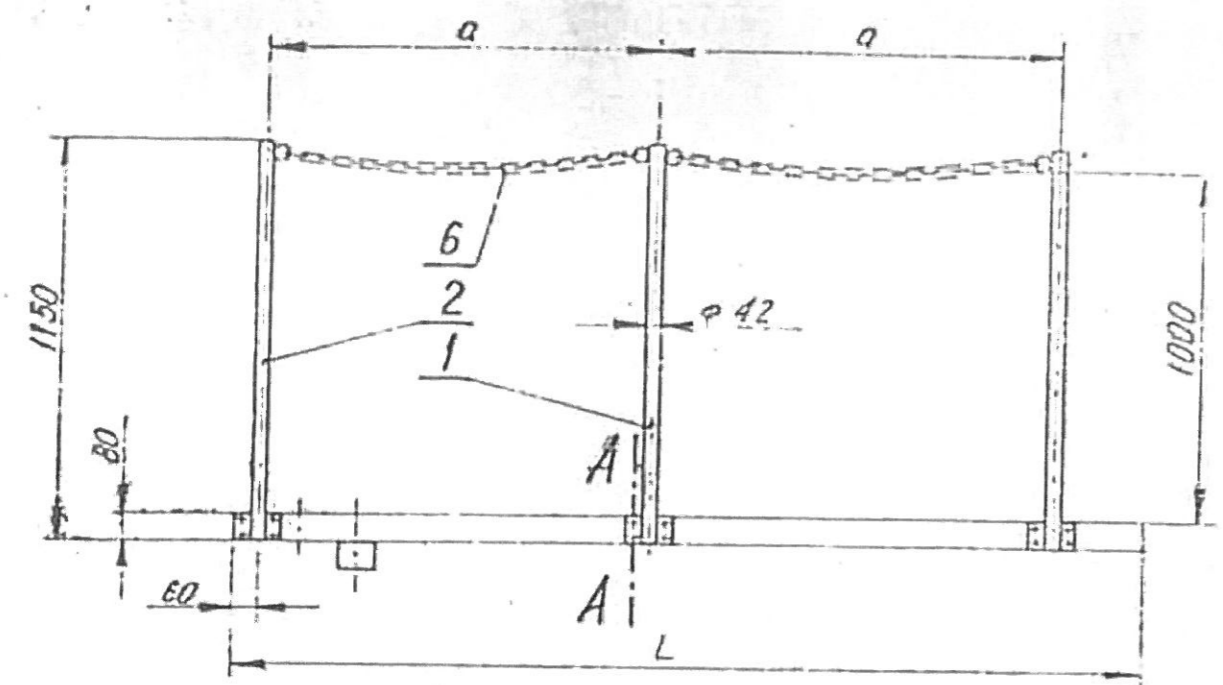
Wzrost: [Blank]

Waga: [Blank]

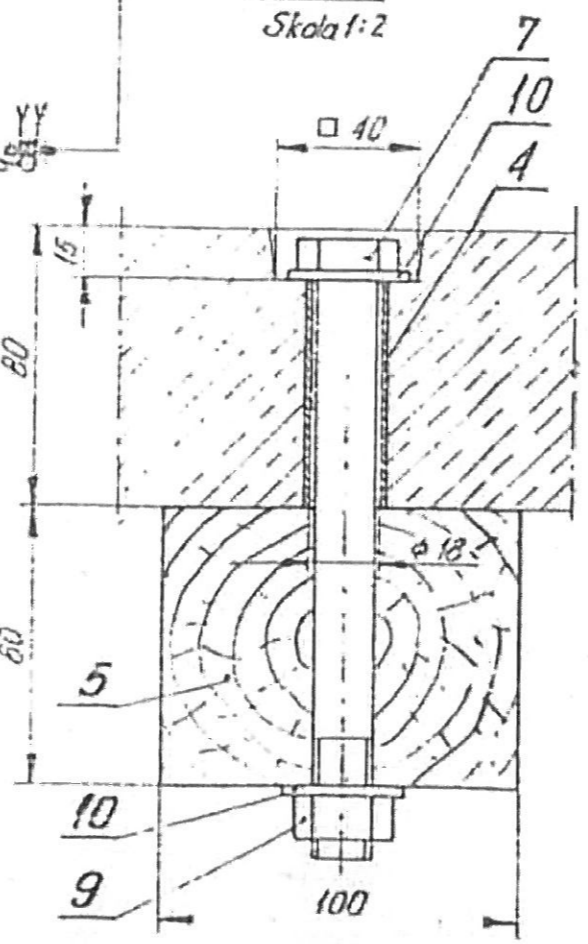
Tablica wymiarów zmiennych

Tablica 1

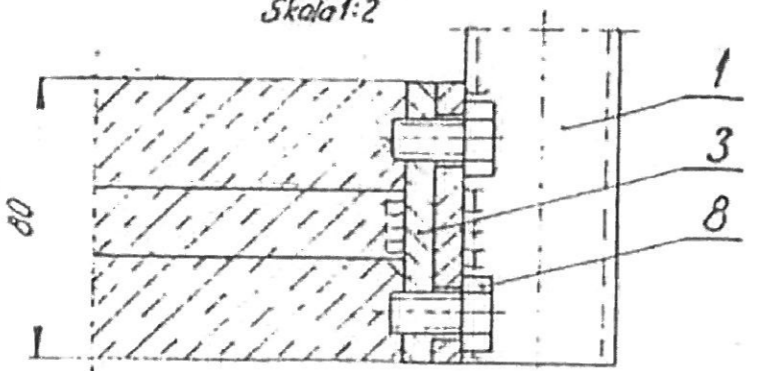
Wymiar	
L	a
2500	1100
3000	950
3500	1100
4000	950



B-B  
Skala 1:2



A-A  
Skala 1:2



Uwagi:

- Kolwie (poz. 3) i tuleje (poz. 4) betonować razem z kładką.
- Gwintowane otwory w kolwiach przed zabetonowaniem kolków, po stężeniu betonu kolki wyjąć.
- Ciążar taty drewnianej (poz. 5) podano dla stojaka 100x70.
- Stupki z łatkuchami i taty drewniane montować na obiekcie.
- Po montażu malować łatkuchą i śruby 2x malową i 2x lakierem bitumicznym.

