

~~73673~~

Z/28a/138

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE**

Z/28a/138

Z/28a/138

Poradnik Nr 138

OBUDOWA ŚCIANOWA ZMECHANIZOWANA

OSM - 1

OPIS - OBSŁUGA - EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E

1 9 6 3

U w a g a:

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać

1. Serię maszyny.
2. Pozycję wykazu części (kolumna 1).
3. Znak części (kolumna 2).
4. Nazwę części (kolumna 4).

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO
GLIWICE**

OBUDOWĘ ŚCIANOWĄ, ZMECHANIZOWANĄ OSM-1

produkuje:

Huta „STAŁOWA WOLA” w Stalowej Woli

na podstawie dokumentacji opracowanej przez:

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

Gliwice, ul. Łużycka 16

Tel. 26-01 do 06

Część mechaniczną opracował: mgr inż. S. Filepowicz

Część elektryczną opracował: M. Czaczuń

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją
mgr inż. J. Wilanda



Z/28a/138

K. 1525



WYCOFANO

III 73673

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274398

D.3182/64

622.28(083)

D4/22

Część I - opis - obsługa - eksploatacja

1. Wstęp

Symbol zespołu urządzeń **OSM-1** oznacza **0** - budowę **S** - ścianową, z - **M** - zmechanizowaną; **1** - sze wykonanie.

2. Zastosowanie

Obudowa ścianowa zmechanizowana OSM-1 jest przeznaczona do podtrzymywania stropu i mechanizacji prac z tym związanych w ścianach węglowych, w pokładach poziomych i nachylonych do 10° , przy systemie eksploatacji na pełny zawał.

Konstrukcja obudowy OSM-1 zapewnia całkowitą mechanizację takich prac jak:

- a/ podpieranie stropu za maszyną urabiającą,
- b/ rozpieranie sekoji między spągłem a stropem,
- c/ przesuwanie zgrzeblowego przenośnika odstawczego,
- d/ rabowanie i przestawianie sekoji.

Obudowa OSM-1 jest przeznaczona do współpracy z odpowiednio dostosowanym przenośnikiem zgrzeblowym oraz z maszyną urabiającą o zabiorze 0,6 m, nie wymagającą osobnej drogi maszynowej, jak np. kombajn bębnowy.

Maksymalna wysokość sekoji obudowy, uzyskana przez zastosowanie przedłużaczy na stojakach, wynosi 1800 mm, minimalna - 50mm. Grubość pokładu, w którym ma być stosowana obudowa, może się wahać w granicach od 1050 mm do 1750 mm.

Z uwagi na wysokie koszty związane z transportem do przodka oraz montażem obudowy w wyrobisku, ściana w której ma pracować obudowa powinna mieć wybieg co najmniej 500m.

Stojaki hydrauliczne są jednostronnego działania, przesuwniki natomiast - dwustronnego. Zasilanie obiegu hydraulicznego całego zespołu urządzeń obudowy - centralne.

Jako medium zasilające jest stosowany specjalny olej do obudów.

3. Charakterystyka techniczna

Sekcje obudowy

Wysokość obudowy w zależności od wielkości przedłużacza

Nr wielkości przedłużacza		0	1	2	3
Wysokość maksymalna	mm	1320	1455	1600	1800
Wysokość minimalna	mm	950	1085	1230	1430

Rozsaw obudowy	370 mm
Liczba stojaków w sekcji	2 lub 3
Odległość między sekcjami	750 mm
Cisnienie zasilania obudowy	140 atm
Podporność wstępna stojaka	14 t
Podporność robocza stojaka	25 t

Przesuwnik sekcji

Siła przesuwania przenośnika	3,7 t
Siła podciągania sekcji	2,15 t
Skok przesuwnika	600 mm

Przesuwnik indywidualny

Siła przesuwania przenośnika	3,7 t
Skok przesuwnika	600 mm

Stacja zasilająca

Pojemność zbiornika	1000 l
Liczba zespołów pompowych w stacji	2
Wydażność jednego zespołu pompowego	10,8 l
Moc silnika elektrycznego	4,5 kW
Liczba obrotów silnika	1450 1/min
Napięcie znamionowe	500 V

4. Opis obudowy

4.1. Części składowe zespołu urządzeń obudowy. /rys. 1/

W skład zespołu urządzeń obudowy wchodzi: sekcje dwustojakowe /rys. 2/ i trójstojakowe /rys. 3/ związane z nimi funkcjonalnie przesuwniki indywidualne /rys. 22/, magistralne przewody

olejowe zasilające i spływowe, oraz stacja pompowa /rys. 21/, zasilająca układ hydrauliczny całego zespołu urządzeń. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń w ścianie pokazano na rys. 1.

Zasadnicze elementy zespołu, tj. sekcje trójstojakowe i dwustojakowe są ustawione na przemian, prostopadle do czoła ściany i połączone za pośrednictwem drągów tłokowych przesuwników z zastawkami zgrzeblowego przenośnika odstawczego. Układ hydrauliczny sekcji jest zasilany z przewodów magistralnych, umieszczonych na zastawkach, wzdłuż całej ściany. Przewody te składają się z przewodów zasilających - wysokociśnieniowych /przewód dolny/ i z przewodów spływowych - niskociśnieniowych /przewód górny/.

Przesuwniki indywidualne służą do przesuwania przesuwnika na przestrzeni wnek: górnej i dolnej i tam też są zabudowane. Zasilane są tak samo, jak sekcje z przewodów magistralnych. Cały układ hydrauliczny zespołu urządzeń obudowy jest zasilany przez centralną stację zasilającą, umieszczoną w chodniku podścianowym. Stacja zasila układ za pośrednictwem w/w przewodów magistralnych.

4.2. Sekcje obudowy /rys. 2 i 3/.

Sekcje dwu i trójstojakowe stanowią główne elementy zespołu urządzeń obudowy i służą do podtrzymywania i kierowania stropem w przestrzeni roboczej ściany. Różnica pomiędzy nimi polega na liczbie stojaków i związanych z tym różnic w podstawie, stropnicy itp.

W skład każdej sekcji wchodzi następujące główne zespoły:

- a/ Stojaki hydrauliczne (dwa lub trzy),
- b/ Przesuwnik,
- c/ Podstawa,
- d/ Stropnica,
- e/ Rozdzielacz suwakowy,
- f/ Rozdzielacz zaworowy,
- g/ Przewody giętkie wysokociśnieniowe ϕ 10 i ϕ 16,
- h/ Przewody stalowe.

4.2.1. Stojaki hydrauliczne /rys. 4/.

Stojaki hydrauliczne będące głównymi elementami sekcji, są stojakami jednostronnie działającymi. Składają się one ze spodnika i rdzennika z tłokiem wraz z uszczelnieniami.

Przednie stojaki w obu typach sekcji są krótsze od pozostałych, gdyż w ramie pod nimi są zabudowane przesuwniki sekcji. Wewnętrzna powierzchnia spodnika jest honowana i chromowana dla uzyskania odpowiedniej gładkości i zabezpieczenia jej przed korozją. Spodnik jest zamknięty od dołu przyspawanym denkiem o dolnej powierzchni w formie czaszy kulistej z występem centralnym, którą stojak opiera się na ramie sekcji.

Tuż nad denkiem jest przyspawany króciec, którym stojak łączy się z układem hydraulicznym sekcji. Górna część powierzchni wewnętrznej spodnika jest rozszerzona stożkowo dla ułatwienia wprowadzenia uszczelki tłoka. Gwintowana górna część spodnika służy do nakręcania nakrętki, /poz. 52/ prowadzącej rdzennik stojaka.

W nakrętce jest zabudowana uszczelka zgarniająca /poz. 51/ zabezpieczająca wnętrze spodnika przed przedostawaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz.

Rdzennik stojaka, wykonany z rury, ma zewnętrzną powierzchnię chromowaną dla zabezpieczenia przed korozją. W dolnej części rdzennik ma zgrubienie, będące ograniczeniem wysuwania się rdzennika ze spodnika.

Do rury rdzennika u dołu, jest przyspawany tłok, na którym jest umieszczony zespół elementów uszczelniających i prowadzących. Elementem uszczelniającym jest kształtowa uszczelka z gumy olejoodpornej /poz. 59/. Nad nią jest zabudowany pierścień prowadzący /poz. 58/ wykonany z igielitu. Nad pierścieniem jest założony rozprężny pierścień brązowy /poz. 57/, zakrywający luz między cylindrem spodnika a obrzeżem tłoka, umożliwiając wypływ materiału igelitowego pierścienia prowadzącego do przestrzeni między obrzeżem tłoka a cylindrem. Uszczelka tłoka jest podparta od dołu za pośrednictwem pierścienia /poz. 60/. Pierścień ten spoczywa z kolei na płycie /poz. 61/, która stanowi dodatkowe prowadzenie rdzennika. W środek tłoka jest wspawana rura odpowietrzająca, łącząca

przestrzeń pod tłokiem z kadłubem zaworu odpowietrzającego, umieszczonym w górnej części rdzennika. Zawór odpowietrzający jest zamykany śrubą /poz. 50/.

4.2.2. Przesuwnik /rys. 5/.

Przesuwnik sekcji jest zabudowany wewnątrz podstawy sekcji, pod przednim stojakiem. Jest ^{om}połączony z podstawą w sposób elastyczny za pośrednictwem płyty /poz. 76/ przykręconej 4 śrubami. Płyta ta jest osadzona między dwoma pierścieniami gumowymi /poz. 77/ zabudowanymi między kołnierzem na cylindrze przesuw- nika i pokrywą /poz. 91/.

Pierścienie stalowe /poz. 78/ obejmujące pierścienie gumowe zapobiegają nadmiernemu odkształcaniu się pierścieni gumowych przy wychylaniu się przesuw- nika z położenia normalnego.

Przesuwnik jest przesuw- nikiem dwustronnie działającym. Tłok jest uszczelniony w gładzi cylindra dwoma uszczelkami kształto- wymi /poz. 82/ z gumy olejoodpornej, Uszczelka /poz. 94/, tego samego typu, uszczelnia drogę tłokową przesuw- nika /poz. 97/.

Prowadzenie drąga tłokowego i tłoka w cylindrze przesuw- nika zapewniają dwa pierścienie żeliwne. Są to: pierścień /poz. 99/ umieszczony na tłoku i pierścień /poz. 92/ łożyskujący drogę tłokową. Przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do wnętrza przesuw- nika, wraz z przesuw- nikiem się drągiem tłokowym, zapobie- ga zestaw dwóch, składających się z kilku segmentów każdy, pierś- cieni żeliwnych /poz. 73/, dociskanych do drąga tłokowego sprę- żynkami /poz. 74/.