		Opolem kg			
10	Podkładka 17A	PN-57/M-82005	4	0,0159	0,064
9	Nakrętka M16	PN-58/M-82144	2	0,0306	0,062
8	Śruba M12x20	PN-58/M-82117	16	0,0333	0,533
7	Śruba M16x170	PN-58/M-82109	2	0,2996	0,60
6	Łatkuch gospodarczy PK6	PN-56/M-80502	3	0,70	2,10
5	Tata drewniana 100x60	Drewno polskie	1	8,00	8,00
4	Tuleja	Ark. 34	4	0,07	0,28
3	Kolew	Ark. 34	4	0,90	3,60
2	Stupek skrajny	Ark. 34	2	4,00	8,00
1	Stupek środkowy	Ark. 34	2	4,10	8,20
Kładka L = 4,0m					
		Opolem kg		31,8	
10	Podkładka 17A	PN-57/M-82005	4	0,0159	0,064
9	Nakrętka M16	PN-58/M-82144	2	0,0306	0,062
8	Śruba M12x20	PN-58/M-82117	16	0,0333	0,533
7	Śruba M16x170	PN-58/M-82109	2	0,2996	0,60
6	Łatkuch gospodarczy PK6	PN-56/M-80502	3	0,70	2,40
5	Tata drewniana 100x60	Drewno polskie	1	8,00	8,00
4	Tuleja	Ark. 34	4	0,07	0,28
3	Kolew	Ark. 34	4	0,90	3,60
2	Stupek skrajny	Ark. 34	2	4,00	8,00
1	Stupek środkowy	Ark. 34	2	4,10	8,20
Kładka L = 3,5m					
		Opolem kg		31,3	
10	Podkładka 17A	PN-57/M-82005	4	0,0159	0,064
9	Nakrętka M16	PN-58/M-82144	2	0,0306	0,062
8	Śruba M12x20	PN-58/M-82117	16	0,0333	0,533
7	Śruba M16x170	PN-58/M-82109	2	0,2996	0,60
6	Łatkuch gospodarczy PK6	PN-56/M-80502	3	0,70	2,10
5	Tata drewniana 100x60	Drewno polskie	1	8,00	8,00
4	Tuleja	Ark. 34	4	0,07	0,28
3	Kolew	Ark. 34	4	0,90	3,60
2	Stupek skrajny	Ark. 34	2	4,00	8,00
1	Stupek środkowy	Ark. 34	2	4,10	8,20
Kładka L = 3,0m					
		Opolem kg		25,8	
10	Podkładka 17A	PN-57/M-82005	4	0,0159	0,064
9	Nakrętka M16	PN-58/M-82144	2	0,0306	0,062
8	Śruba M12x20	PN-58/M-82117	12	0,0333	0,40
7	Śruba M16x170	PN-58/M-82109	2	0,2996	0,60
6	Łatkuch gospodarczy PK6	PN-56/M-80502	2	0,80	1,60
5	Tata drewniana 100x60	Drewno polskie	1	8,00	8,00
4	Tuleja	Ark. 34	4	0,07	0,28
3	Kolew	Ark. 34	3	0,90	2,70
2	Stupek skrajny	Ark. 34	2	4,00	8,00
1	Stupek środkowy	Ark. 34	1	4,10	4,10
Kładka L = 2,5m					
		Opolem kg		25,8	
Nr. poz.	Nazwa lub wymiar	Materiał	Wymiary lub liczby	Opolem kg	Opolem kg

CENTRALNE BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI W WARSZAWIE

P. O. T.	Nazwa rob.	Projektant	Wzrost	Wzrost
Skala 1:20	Projekty typowe młochów	Kwidł		
Wzrost	Wzrost	Wzrost		

CBSI.PWM

P T

PROJEKTY TYPOWE MNICHÓW

MN4:6  
K  
Arkusz 29  
Arkusz 38

Tablica wymiarów, ilości sztuk i ciężarów zmiennych  
do rysunku nakrętek stojaka 100 x 70, ark. 28

Tablica 1

W y m i a r			I l o ś ć   s z t u k					C i ęż a r [kG]									
h	H	n x 500 = l	Deska zakładana poz. 2	Tuleja poz. 4	Podkładka poz. 5	Śruba M16x130 poz. 9	Nakrętka M16 poz. 10	Prowadnice poz. 1		Deska zakładana poz. 2	Tuleja poz. 4	Podkładka poz. 5	Uszczelnienie poz. 6		Śruba M16x130 poz. 8	Nakrętka M16 poz. 10	Ogółem /około/
								Jednostkowy	Razem				Jednostkowy	Razem			
2640	1500	1x500=500	16	12	12	12	24	48,75	97,50	156,80	2,16	2,04	0,25	1,00	2,85	0,75	313,00
3140	2000	2x500=1000	20	14	14	14	28	56,55	113,10	196,00	2,52	2,38	0,30	1,20	3,32	0,87	369,00
3640	2500	3x500=1500	24	15	15	15	32	64,35	128,70	235,20	2,88	2,72	0,35	1,40	3,80	1,00	425,00