Zasilanie tak przedniej jak i tylnej przestrzeni ciśnieniowej przesuw- nika odbywa się poprzez drążony drogę tłokową. Medium jest doprowadzane do tylnej przestrzeni ciśnieniowej rurką umieszczoną wewnątrz drąga tłokowego. Zasilanie przedniej prze- strzeni odbywa się prześwitem między rurką wewnętrzną i drągiem tłokowym oraz otworami w drągu.

Z przodu, na drągu tłokowym jest osadzony łącznik /poz. 70/, do którego są podłączone przewody giętkie, doprowadzające medium do przesuw- nika. Widelki łącznika łączą przesuw- nika, za pośred- nictwem śrub /poz. 86/ i pierścienia /poz. 85/, ze sworzniem osadzonym w zastawie przenośnika odstawczego. Takie połączenie przesuw- nika, a tym samym i całej sekcji z przenośnikiem pozwala na wzajemne ruchy sekcji i przenośnika z tężema stopniami swo-

body: przesunięcie w płaszczyźnie pionowej, obroty w płaszczyźnie poziomej i pionowej prostopadłej do ciągu przenośnika. Połączenie to zapobiega krzywieniu się drągów tłokowych w czasie pracy obudowy.

Na cylindrze przesuwnika, w jego przedniej części, jest przyspawany króciec, którym medium jest doprowadzane z przedniej przestrzeni ciśnieniowej przesuwnika do rozdzielacza zaworowego.

4.2.3. Podstawy sekcji /rys. 16 i 17/

Podstawy sekcji dwu i trójstojakowych podobne pod względem konstrukcji, wykazują różnice wynikające z różnej liczby stojaków. Tak więc podstawa trójstojakowej sekcji jest o ok. 600 mm dłuższa niż podstawa sekcji dwustojakowej.

Podstawy sekcji są skrzynkowymi konstrukcjami spawanymi z blach i ceowników. Głównymi elementami wytrzymałościowymi podstawy są dwa wzdlużne ceowniki 180. Między nimi są wspawane garnki w których są osadzone stojaki z wyjątkiem przedniego, którego garnek jest przyspawany na górnej blasze podstawy.

Osadzenie stojaków w ramie jest osadzeniem elastycznym, pozwalającym na wychylanie się ich we wszystkich kierunkach od położenia pionowego. Stojak swą stopą o dolnej powierzchni kulistej opiera się na płycie, przyspawanej do podstawy poniżej garnka, wchodząc występem centrującym w otwór płyty. Między rurę spodnika a ścianę garnka są założone pierścienie /poz. 338/ z twardej gumy, które z jednej strony pozwalają na wychylanie się stojaka przy obciążeniach bocznych, z drugiej zaś utrzymują stojak w położeniu pionowym w stanie nieobciążonym /przy przesuwaniu sekcji, w transporcie/.

Z przodu podstawy, między ceownikami, jest wspawana płyta z otworem, do której jest umocowany przesuwnik sekcji.

W podstawie wykonane są otwory, przez które przechodzą przewody układu hydraulicznego sekcji bądź wykonuje się montaż przewodów i kontrolę szczelności ich połączeń.

Przed uszkodzeniami mechanicznymi chronią elementy układu hydraulicznego sekcji zabudowane na podstawie:

- a/ dwudzielna osłona boczna /poz. 332, 335, 361/ osłania przewody stalowe doprowadzające olej do stojaków oraz przewód elastyczny, wysokociśnieniowy ϕ 16, łączący

- przesuwnik z rozdzielaczem zaworowym,
- b/ osłona górna /poz. 331/ chroni złącze kątowe przedniego stojaka,
 - c/ osłona rozdzielacza zaworowego /poz. 334/,
 - d/ osłona drąga tłokowego przesuwnika /poz. 333/ przesuwająca się wraz z drągiem w czasie jego ruchu,
 - e/ pokrywy /poz. 336, 362/ kryją otwory, przez które odbywa się montaż złączy kątowych środkowych i tylnych stojaków oraz kontrola szczelności tychże złączy w czasie pracy.

4.2.4. Stropnice /rys. 18 i 19/

Stropnice obu rodzajów sekcji (dwu i trójstojakowych), są bardzo podobne w konstrukcji, różnią się między sobą ze względu na różną liczbę podpierających je stojaków. Oba rodzaje stropnic mają jednakową długość, z tym że stropnica dwustojakowa ma dłuższą przednią część wysięgnikową.

Stropnice, są konstrukcji skrzynkowej spawane z blach. W miejscach podparcia stojaków, stropnice są wzmocnione poprzecznymi blachami, wygiętymi w kształt zbliżony do odwróconej litery U. Z tyłu na stropnicach są zawieszone obciążniki /poz. 391, 401/, wyrównujące obciążenia na poszczególne stojaki sekcji, co ma decydujące znaczenie dla równomiernego osiadania stojaków przy rabowaniu. Dzięki tym obciążnikom, jak też pewnym elementom w rozdzielaczu zaworowym, stropnica zajmuje położenie poziome lub zbliżone do poziomego, zarówno podczas osiadania jak i rozpierania sekcji. Obciążniki są umocowane do stropnicy śrubami /poz. 392, 402/.

4.2.5. Rozdzielacz suwakowy /rys. 6/

Wbudowane w ciąg przewodów magistralnych rozdzielacze suwakowe są jednym z dwu /drugim są rozdzielacze zaworowe/ zespołów sterujących sekcją.

Rozdzielacze mają kadłuby odkute ze stali, w których znajdują się dwa otwory przelotowe przewodów magistralnych: górny - dla przewodu spływowego i dolny dla zasilającego. W gniazda po obu stronach otworów są wkręcane odpowiednie przewody magistralne. Elementami sterującymi rozdzielacza są dwa pionowe suwaki /poz. 118/, umieszczone w cylinderkach kadłuba, połączonych odpowiednimi wierceniami z otworami przewodów magistralnych, jak i z umieszczonymi z przodu rozdzielacza gniazdami przewodów,

łączących rozdzielacz z głowicą drąga tłokowego przesuwnika. Suwaki rozdzielacza są całkowicie odciążone, dzięki pierścieniowym podłączeniom, znajdującym się w miejscach otworów łączących cylinderki z przewodami magistralnymi.

Suwaki - hartowane i chromowane, są docierane indywidualnie w cylinderkach kadłuba, z luzem w granicach 0,005 do 0,01 mm.

Suwaki są stale wypychane ku górze sprężynami /poz. 115/ tak, że w położeniu neutralnym zajmują skrajne górne położenie opierając się o nakrętki /poz. 113/.

Przesterowywania suwaków uzyskuje się za pomocą dźwigni /poz. 110/ osadzonej na wałku /poz. 111/ łożyskowanym w kapturze /poz. 112/ stanowiącym zarazem osłonę górnych końców suwaków wystających z kadłuba. Wałek dźwigni i dźwignię przekręca się odpowiednią rękojeścią wkładaną w otwór zgrubionego końca wałka. Prawy suwak może być zablokowany w położeniu wciśniętym za pomocą trzpienia blokującego /poz. 121/. W tym celu należy przekręcić rękojeść sterującą w prawo, aż do oporu i po wciśnięciu trzpienia blokującego zwolnić rękojeść sterującą. Dźwignia swym przyspawanym występem zahacza wtedy o rowek wytoczony na końcu trzpienia blokującego, nie pozwalając mu się cofać pod działaniem sprężyny /poz. 120/.

Choć odblokować suwak należy, tak jak poprzednio, przekręcić dźwignię aż do oporu, a tym samym zwolnić trzpień sterujący z zaczepu, który pod działaniem sprężyny wróci do normalnego położenia i umożliwi dźwigni sterującej zajęcie neutralnego położenia.

4.2.6. Rozdzielacz zaworowy /rys. 7 i 8/

Rozdzielacze zaworowe sekcji dwu - i trójstojakowych różnią się tylko liczbą zaworów zwrotnych, wynikającą z różnej liczby stojaków w sekcji. Rodzielacze są zabudowane na podstawie sekcji, tuż za przednim stojakiem.

W skład ich wchodzi:

- | | | |
|----------------------|------|----|
| a/ zawory zwrotne | rys. | 9 |
| b/ zawory odcinające | " | 10 |
| c/ zawory przelewowe | " | 11 |

ad a./ Zawory zwrotne są zaworami kulkowymi. Gniazdo zaworu stanowi płytką /poz. 235/ ze stali narzędziowej, hartowanej. Jest ona szlifowana na powierzchniach czołowych i w otworze. Kulka

/poz. 238/ jest dociskana do gniazda sprężyną /poz. 232/, za pośrednictwem grzybka /poz. 234/.

Zawory zwrotne otwierają się przy ciśnieniu 0,2 - 0,5 atn. Jest ich 5 w rozdzielaczu sekcji dwustojakowej i 7 w rozdzielaczu sekcji trójstojakowej. Z tej liczby po 2 zawory przypadają na każdy stojak, z tym że jeden jest zabudowany na odgałęzieniu łączącym przewód do stojaka z obiegiem zasilającym - kierunek jego zabudowania pozwala na przepływ cieczy ku stojakowi, drugi na odgałęzieniu spływowym przepuszczający ciecz wypływającą ze stojaka. Ostatni zawór zwrotny /piąty bądź siódmy/ zabudowany za zaworem przelewowym zezwala na przedostanie się ciśnienia zasilania nad zawór przelewowy.

ad. b./ Zawory odcinające, po dwa na każdy rozdzielacz, są odciążonymi zaworami grzybkowymi. Odciążenie przy otwieraniu uzyskuje się za pomocą dodatkowego zaworku, umieszczonego w osi grzybka głównego zaworu. Oba zawory, główny i odciążający, są dociskane do gniazd za pomocą sprężyny /poz. 246/. Elementy zamykające zaworów tj. gniazdo /poz. 240/ i oba grzybki: główny /poz. 241/ i odciążający /poz. 245/ są wykonane ze stali hartowanej do twardości zapewniającej odpowiednią różnicę twardości między gniazdem i grzybkiem. Grzybek główny doszlifowywany jest z gniazdem; grzybek zaworu odciążającego jest obciskany w gnieździe.

Jeden z tych zaworów jest zabudowany w gałęzi zasilającej rozdzielacza, drugi w gałęzi spływowej (rabunkowej).

Zawory te są otwierane za pośrednictwem popychaków /rys. 12/ zabudowanych nad zaworami. Popychak /poz. 269/ przy naciśnięciu, naciska swym dolnym końcem najpierw na końcówkę grzybka zaworu odciążającego - otwierając go, a dopiero w dalszej kolejności naciska na grzybek główny, powodując otwarcie całego zaworu.

Popychaki są wypychane ku górze sprężynami /poz. 270/, które powodują powrót popychaka do górnego, normalnego położenia po ustaniu siły naciskającej popychak.

ad. c./ Zawór przelewowy jest tym zaworem, który utrzymuje w stojakach ciśnienie ok. 250 atn w czasie ich pracy, tzn. wtedy, gdy sekcja podpiera strop, zabezpieczając zachowanie przez stojak i całą sekcję założonej podporności. Elementami zamykającymi

jest kulka /poz. 260/ oraz hartowana i szlifowana płytką /poz. 252/ ze stali narzędziowej. Napięcie sprężyny dociskającej kulkę do gniazdka jest regulowane korkiem /poz. 254/, co pozwala regulować ciśnienie, przy którym otwiera się zawór przelewowy, a tym samym regulować podporność stojaków. Inne elementy, za pośrednictwem których siła sprężyny przenosi się na kulkę, są tak skonstruowane, by zapewnić jak najmniejsze skoki ciśnienia przy otwieraniu się zaworu, a tym samym jak najmniejsze wahania podporności przy osiadaniu stojaków.

Zawory przelewowe stanowią zespół wmontowywany w rozdzielacz zaworowy w całości. Regulację napięcia sprężyny, a tym samym ciśnienia, przy którym zawór się otwiera, wykonuje się na stanowisku próbnym, przy próbach odbiorczych zaworu. Charakterystykę każdego zaworu bada się dla zapewnienia wymaganej równomierności jego pracy.

Jako uszczelnienia w rozdzielaczu zaworowym są z reguły stosowane uszczelki pierścieniowe typu "O" wykonane z gumy olejoodpornej. Uszczelnienie płytki /poz. 235/ zaworu zwrotnego w gnieździe kadłuba rozdzielacza stanowi uszczelka /poz. 152/, podparta od wewnątrz pierścieniem stalowym /poz. 154/, zabezpieczającym przed ściśnięciem uszczelki ciśnieniem panującym nad zaworem. Pierścienie te w wykonaniu specjalnym, /poz. 153/ w rozdzielaczu sekcji dwustojakowej i /poz. 191/ w rozdzielaczu sekcji trójstojakowej (z mniejszym otworem), stosowane pod zaworami zwrotnymi na spływie przedniego stojaka, pełnią rolę dławików, mających zapewnić równomierne osiadanie stojaków, a tym samym zachowanie poziomego położenia stropnicy przy rabowaniu, bez zwiększania ciężaru obciążników stropnicy.

Do sterowania rozdzielacza zaworowego służą dwie krzywki /poz. 155/ osadzone na wałku /poz. 159/ łożyskowanym w blachach /poz. 164, 167/. Krzywki te kontaktują się z górnymi końcami popychaków otwierających zawory zasilające i rabunkowe.

Przekręcenie wałka, a tym samym otwieranie odpowiednich zaworów, wykonuje się rękojeścią sterującą, wetkniętą w otwór na pogrubionym końcu wałka. Na jednej z blach łożyskowych wałka znajduje się zatrzask /poz. 162/ przytrzymujący wałek w położeniu neutralnym.

4.2.7. Przewody giętkie wysokociśnieniowe /rys. 13/.

W skład sekcji obudowy wchodzi przewody giętkie wysokociśnieniowe jak i przewody rurowe - sztywne uelastycznione. Łączą one poszczególne elementy układu hydraulicznego sekcji.

Dwa przewody giętkie o średnicach wewnętrznych $\varnothing$ 10 i $\varnothing$ 16 mm łączą rozdzielacz suwakowy z głowicą drąga tłokowego przesuwnika. Trzecim przewodem jest doprowadzany olej od przesuwnika do rozdzielacza zaworowego. Przewody te są wykonane z węża wysokociśnieniowego z opłotem stalowym między dwoma warstwami gumy olejoodpornej.

Przewody są na obu końcach zakończone skręcanymi końcówkami stalowymi z uszczelnieniem typu O, zapewniającymi szczelne połączenie węża z końcówką, jak i szczelne podłączenie przewodu. Skręcana konstrukcja końcówek zapewnia łatwą naprawę uszkodzonego przewodu, przez wymianę samego węża, z wielokrotnym wykorzystaniem stalowych końcówek.

4.2.8. Przewody stalowe /rys. 14/

Przewody stalowe łączą poszczególne ~~stojaki hydrauliczne~~ z rozdzielaczem zaworowym. W czasie pracy - przy osiadczeniu sekcji - panuje w nich ciśnienie ok. 250 atn.

Dla umożliwienia stojakom wychyleń w granicach na które pozwala im elastyczne osadzenie w podstawach, przewody stalowe na pewnym odcinku są zwinięte w formie spirali, która sprężynując przejmując ruchy przewodów, wynikające z ruchów stojaków.

Przewody stalowe są połączone z rozdzielaczami za pośrednictwem wkrętek /poz. 303, 307/ wkręconych w kadłub rozdzielacza i nakrętek /poz. 301/.

Szczelność połączenia zapewniają uszczelki miedziane /poz. 302, 304, 305/.

Przewody stalowe łączą się ze stojakami za pośrednictwem złączy kątowych /rys. 15/. Złącze to pozwala na wzajemne przekręcanie się łącznika /poz. 321/ względem śruby /poz. 320/, nie powodując odkręcania się jej na skutek ruchu stojaków.

Szczelność złącza, zarówno w miejscu osadzenia złącza kąтового w króćcu stojaka, jak i między śrubą i łącznikiem, zapewniają uszczelki typu "O" /poz. 322/ z gumy olejoodpornej.

Szczelność połączenia między złączem kątowym, a przewodem sta-

lowym uzyskuje się za pośrednictwem uszczelki miedzianej /poz. 302/.

4.3. Przesuwniki indywidualne /rys. 22/

Przesuwniki indywidualne, zabudowywane we wnękach przychodnikowych są kompilacją typowych przesuwników PH-2 i przesuwników sekcji obudowy OSM-1.

Przesuwnik indywidualny ma cylinder hydrauliczny wzięty z sekcji obudowy OSM-1. Jest osadzony w dostosowanej ramie /poz. 550/. Otwór w cylindrze, którym w sekcji jest doprowadzony olej od przesuwnika do rozdzielacza zaworowego jest zaślepiiony zaślepką /poz. 563/.

Elementy rozpierające przesuwnika indywidualnego są adaptowane z przesuwnika PH-2.

Przesuwnik steruje się za pomocą rozdzielacza suwakowego, identycznego jak w sekcji obudowy, włączonego w ciąg przewodów magistralnych. Podobnie sposób połączenia przesuwnika z zastawką przenośnika jest identyczny jak w sekcji, tj. za pośrednictwem widełek umieszczonych na głowicy drąga tłokowego przesuwnika.

4.4. Przewody magistralne /rys. 23/

Do zasilania całego zespołu urządzeń obudowy OSM-1, tak sekcji dwu - i trójstojakowych jak i przesuwników indywidualnych służą przewody magistralne ciągnące się od stacji zasilającej wzdłuż całej ściany. W skład ich wchodzi dwa przewody: zasilający - dolny i spływowy - górny.

Przewody magistralne zarówno zasilające, jak i spływowe składają się z czterech rodzajów odcinków każdy. Są to:

- a/ przewody między rozdzielaczami suwakowymi, umieszczonymi na jednej zastawce,
- b/ przewody między rozdzielaczami suwakowymi na sąsiednich zastawkach,
- c/ przewody z zaworami odcinającymi,
- d/ przewody długie do stacji zasilającej.

Przewody a/ i b/ są wkręcane obydwojoma swoimi końcami w sąsiednie rozdzielacze suwakowe, zamocowane do zastawki przenośnika. Na tych odcinkach trasy, gdzie nie ma rozdzielaczy suwakowych, przewody łączą się za pomocą łączników /poz. 3/ przykręcanych do zastawki przenośnika, podobnie jak rozdzielacze

suwakowe. Do ciągu przewodów magistralnych co 10 m są samontowane przewody z zaworami odcinającymi, pozwalającymi na odcięcie części przewodów od reszty magistrali, konieczne dla uniknięcia nadmiernych strat oleju podczas przeprowadzania napraw i wymiany części. Na przestrzeni między przenośnikiem a stacją zasilającą, magistrala składa się z odcinków długości 2 bądź 4,5 m, łączonych złączkami /poz. 621 i 629/. Ta część magistrali jest ułożona na spągu lub podwieszona na elementach obudowy.

W skład wszystkich przewodów danego rodzaju (zasilający lub spływowy) wchodzi przewody, jednakowe pod względem konstrukcji końcówek, a różniące się tylko długością.

Końcówki przewodów są końcówkami skręcanymi podobnie jak końcówki przewodów $\varnothing 10$ i $\varnothing 16$. Konstrukcja końcówek pozwala na łatwą naprawę uszkodzonego przewodu przez wymianę samego węża, z możliwością wielokrotnego wykorzystania elementów końcówki stalowej.

Przewody zasilające są wykonane z węża wysokociśnieniowego o $\varnothing$ wewn. 22 mm z opłotem stalowym między dwoma warstwami gumy olejoodpornej.

Przewody spływowe średnicy wewnętrznej 32 mm są wykonane z węża niskociśnieniowego z gumy olejoodpornej. Dla usztywnienia tych przewodów, do wnętrza przewodu jest włożona spirala z drutu stalowego, zabezpieczająca przed załamaniem się przewodu na zgięciach. Końcówki przewodów zasilających - wysokociśnieniowych są uszczelnione w gniazdach za pomocą uszczelki typu "O" z gumy olejoodpornej a w przewodach spływowych - niskociśnieniowych - uszczelką aluminiową.

4.5. Stacja zasilająca /rys. 21/

Stację zasilającą stanowi zbiornik oleju na którego pokrywie są ustawione dwie pompy wraz z przewodami i osprzętem.

Zbiornik stacji, pojemności ok. 1 m³, jest spawany z blach i wyposażony w rodzaj sań dla ułatwienia przesuwania go po spągu. Na jego bocznych ścianach są zabudowane dwa wzierniki /poz. 431/ służące do kontroli poziomu oleju w zbiorniku.

Stacja zasilająca jest wyposażona w dwa zespoły pompowe. Każdy z zespołów składający się z silnika /poz. 710/ i pompy /poz. 503/ jest zmontowany na oddzielnej płycie, tak że w razie uszkodzenia wymontowuje się cały zespół i na jego miejsce ustawia zespół za

pasowy przez co uzyskuje się szybką wymianę uszkodzonego zespołu. Zasadniczo pracuje jeden zespół pompowy, gdyż drugi jest rezerwowym. W razie gdy zapotrzebowanie cieczy jest większe niż wydajność jednej pompy, można uruchomić oba zespoły pompowe równolegle. W stacji zasilającej zastosowano pompy typu Vardel, f-y Dowty, są to pompy dwustopniowe, pierwszy stopień jest pompą zębatą, drugi zaś promieniową pompą tłoczkową. Układ zaworów sterujących, zabudowanych w pompie, powoduje wyłączenie drugiego stopnia wysokociśnieniowego w przypadku braku poboru cieczy. Pracuje wtedy tylko pierwszy stopień zębata, tłoczący olej z powrotem do zbiornika.

Olej zasysany jest ze zbiornika przez pompy poprzez filtry szczelinowe typu f 201 poj. 63 cm^3 /poz.505/.

Każda z pomp tłoczy olej do wspólnego przewodu poprzez blok zaworów zwrotnych /poz.457/, odcinających obieg pompy nieruchomej przy pracy drugiej pompy. Do bloku tego jest podłączony manometr kontrolujący ciśnienie oleju.

W przewód tłoczny stacji jest wbudowany zawór odcinający. Całość urządzeń stacji zasilającej, zabudowanych na pokrywie zbiornika, jest chroniona osłoną /poz.449/ spawaną z kątowników pokrytych siatką. Osłona spełnia zadania wymagane przez BHP oraz chroni urządzenie stacji przed uszkodzeniami mechanicznymi.

4.6. Wyposażenie elektryczne stacji zasilającej /rys.26/.

Wyposażenie elektryczne stacji zasilającej OSM-1 jest przystosowane do pracy w kopalniach gazowych ze stopniem niebezpieczeństwa "c".

Wyposażenie elektryczne składa się z:

Silników elektrycznych

Aparatury łączeniowo zabezpieczającej

Przewodów oponowych.

4.6.1. Silniki elektryczne.

Stacja zasilająca OSM-1 jest wyposażona w dwa silniki trójfazowe, budowy ognioszczelnej.

Silniki wykonują Południowe Zakłady Wytwórcze Silników Elektrycznych w Tarnowie.

Dane Techniczne:

Typ	SZJSd-54a
Moc znamionowa	4,5 kW
Napięcie	500 V
Prąd znamionowy	7,2 A
Liczba obrotów	1440 ¹ /min
Wpust dla przewodu oponowego OG 4x6 mm ²	

4.6.2. Aparatura łączeniowo - zabezpieczająca.

Na bocznej ścianie zbiornika stacji zasilającej są umieszczone dwa przyciski sterujące w obudowie ognioszczelnej, typ PSO-2, 2A, 500 V, z wpustem dla przewodu oponowego OG 4x4 mm²; służą one do sterowania silników napędzających pompy hydrauliczne.

Producent Bydgoskie Zakłady Elektro-Mechaniczne.

Wyłączniki sterowane, typu KWSoz-40, 500 V, 35 A są przystosowane do pracy w układzie elektrycznym stacji zasilającej OSM-1. Wyłączniki tego typu produkuje Pomorskie Zakłady Wytwórcze Aparatury Niskiego Napięcia - Toruń.

Wyłącznik składa się z trzech zasadniczych zespołów: obudowy, zespołu aparatury łączeniowo sterowniczej i zabezpieczającej oraz wpustów kablowych. Obudowa jest wykonana z blachy stalowej i dzieli się na dwie komory ognioszczelne, tj. komorę główną i



górną. Komora główna zawiera aparaturę łączeniowo-sterowniczą i zabezpieczającą oraz odłącznik-przełącznik zmiany kierunku obrotów.

Komora górna zawiera szyny przelotowe, zaciski oraz wpusty kablo-
we do przewodów oponowych. Jest ona zamykana ognioszczelnie po-
krywą z blokadą mechaniczną i elektryczną, uniemożliwiającą
otwarcie komory głównej, gdy aparatura elektryczna jest pod na-
pięciem. Zamykana jest pokrywą przykręconą śrubami z łbami trój-
kątymi.

Zespół aparatury łączeniowo-sterowniczej i zabezpieczającej jest
zmontowany na wspólnej wysuwalnej konstrukcji wsporczej. Zespół
jest połączony elektrycznie z pozostałą częścią wyłącznika prze-
wodami giętkimi.

Wyłączniki są wyposażone w następujące zabezpieczenia:

- a/ od przeciążeń - przekaźnik termiczny o zakresie regulacji
8 - 15A,
- b/ od zwarc - bezpieczniki topikowe 20 A,
- c/ od doziemień jednej lub dwóch faz - przekaźniki ziemnozwar-
ciowe.

4.6.3. Przewody oponowe

Stacja zasilająca OSM-1 jest wyposażona w górnicze przewody opo-
nowe typu OG. Silniki są zasilane napięciem 3-fazowym 500 V, prze-
wodem 4-żyłowym o przekroju żyły 6 mm^2 , natomiast dla obwodów
sterowniczych przewidziany jest przewód 4-żyłowy o przekroju ży-
ły 4 mm^2 .

Uziemienie jest doprowadzone do silnika i osprzętu elektryczne-
go żyłą uziemiającą w przewodzie oponowym. Uziemienie to jest
połączone z centralną siecią uziemiającą kopalni.

4.6.4. Montaż aparatury elektrycznej.

Wyposażenie elektryczne, dostarczone kopalni przez fabrykę wraz
ze stacją zasilającą, składa się z szeregu zespołów.

Kopalnia dokonuje we własnym zakresie połączeń między tymi ele-
mentami, które dla celów transportowych zostały uprzednio od-
montowane lub odłączone elektrycznie. Montaż wyposażenia elek-
trycznego może wykonać tylko wykwalifikowany elektryk, mający
odpowiednie uprawnienia zawodowe.

Do zakresu czynności należą następujące prace:

- a/ zmontowanie wszystkich zespołów wyposażenia elektrycznego, zgodnie z dokumentacją;
- b/ wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie z układem podanym w dokumentacji;
- c/ sprawdzenie wykonanych czynności instalacyjnych oraz pierwsze uruchomienie.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na zachowanie ognioszczelności. Przed pierwszym uruchomieniem stacji zasilającej, po zmontowaniu w miejscu pracy, dozór ruchu elektrycznego musi sprawdzić czy:

- a/ układ połączeń elektrycznych jest zgodny z układem podanym w dokumentacji,
- b/ izolacja silników, osprzętu elektrycznego i przewodów łączących jest zgodna z przepisami,
- c/ przekaźniki termiczne są nastawione na prąd znamionowy silnika 8A,
- d/ w aparaturze elektrycznej nie ma ciał obcych i zanieczyszczeń,
- e/ pokrywy komór ognioszczelnych są przykręcone wszystkimi śrubami,
- f/ aparatura elektryczna jest uziemiona zgodnie z przepisami.

4.6.5. Konserwacja aparatury elektrycznej.

Przynajmniej raz na dwa tygodnie należy sprawdzić stan całej aparatury elektrycznej. W tym celu należy:

- a/ sprawdzić pracę wszystkich elementów wyposażenia,
- b/ oczyścić wszystkie styki suchymi pakułami. Styków nie wolno smarować. W razie pojawienia się na stykach śladów topnienia w postaci drobnego nalotu, należy je lekko wyrównać pilnikiem,
- c/ części ruchome w miejscach ułożyskowania nasmarować lekko smarem bezkwasowym,
- d/ podkręcać ~~poluzowane nakrętki~~ i wkręty.

Uszkodzone elementy wyłącznika należy wymienić.

Zamówienia na części wymienne należy kierować do fabryki produkującej dany zespół.

4.6.6. Opis sterowania i sposób obsługi.

Uruchomienie silników.

Przed uruchomieniem stacji zasilającej należy przygotować wyłączniki do załączania. W tym celu należy:

- a/ przełączniki manipulacyjne ustawić w położenie "Zał-Zdal",
- b/ przełączniki przerzutowe ustawić w położenie I,
- c/ przełączniki kierunku obrotów "Pko" ustawić na pozycję "P" odpowiadającą właściwemu kierunkowi obrotów silników, **zgodnemu z obrotami pomp.**

Na transformatorach bezpieczeństwa "TB" pojawi się napięcie i obwód sterowniczy wyłączników jest przygotowany do pracy.

Zasadę działania obwodów sterowniczych wyjaśnia ideowy układ połączeń elektrycznych pokazany na rys.26.

Silnik M1 załącza się przyciskiem "Zał 1", a silnik M2 przyciskiem "Zał.2".

Zatrzymanie silników.

W celu zatrzymania silnika elektrycznego M1, należy nacisnąć przycisk Wył.1, a silnika M2 przycisk Wył.2.

Ponadto awaryjnie można wyłączać silniki przez przestawienie przełączników kierunku obrotów, "Pko" w wyłącznikach W1 i W2 z pozycji "P" na pozycję "O".

Wyłączenie samoczynne.

Samoczynne zatrzymanie silników napędowych może nastąpić w przypadku:

- a/ zaniku napięcia lub spadku do wartości około 60 % napięcia znamionowego,
- b/ zadziałania przekaźników termicznych,
- c/ przerwy bądź przepalenia się bezpieczników w obwodach głównych lub sterowniczym,
- d/ zadziałania zabezpieczenia ziemnozwarciowego.

Przepisy ruchowe:

- a/ Włączać i wyłączać silniki można jedynie za pomocą przycisków sterowniczych,
- b/ zabrania się dokonywać jakichkolwiek zmian w istniejącym układzie połączeń elektrycznych,
- c/ wszelkie przeglądy, naprawy lub uzupełnienia przy stacji zasilającej, zarówno w części mechanicznej jak i elektrycznej, jest dozwolone tylko upoważnionym do tego celu osobom, po uprzednim odłączeniu napięcia w wyłącznikach sterowanych.

5. Układ hydrauliczny sekcji obudowy /rys.24/.

W skład układu hydraulicznego sekcji obudowy wchodzi;

- a/ stojaki hydrauliczne,
- b/ przewody stalowe,
- c/ rozdzielacz zaworowy,
- d/ przewód giętki wysokociśnieniowy $\varnothing$ 16 mm,
- e/ przesuwnik sekcji,
- f/ przewody giętkie wysokociśnieniowe $\varnothing$ 16 i $\varnothing$ 10 mm,
- g/ rozdzielacz suwakowy.

Obiegi oleju w układzie hydraulicznym sekcji w czasie kolejnych faz pracy obudowy omówione są poniżej.

5.1. Praca sekcji - osiadanie stojaków.

W czasie pracy sekcji, gdy pod wpływem nacisku stropu ciśnienie w stojakach przekroczy wartość, na jaką jest wyregulowany zawór przelewowy, olej wypływa ze stojaków, przepływa przewodami stalowymi do rozdzielacza zaworowego.

W rozdzielaczu olej z każdego stojaka płynie przez odpowiedni zawór zwrotny do gałęzi spływowej. Stąd, ponieważ zawór rabunkowy jest zamknięty, olej przepływa przez zawór przelewowy utrzymujący ciśnienie warunkujące właściwą podporność stojaków. Dalej olej płynie przez zawór zwrotny do przewodu $\varnothing$ 16 łączącego rozdzielacz z przesuwnikiem, przez przednią część ciśnienia przesuwnika przekrojem pierścieniowym drąga tłokowego przesuwnika /dokoła rurki wspawanej w osi drąga/ i przewodem giętkim $\varnothing$ 16 do rozdzielacza suwakowego. W rozdzielaczu suwakowym olej bezpośrednio spływa do magistralnego przewodu spływowego.

W tej fazie pracy sekcji, wałek sterujący rozdzielacza zaworowego jak i dźwignia sterująca rozdzielacza suwakowego są w położeniu neutralnym. Oznacza to, że zawory zasilający i rabunkowy rozdzielacza suwakowego są zamknięte, suwaki rozdzielacza suwakowego znajdują się w swym górnym położeniu. Istniejący w rozdzielaczu zaworowym zespół zaworów zwrotnych, po dwa zawory na każdy stojak - jeden na spływie drugi na zasilaniu, umożliwiają indywidualną pracę każdego stojaka, polegającą na tym, że gdy w stojaku ciśnienie osiągnie wartość na jaką nastawiony jest zawór przelewowy, stojak zaczyna osiadać, mimo że w innych stojakach występuje jeszcze niższe ciśnienie. Ponadto utrata szczelności przez jeden stojak nie wpływa na pracę innych, a tym samym nie

powoduje utraty podporności.

5.2. Przesuwanie przenośnika odstawczego.

Dla przesunięcia przenośnika olej z przewodu zasilającego musi być doprowadzony do tylnej przestrzeni ciśnieniowej przesuwnika, czy to wchodzącego w skład sekcji obudowy, czy przesuwnika indywidualnego. W tym celu przesterowuje się rozdzielacz suwakowy przez wciśnięcie prawego suwaka - przekręcenie dźwigni sterującej w prawo. Olej z przewodu zasilającego przepływa przez odpowiednie kanały i wiercenia rozdzielacza suwakowego, przewód giętki wysokociśnieniowy $\varnothing 10$ do głowicy drąga przesuwnika i stąd, ręką w osi drąga, do tylnej przestrzeni ciśnieniowej, powodując wysuwanie się drąga i przesuwanie przenośnika odstawczego.

W tym czasie, przednia przestrzeń ciśnieniowa przesuwnika, przez przekrój pierścieniowy drąga tłokowego, przewód wysokociśnieniowy $\varnothing 16$ i odpowiednie kanały i wiercenia lewego suwaka rozdzielacza suwakowego, jest połączona ze spływem, co zezwala zarówno na wypływ oleju z przedniej przestrzeni przesuwnika, jak i z sekcji, która będąc w tym czasie rozpartą może normalnie pracować, tzn. stojaki mogą normalnie osiadać.

5.3. Rabowanie sekcji.

Sekcję rabuje się przez otwarcie zaworu rabunkowego rozdzielacza zaworowego, co uzyskuje się przez przekręcenie wałka sterującego z krzywkami w lewo - przechylenie rękajeści sterującej ku ociosowi. Otwarcie zaworu rabunkowego otwiera drogę olejowi wypływającemu ze stojaków do spływu, z pominięciem zaworu przelewowego. Pod wpływem ciężaru stropnicy olej wypływa ze stojaków /osiadanie sekcji/ przez te same zawory zwrotne co przy sekcji, przez otwarty zawór rabunkowy i dalej tak jak przy pracy sekcji. W tym czasie suwaki rozdzielacza suwakowego muszą znajdować się w położeniu górnym - neutralnym.

5.4. Przesuwanie sekcji.

Przesuwanie sekcji, a właściwie podciąganie jej do przenośnika odstawczego uzyskuje się przez doprowadzenie oleju z magistralnego przewodu zasilającego do przedniej części ciśnieniowej przesuwnika. Osiąga się to przez wciśnięcie lewego suwaka rozdzielacza suwakowego - przekręcenie dźwigni sterującej w lewo.

Olej z przewodu zasilającego płynie przez kanały rozdzielacza suwakowego, przewód wysokociśnieniowy $\varnothing$ 16 do głowicy drąga tłokowego i pierścieniowym otworem w drągu do przesuwnika.

Następuje naciąganie cylindra przesuwnika na drąg tłokowy i związany z tym ruch całej sekcji ku przodowi.

W czasie tej operacji wałek sterujący rozdzielacza zaworowego powinien znajdować się w położeniu neutralnym, a przynajmniej zawór zasilający rozdzielacza zaworowego musi być zamknięty.

5.5. Rozpieranie sekcji.

Dla rozparcia sekcji należy przesterować oba rozdzielacze, zarówno suwakowy jak i zaworowy. Dźwignię rozdzielacza suwakowego należy przekręcić w lewo, wałek sterujący rozdzielacza zaworowego w prawo - przechylenie rąkojeści sterującej ku zawałowi. Operacje te powodują wciśnięcie lewego suwaka rozdzielacza suwakowego oraz otwarcie zaworu zasilającego w rozdzielaczu zaworowym. Olej płynie z przewodu zasilającego przez kanały i wiercenia lewego suwaka, przewód $\varnothing$ 16 przesuwnika do rozdzielacza zaworowego. Tutaj przez otwarty zawór zasilający, do odpowiednich zaworów zwrotnych i przewodami stalowymi do stojaków hydraulicznych, powodując wysuwanie się ich rdzenników, a tym samym podnoszenie się stropnicy aż do rozparcia sekcji między spągami i stropem. Po zakończeniu rozpierania zawór zasilający musi zostać zamknięty - wałek sterujący rozdzielacza zaworowego musi wrócić do położenia neutralnego.

6. Instrukcja obsługi.

6.1. Transport obudowy do wyrobiska ścianowego.

a/ Sekcje transportuje się zmontowane w całości z wyjątkiem stropnic rozdzielaczy suwakowych i przewodów giętkich oraz bez oleju. Drąg tłokowy przesuwnika musi być całkowicie wsunięty i zabezpieczony drutem przed wysuwaniem, otwory doprowadzające olej w głowicy drąga tłokowego muszą być zaślepięte odpowiednimi zaślepkami.

Do załadunku i ustawiania sekcji służą ucha przyspawane do ich podstawy. Zmontowane sekcje ustawia się na drzewiarce /platformie/ w pozycji pionowej i zabezpiecza przed przesunięciem, przechyleniem lub przewróceniem.

- b/ Stropnice wraz z przymocowanymi obciążnikami transportuje się oddzielnie.
- c/ Rozdzielacze suwakowe transportuje się oddzielnie w skrzyniach po 4 szt. z zaślepienymi wszystkimi otworami.
- d/ Przewody giętkie transportuje się w skrzyniach, z zaślepienymi obydwoma końcami.
- e/ Przedłużacze transportuje się w skrzyniach.
- f/ Sworznice /poz.11/ transportuje się w skrzyniach.
- g/ Części drobne jak śruby, podkładki, sprężyny i nakrętki do mocowania rozdzielacza suwakowego itp. transportuje się w skrzyniach.
- h/ Stacje zasilania transportuje się w stanie zmontowanym w całości. Do transportu stację należy ustawić na dwóch belkach o wymiarach 150x200x1100, położonych w poprzek stacji, zabezpieczając ją klockami przed przesunięciem.
- i/ Przesuwniki indywidualne transportuje się w pozycji leżącej w stanie zmontowanym. Przynależne części, jak rozdzielacz suwakowy, sworzeń, zawlecza, przewody itp. transportuje się w skrzyniach. Otwory w głowicy przesuwnika muszą być zaślepione odpowiednimi zaślepkami.
- j/ Zawory odcinające transportuje się w stanie zmontowanym w skrzyniach.
- k/ Przewody łączące stację zasilania z obudową transportuje się w skrzyniach z założonymi zaślepkami.

Uwagi ogólne:

Podczas transportu należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę poszczególnych elementów obudowy przed wilgocią i zanieczyszczeniem.

6.2. Montaż obudowy w ścianie.

Obudowę OSM-1 można wprowadzać do ściany dopiero po przejściu pierwszego zawalę strupu zasadniczego.

Ścianowy przesuwnik odstawczy musi być wyposażony w zastawki przystosowane do współpracy z obudową OSM-1. Zastawki powinny być ponumerowane kolejno od dolnej do górnej wnęki. Numery na zastawkach mogą być napawane bądź namalowane w miejscach łatwo widocznych.

Na zastawkach powinny być zmontowane instalacje: sygnalizacyjna, blokująca przenośnik i oświetleniowa.

Montaż zespołu urządzeń obudowy OSM-1 w ścianie przeprowadza się w kolejności podanej poniżej.

6.2.1. Montaż przewodów magistralnych.

Montaż przewodów magistralnych jest pierwszą czynnością przy wprowadzaniu obudowy OSM-1 do ściany. Na wstępie należy zamontować na zastawkach rozdzielacze suwakowe w miejscach gdzie zainstalowane będą sekcje obudowy, jak też przesuwniki indywidualne. W tych miejscach, na długości przewodów magistralnych gdzie nie ma rozdzielaczy suwakowych, należy zmontować na zastawkach łączniki /poz.3/.

Następnie należy zamontować przewody. Między rozdzielaczami, rozdzielaczem a łącznikiem /poz.3/ lub dwoma łącznikami, przykręconymi do jednej zastawki montuje się przewody $\varnothing 22$ o całkowitej długości 673 ± 5 mm i $\varnothing 32$ całkowitej długości 660 ± 5 mm. Najlepiej należy montować przewody dolne $\varnothing 22$ a później górne $\varnothing 32$.

Między sąsiednimi rozdzielaczami i łącznikami zabudowanymi na sąsiednich zastawkach, montuje się przewody $\varnothing 32$ całkowitej długości 700 ± 5 mm i $\varnothing 32$ całkowitej długości 713 ± 5 mm.

Na co ósmej zastawce, zamiast przewodów krótkich, należy montować przewody z zaworami odcinającymi.

Pomiędzy pierwszym od dołu ściany rozdzielaczem lub łącznikiem zamontowanym na zastawce przenośnika, a stacją zasilającą umieszczoną w chodniku podścianowym, montuje się długie przewody magistralne złożone z odcinków długości ok. 20 m dla węży $\varnothing 22$ i ok. 4,5 m dla węży $\varnothing 32$ łączonych łącznikami /poz.621, 629/. Przewody te prowadzi się po spagu lub podwiesza na elementach obudowy chodnikowej w sposób zabezpieczający je przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Ostatni od góry rozdzielacz suwakowy powinien mieć otwory, do których nie są zamontowane przewody, zaślepić mocnymi zaślepkami /poz.1,2/.

W czasie montażu przewodów magistralnych należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do przedostania się zanieczyszczeń do wnętrza przewodów, rozdzielaczy suwakowych itp. W tym celu należy zaślepić zabezpieczające końce przewodów jak też i korki w rozdzielaczach wykręcać tuż przed skręcaniem odpowied-

nich części. Nie należy pozostawiać otworów w rozdzielaczach i końcówek przewodów nie zabezpieczonych, ani chwili dłużej niż to jest niezbędnie konieczne.

Po zmontowaniu przewodów magistralnych należy przewód zasilający napełnić olejem i odpowietrzyć. W tym celu na ostatnim /od góry/ rozdzielaczu suwakowym wciska się prawy suwak - przekręcenie rękojeści sterującej w prawo - i zablokowuje się w tym położeniu za pomocą zatrasku. Ponadto **wykręca** się korek zaślepiający prawy otwór dla przewodu łączącego rozdzielacz suwakowy z przenośnikiem.

Następnie włącza się stację zasilającą. Olej wypełnia przewód, powietrze wchodzi z układu przez ostatni rozdzielacz. Po wypełnieniu całego przewodu z otworu rozdzielacza zaczyna wypływać olej. Odpowietrzanie kończy się, gdy z otworu rozdzielacza suwakowego zaczyna wypływać czysty olej bez pęcherzyków powietrza. Należy wtedy odblokować suwak zamykający wypływ oleju. Otwór w rozdzielaczu należy zabezpieczyć korkiem.

Po odpowietrzeniu magistrali należy przeprowadzić próbę szczelności magistrali i poprawności działania rozdzielaczy suwakowych. Po włączeniu stacji zasilającej należy skontrolować wszystkie połączenia przewodów magistralnych drogą oględzin zewnętrznych czy nie występują wycieki oleju. Zauważone wycieki należy usunąć dokręcając nakrętki złączy, ewentualnie wymieniając uszczelki.

Kontrola poprawności działania rozdzielaczy suwakowych polega na sprawdzeniu czy suwaki nie zacinają się w dalszym położeniu. W tym celu każdy rozdzielacz należy kilkakrotnie przesterować naciskając prawy i lewy suwak. Po ustaniu nacisku na rękojeść suwak i dźwignia powinny natychmiast wrócić do położenia neutralnego. Próbę tę przeprowadzać przy włączonej stacji zasilającej. Rozdzielacze suwakowe, w których występuje zacinaanie się suwaków należy wymienić.

6.2.2. Montaż sekcji obudowy.

W przypadku wprowadzania do ściany sekcji kompletnie zmontowanych, należy przed wprowadzeniem zmontować stropnice i przedłużacze odpowiedniej długości - dostosowanej do wysokości ściany.

Czynności te należy wykonywać na stanowisku montażowym umieszczonym w pobliżu ściany np. w odpowiednio poszerzonym chodniku.

Na każdy stojak należy nałożyć przedłużacz odpowiedniej długości, a na niego przedłużacz 0.

Przedłużacz nakłada się na górny koniec rdzennika i łączy się go z rdzennikiem śrubą /poz.16, 36/ przechodzącą przez przedłużacz i otwór rdzennika. Następnie skręca się śruby /poz.423/ powodując zaciśnięcie przedłużacza na rdzenniku.

Podobnie nakłada się przedłużacz 0 na górną część właściwego przedłużacza, łącząc obie części śrubą /poz.420/ i zaciskając śruby /poz.16/ łączące obie połówki przedłużacza 0.

Po zmontowaniu przedłużaczy nakłada się stropnicę na sekcję, uważając by sworznie /poz.410/ wystające z przedłużaczy 0 weszły w odpowiednie otwory w górnej blasze stropnicy.

Po założeniu stropnicy na sworznie, łączące przedłużacze ze stropnicą, zabezpiecza się je zawleczkami /poz.15, 35/.

W identyczny sposób montuje się stropnice na sekcji jeśli czynności te przeprowadza się na miejscu w ścianie.

6.2.3. Instalacja sekcji w ścianie.

Sekcje obudowy można wprowadzać do ściany w zależności od warunków lokalnych: albo z jednej tylko strony - od chodnika nadścianowego, albo z obu chodników, pod-i nadścianowego. W pierwszym przypadku wprowadza się i instaluje sekcje od dołu ku górze ściany, w drugim - od środka ściany ku obu jej końcom.

Po wprowadzeniu każdej sekcji na miejsce przeznaczenia należy połączyć ją z przenośnikiem odstawczym i z przewodami magistralnymi. W tym celu, po usunięciu zabezpieczeń przed wysuwaniem się drąga tłokowego, łączyć sekcję z zastawką przetykając sworzeń /poz.11/ przez pierścień /poz.85/ widełek głowicy drąga tłokowego przesuwnika i osadzić go w otworach zastawki. Sworzeń należy zabezpieczyć zawleczką /poz.24/.

Sekcje dwustojakowe należy łączyć z przesuwnikiem przy drągu tłokowym całkowicie wysuniętym, trójstojakowe - przy całkowicie wsuniętym.

Podłączenie układu hydraulicznego sekcji do przewodów magistralnych dokonuje się łącząc rozdzielacz suwakowy z głowicą drąga tłokowego przewodami wysokociśnieniowymi $\varnothing 10$ i $\varnothing 16$.

Podczas podłączania sekcji należy chronić przewody układu hydraulicznego przed zanieczyszczeniem podobnie, jak przy montażu przewodów magistralnych.

Następnie po usunięciu dotychczasowej obudowy, należy rozeprzeć sekcje między spagiem i stropem przesterowując rozdzielacz suwakowy w lewo, a rozdzielacz zaworowy ku zawałowi /patrz p.5.4./. Pod koniec czynności rozpierania należy sekcję odpowietrzyć. W tym celu należy odkręcić śruby zamykające odpowietrzniki /poz.50/ znajdujące się w górnej części rdzenników stojaków. Przez otwór w śrubie wydobywać się będzie najpierw powietrze, później olej z pęcherzykami powietrza, a w końcu czysty olej. Z tą chwilą uważa się odpowietrzenie za zakończone i śruby zamykające się dokręca.

Na tym cykl instalacji sekcji się kończy i można przystąpić do instalacji następnej sekcji.

6.2.4. Instalacja przesuwników indywidualnych.

Instalacja przesuwników indywidualnych sprowadza się do podłączenia ich do zastawek przenośnika i przewodów magistralnych, które to czynności przeprowadza się identycznie jak przy instalacji sekcji obudowy.

Wysokość rozpory przesuwnika musi być oczywiście dostosowana do wysokości pokładu, co uzyskuje się przez właściwe nastawienie teleskopu rozpory przesuwnika.

Przesuwnik instaluje się przy całkowicie wciągniętym drągu tłokowym. Rozpieranie przesuwnika wykonuje się przez krótkotrwałe włączenie przesuwnika na przesuwanie przenośnika /rękojeść sterująca rozdzielacza suwakowego w prawo/, powoduje to lekkie cofnięcie się podstawy przesuwnika, co przy zaczepieniu górnego końca rozpory o strop, powoduje rozparcie całej konstrukcji przesuwnika.

6.3. Obsługa zespołu urządzeń obudowy.

6.3.1. Obsługa stacji zasilającej.

Obsługa stacji zasilającej w czasie pracy obudowy polega na uruchomieniu i zatrzymywaniu stacji, kontroli ciśnienia zasilania na manometrze zainstalowanym na stacji i sprawdzaniu poziomu oleju w zbiorniku oraz na uzupełnianiu ilości oleju w zbiorniku.

Włączanie i wyłączanie stacji odbywa się za pomocą wyłącznika "Zał - Wył" umieszczonego na jednej z bocznych ścian zbiornika. Kontrolę ciśnienia na manometrze należy przeprowadzać jaknajczęściej, gdyż gwałtowny spadek ciśnienia świadczy o powstaniu w układzie hydraulicznym obudowy uszkodzenia, powodującego wyleki

i straty oleju. Tak samo poziom oleju w zbiorniku należy sprawdzać kilkakrotnie w ciągu zmiany, gdyż niezauważone opróżnienie zbiornika powoduje pracę pompy bez oleju, prowadzącą w konsekwencji do zatarcia i zniszczenia pompy.

Olej w zbiorniku uzupełnia się przez otwór w pokrywie zamykany korkiem /poz.470/. Napełnianie lub uzupełnianie oleju najlepiej wykonywać przepompowując olej z beczki do zbiornika za pomocą specjalnej pompy ręcznej, przeznaczonej wyłącznie do tego celu. Przy innym sposobie nalewania oleju do zbiornika należy uważać takich przyborów jak wiadra, lejka i tp., bezwzględnie czystych, by nie dopuścić do zanieczyszczenia zbiornika.

Po uzupełnieniu należy natychmiast zakręcić korek wlewowy. Pozostawianie otwartego otworu wlewowego, jest niedopuszczalne.

6.3.2. Obsługa sekcji obudowy.

Pozycją wyjściową obudowy w ścianie jest sytuacja gdy wszystkie sekcje znajdują się w położeniu takim, że stropnice sekcji są ustawione w jednej linii, zarówno od strony ociosu, jak i zawal-
ku.

W tym położeniu podstawy sekcji trójstojakowych znajdują się tuż przy przenośniku zgrzeblowym, podstawy zaś sekcji dwustojakowych są cofnięte w stosunku do tamtych, czyli odsunięte od przenośnika o 0,6 m, tj. o wielkości zabioru kombajnu.

Po rozpoczęciu z komory dolnej urabiania ściany przez kombajn ścianowy, jeden z pracowników obsługujących obudowę rozpoczyna przestawianie do przodu sekcji dwustojakowych, dla zabezpieczenia świeżo odsłoniętego za kombajnem stropu. Czynności te należy wykonywać w odległości ≈ 5 m za kombajnem. Przesławianie sekcji tj. wyrabowanie, przesunięcie jej do przodu i rozparcie w nowym położeniu, są omówione dokładnie na dalszych stronach.

Wszystkie manipulacje przy przstawianiu sekcji obudowy muszą być wykonywane spod osłoniętego stropu tj. spod sąsiedniej sekcji. Przed przestawieniem obsługujący musi oczyścić drogę przed sekcją z większych kawałków węgla, które mogą utrudniać przesunięcie sekcji, a ponadto uszkodzić przewody magistralne, bądź przewody łączące rozdzielacz suwakowy z głowicą drąga tłokowego.

Przy rozpięciu sekcji należy zwracać uwagę na to, by sekcja znajdowała się w położeniu prostopadłym do przenośnika zgrzeblowego. Przy dużych nierównościach spągu należy podkładać pod pod-

-stawę sekcji deski lub kamień z zawazu, dla zapewnienia sekcji stabilności.

Gdy nad sekcją nastąpi wyrwanie kamienia w stropie, należy przestrzeń tę przed rozparciem sekcji wyklockować.

Po rozparciu sekcji, obsługujący przechodzi do następnej sekcji dwustojakowej dla wykonania kolejnego przestawienia.

Przestawianie obudowy za kombajnem może wykonywać jeden, dwóch lub trzech pracowników, w zależności od szybkości posuwu kombajnu. Przy liczniejszej obsłudze, jeden z obsługi manewruje sekcją, następni przechodzą dalej, wykonując kolejne czynności przestawiania sekcji.

Po przejechaniu ściany, przesunięciu sekcji dwustojakowych i wyczyszczeniu pola za zjeżdżającym kombajnem. Jeden lub dwóch pracowników obsługujących obudowę przesuwa przenośnik do czoła ściany. Przenośnik dosuwa się do czoła za pomocą przesuwników co czwartej sekcji. Powinny to być przesuwniki sekcji trójstojakowych.

Wykonujący przesuwanie przenośnika, idąc z dołu w górę ściany, przesterowuje rozdzielacze suwakowe, blokując suwaki w położeniu wciśniętym, na całej długości ściany. Następnie wracając, odblokowuje rozdzielacze suwakowe, oczywiście jeżeli nastąpiło już przesunięcie przenośnika o wielkość zabioru.

W zależności od organizacji pracy, czynność tę mogą również wykonywać dwaj pracownicy, z których jeden przesterowuje i blokuje rozdzielacze suwakowe, drugi zaś idący w pewnej odległości w ślad za pierwszym, kontroluje przesunięcie przenośnika i odblokowuje suwaki.

Jeśli opory przesuwania są duże, można użyć większej liczby sekcji obudowy, z tym że do przesuwania przenośnika należy używać przede wszystkim sekcji trójstojakowych.

Przed końcem czynności zamykającą cykl pracy obudowy w ścianie, tj. przed wyrabowaniem, sytuacja w ścianie powinna przedstawiać się następująco: kombajn znajduje się w dolnej wnęce, przenośnik dosunięty jest do czoła ściany, wszystkie sekcje dwustojakowe są wysunięte do przodu o 0,6 m w stosunku do sekcji trójstojakowych.

Rabowanie polega na kolejnym przesuwaniu sekcji trójstojakowych, przeprowadzanym w sposób identyczny, jak przy sekcjach dwustojakowych. Z tym tylko, że należy zachować jeszcze większą ostroż-

ność niż przy przestawianiu sekcji dwustojakowych, a czynności przestawiania wykonywać jaknajszybciej. Ponadto należy zwrócić uwagę na staranne rozparcie sekcji w nowym położeniu.

Dla zrealizowania powyżej opisanych operacji, tj.:

- a/ rabowanie sekcji,
 - b/ przesuwania sekcji,
 - c/ rozpierania sekcji,
 - d/ przesuwania przenośnika odstawczego,
- należy odpowiednio przesterować rozdzielacze hydrauliczne sekcji.

Ad a. Rabowanie sekcji jest początkową czynnością przy przestawianiu sekcji lub przy pracach remontowych.

Wykonuje się je przesterowując rozdzielacz zaworowy przez przechylenie rękojeści sterującej ku czoku ściany. Po wykonaniu tej czynności stropnica sekcji zaczyna opadać. Opadanie stropnicy przerywa się w chwili, gdy tylko stropnica traci kontakt ze stropem i powstanie dostatecznie duża szpara dla swobodnego przesunięcia sekcji w nowe położenie. Maksymalne skrócenie czasu rabowania stanowi o uzyskaniu jaknajwiększej szybkości przestawiania obudowy.

Ad b. Dla przesunięcia sekcji przesterowuje się rozdzielacz suwakowy przez przechylenie rękojeści sterującej w lewo.

Rękojeść przytrzymuje się w tym położeniu, aż do chwili przesunięcia sekcji w nowe położenie.

Ad c. Rozparcie sekcji uzyskuje się przez równoczesne przesterowanie rozdzielacza suwakowego i zaworowego. Rękojeść sterującą rozdzielacza suwakowego przechyla się w lewo, a rękojeść rozdzielacza zaworowego ku zawałowi. W tym położeniu przytrzymuje się obie rękojeści, aż do chwili dostatecznego docięnięcia stropnicy do stropu.

Po zakończeniu rozpierania należy rękojeści sterujące przestawić w położenie neutralne w następującej kolejności: najpierw rękojeść rozdzielacza zaworowego, później suwakowego.

Ad d. Do przesuwania przenośnika odstawczego służą przesuwniki hydrauliczne zabudowane w sekcjach obudowy, jak też przesuwniki indywidualne.

Przesuwanie przenośnika uzyskuje się przesterowując rozdzielacz suwakowy, przez przechylenie rękojeści sterującej w prawo.

Chcąc przesunąć przenośnik od razu na większej przestrzeni włącza się równocześnie większą liczbę przesuwników, blokując ich rozdzielacze suwakowe w sposób podany w p-ktcie 4.2.5.

6.3.3. Wymiana przedłużaczy stojaków.

Przy zmianie grubości pokładu wykraczającym poza zakres zmienności wysokości obudowy, wynikającej z rozsuwu stojaków, zachodzi konieczność zmiany przedłużaczy stojaków. Wymianę przedłużaczy należy wykonywać kolejno w jednej sekcji po drugiej.

Przed przystąpieniem do wymiany, należy stropnicę sekcji podprzeć indywidualnymi stojakami hydraulicznymi. Następnie po przesterowaniu rozdzielacza zaworowego sekcji na rabowanie stojaki sekcji tracą rozparcie/ należy rdzenniki stojaków obrócić tak, by śruby przedłużacza O znalazły się naprzeciw otworów stropnicy, służących do skręcania i rozkręcania tych śrub. Następnie luzuje się śruby /poz.420/ łączące obie połówki przedłużacza O, jak też śruby /poz.423/ ściśkające przedłużacz na rdzenniku stojaka. Rozkręca się i wyjmuje śruby /poz.16,36/ łączące rdzennik z przedłużaczem i przedłużacz z przedłużaczem O.

Następnie należy opuścić rdzenniki stojaków, przy czym otwarcie zaworów odpowietrzających i wypuszczenie oleju ze stojaków należy stosować w ostateczności. Następnie zdejmuje się przedłużacze rdzenników, a na ich miejsce zakłada się nowe, dostosowane do nowej grubości pokładu, łączy się je śrubą z rdzennikiem i dokręca śruby /poz.16,36/. W końcu po przekręceniu rozdzielacza zaworowego na rozpieranie sekcji, wprowadza się konce przedłużaczy w wytoczenia przedłużaczy O, skręca się obydwa przedłużacze śrubą /poz.16,36/ i skręca śruby /poz.420/ łączące połówki przedłużacza O.

Po ponownym rozparciu sekcji usuwa się stojaki indywidualne rozpierające stropnicę w czasie wymiany przedłużacza.

7. Konserwacja.

Pewna i bezawaryjna praca obudowy zależy od stanu technicznego wchodzących w jej skład urządzeń. Stan ten zależy między innymi od starannej konserwacji, polegającej na przeprowadzaniu stałych, systematycznych przeglądów obudowy i natychmiastowego usuwania usterek oraz wymiany uszkodzonych części i zespołów.

7.1. Przeglądy obudowy.

Zespół urządzeń obudowy musi znajdować się pod nieustanną obserwacją obsługi, która powinna zwracać stałą uwagę na stan urządzeń obudowy, a w szczególności na szczelność układu hydraulicznego. Każde zauważone uszkodzenie elementów obudowy, występowanie wycieku oleju powinno być rejestrowane i natychmiast zgłaszane dozorcowi, jak też obsłudze remontowej.

Ponadto należy regularnie przeprowadzać przeglądy bieżące - na każdej zmianie wydobywczej oraz przeglądy dokładne w czasie zmiany remontowej.

7.1.1. Przeglądy bieżące.

Godziennie, na początku 1 zmiany wydobywczej należy przeprowadzić następujące czynności kontrolne.

a/ Stacja zasilająca.

Zbiornik oleju powinien być napełniony mniej więcej w połowie. Ciśnienie pompy powinno utrzymywać się w granicach 140 atm. Ciśnienie, które daje pompa sprawdza się uruchamiając pompę przy zamkniętym zaworze odcinającym stację.

W razie nagłego obniżenia się poziomu oleju w zbiorniku należy niezwłocznie sprawdzić całą instalację hydrauliczną dla wykrycia uszkodzenia powodującego wyciek oleju.

b/ Przewody magistralne sprawdzić na całej długości ściany pod względem szczelności na połączeniach. Ponadto należy sprawdzić czy długość przewodów na odcinku od stacji zasilającej do przenośnika ma dostateczny zapas wystarczający na dwie normalne zmiany wydobywcze bez konieczności podciągania stacji w czasie pracy.

c/ Sprawdzić zamocowanie zastawek do przenośnika odstawczego.

d/ Sprawdzić mocowanie rozdzielaczy suwakowych do zastawek, jak również czy ich dźwignie sterujące znajdują się w położeniu neutralnym.

e/ Sprawdzić przewody łączące rozdzielacze suwakowe z głowicą drąga tłokowego przesuwnika pod względem szczelności na złączach.

f/ Sprawdzić połączenie przegubowe sekcji z zastawką.

g/ Sprawdzić czy drągi tłokowe znajdują się w należytnym stanie /czy nie są pognięte/ oraz czy osłony drągów są właściwie przy-mocowane.

h/ Sprawdzić stan stojaków hydraulicznych zwłaszcza jeżeli chodzi o ewentualne wycieki z otworu spodnika tuż pod nakrętką prowadzącą /poz.52/.

Sprawdzenie wg punktów b do h dokonuje się przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie położenia dźwigni sterującej wykonuje się ręcznie bez użycia dźwigni.

Wyniki kontroli wg punktu a do h powinny być ujęte w raporcie, a wszystkie zauważone usterki i uszkodzenia jak najrychlej usunięte.

7.1.2. Przeglądy główne.

Niezależnie od codziennej kontroli całość zespołu urządzeń obudowy wg 7.1.1. należy systematycznie codziennie w czasie zmiany remontowej przeprowadzić dokładny przegląd jednej sekcji obudowy. W czasie tego przeglądu należy zdjąć wszystkie osłony sekcji, ze szczególnym uwzględnieniem stanu połączeń układu hydraulicznego.

Należy sprawdzić dokręcenie nakrętek złączy przewodów oraz stan węży wysokociśnieniowych. Należy również dokładnie skontrolować /bieżąco/ stan przegubu, łączącego przesuwnik z zastawką jak i dokręcenie śrub łączących zastawkę z przenośnikiem.

Wszystkie zauważone usterki należy usunąć, uszkodzone części bądź zespoły wymienić.

Na następnej zmianie remontowej należy przeprowadzić przegląd następnej, kolejnej sekcji i td., aż do ostatniej sekcji, po czym cały cykl powtarza się od początku.

7.2. Przełączanie pompy stacji zasilającej.

Zespół pompowy stacji zasilającej powinien pracować przez 2 tygodnie. Po upływie tego czasu należy włączyć drugi zespół pompowy, po czym przeczyścić filtr olejowy wymienionego zespołu.

8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy.

Poprawnie działająca obudowa OSH-1 stwarza znacznie lepsze warunki bezpieczeństwa pracy w ścianie w porównaniu z innymi systemami obudowy.

Uwarunkowane to jest jednak:

a/ dobrym stanem urządzeń i wszystkich ich części,

b/ dokładną znajomością urządzeń pod względem ruchowym przez obsługującą je załogę,

c/ prawidłową obsługę urządzeń,

d/ przestrzeganiem zaleceń dotyczących bezpieczeństwa pracy,

Należyty stan urządzeń zapewniają starannie i systematycznie przeprowadzane przeglądy, oraz natychmiastowe usuwanie usterek i wymiana uszkodzonych części bądź zespołów. Ponadto należy przestrzegać następujących zaleceń:

- 1/ W czasie pracy stacji zasilającej osłona zespołu pompowego musi być założona i przykręcona śrubami.
Wolno ją zdejmować tylko przy wyłączonej pompie.
- 2/ Przenośnik odstawczy powinien być możliwie prostoliniźnie ułożony. Należy codziennie sprawdzać prostoliniżność wyrobiska.
- 3/ Wszystkie czynności przy przystawianiu sekcji obudowy /przestawianie rozdzielaczy/ należy wykonywać bezwarunkowo spod sąsiedniej sekcji, rozpartej między spagiem i stropem.
- 4/ Obudowa powinna być przesuwana systematycznie od jednego końca ściany do drugiego.
- 5/ Tylko jedna sekcja obudowy może być w danej chwili przestawiana, gdyż wydajność pompy nie wystarcza dla przestawiania większej sekcji.
- 6/ Nie wolno przestawiać sekcji obudowy jeśli ciśnienie robocze stacji zasilającej jest niższe niż 100 atm.
- 7/ Należy uważać, by po zakończeniu rozpierania sekcji, zamykając zawór zasilający /powrót rękojeści sterującej do położenia neutralnego - pionowego/ nie stworzyć zaworu rabunkowego, powodując utratę przez sekcję podporności wstępnej/ nie przechylić rękojeści sterującej poza położenie pionowe ku szczytowi ściany/.
- 8/ Nie wolno, bez zgody kierownika ruchu maszyn dołowych, zmieniać nastawienia zaworu regulującego ciśnienie pompy w stacji zasilającej.
- 9/ Nie wolno przy obudowie zmechanizowanej stosować miękkiego drewna. Eventualne okorki i kłody muszą być z twardego drewna.
- 10/ Gdy w czasie rozpierania sekcji okaże się, że mimo całkowitego rozsuwu jednego czy też wszystkich stojaków stropnica nie dolega do stropu, sekcję należy natychmiast wyrabować i rozpierać ponownie z zastosowaniem kłoców.
- 11/ Zaworów odpowietrzających nie wolno otwierać, z wyjątkiem kon-

troli przeprowadzanej przez upoważnionego pracownika, na polecenie kierownika ruchu maszyn dołowych.

- 12/ Kombajn nie może rozpocząć następnego zabioru dopóki obudowa nie zostanie przesunięta /zgodnie z zatwierdzonym schematem obudowy/.
- 13/ Jeżeli obudowa została przesunięta za daleko i należy sekcję cofnąć, aby przepuścić kombajn, to należy to zrobić przed uruchomieniem kombajnu. W tym czasie nie wolno uruchamiać żadnej innej sekcji.
- 14/ Należy codziennie usuwać sprzed sekcji miąż i węgiel. Czynność tę należy wykonywać również przed każdym przestawieniem sekcji.
- 15/ Nie wolno pozostawiać za kombajnem niezabudowanego, świeżo odsłoniętego stropu zbyt dużej długości.
- 16/ Aby uniknąć uderzenia kęsami węgla, odrzucanymi przez bęben kombajnu nie wolno zbliżać się na odległość mniejszą niż 5 m od bębna będącego w ruchu.
- 17/ Do przesterowywania obudowy nie wolno używać innych narzędzi, niż rękojeście sterujące.
- 18/ Nie wolno pozostawiać zablokowanych suwaków rozdzielaczy suwakowych, poza okresem przesuwania przenośnika.
- 19/ Nie wolno dopuścić do całkowitego zsunięcia się obudowy w czasie pracy.
- 20/ W razie zaciśnięcia obudowy sekcje należy odkopać przy pomocy młotków mechanicznych. Strzelać nad obudową nie wolno.
- 21/ Bez dodatkowego podparcia stropu stojakami pomocniczymi nie wolno z reguła rabować więcej niż jedną sekcję obudowy.
- 22/ Wszystkie prace remontowe, przy których sekcja musi być wyrabowana na czas dłuższy należy wykonywać przy dodatkowym podparciu stropu, stojakami pomocniczymi.
- 23/ Informować natychmiast dozór i ślusarzy maszynowych o wszystkich zauważonych nieprawidłowościach działania obudowy i uszkodzenia.

9. Instrukcja naprawy.

9.1. Zestawienie ważniejszych usterek, przyczyny i sposób ich usuwania.

Usterki	Przyczyny	Sposób usuwania
Sekoji nie da się przesunąć lub przesuw następuje zbyt powoli, przy czym położenie dźwigni sterującej rozdzielacza suwakowego jest prawidłowe.	a/ Uszczelki manszetowe tłoka są uszkodzone	Wymienić przesuwnik
	b/ Drag tłokowy przesuwnika jest zgięty	
	c/ Pęknięcie przewodu giętkiego $\varnothing$ 16 łączącego rozdzielacz suwakowy z głowicą draga przesuwnika	Wymienić przewód
	d/ Zawory odcinające przewodów magistralnych poniżej sekcji są zamknięte	Otworzyć zawory odcinające na odcinku od stacji zasilającej do sekcji
	e/ Nadmierne zanieczyszczenie spągu między sekcją i przenośnikiem	Oczyścić spąg przed sekcją
	f/ Za mało wyrabowana sekcja	Dodatkowo wyrabować sekcję
Strppnica sekcji nie podnosi się lub podnosi się zbyt powoli	a/ Nieszczelności na połączeniach przewodów olejowych	Uszczelnić połączenia przez dokręcenie nakrętek lub wymianę uszkodzonych przewodów.
	b/ Śruby odpowietrzające stojaków niedokręcone /świadczy o tym wyolek oleju ze śrub/	Dokręcić śruby odpowietrzające
	c/ Uszkodzone uszczelki tłoków w stojakach	Wymienić uszkodzony stojak
	d/ Pęknięcie jednego z przewodów układu hydraulicznego a/ przewód $\varnothing$ 16 - rozdzielacz suwakowy - głowica przesuwnika.	Wymienić uszkodzony przewód

Usterki	Przyczyny	Sposób usuwania
	b/ przewód $\varnothing$ 16 - przesuwnik - rozdzielniczy zaworowy	Wymienić uszkodzony przewód
	e/Zawór zasilający rozdzielacza zaworowego niedostatecznie otwarto	Więcej wychylić rękojeść sterującą rozdzielacza zaworowego. Gdyby przy tym występowały nadmierne opory, trzeba wymienić rozdzielacz zaworowy.
	f/Zgięcie stojaka, zgięcie rdzennika, wgniecenie w spodniku	Wymienić uszkodzony stojak.
Nadmierne odchylenie stropnicy od poziomu w czasie rozpierania sekcji	a/Najwolniej wydłużający się stojak jest nieszczelny	Wymienić uszkodzony stojak
	b/Nieszczelności na złączach przewodów do stojaka najwolniej przedłużającego się.	Uszczelnić połączenia przez dokręcenie nakrętek lub wymianę uszkodzonych elementów
	c/Pęknięcie przewodu stalowego doprowadzającego olej do stojaka najwolniej się wydłużającego	Wymienić uszkodzony przewód
Po rozparciu sekcji następuje powolne opadanie stropnicy	a/Nieszczelne stojaki na skutek uszkodzenia uszczelnienia tłoków od rdzenników	Wymienić uszkodzone stojaki
	b/Nieszczelności przewodów między stojakami i rozdzielaczem zaworowym	Usunąć nieszczelności przez wymianę nieszczelnych, uszkodzonych elementów.
	c/Nieszczelny zawór przelewowy w rozdzielaczu zaworowym	Wymienić rozdzielacz zaworowy
	d/Nieszczelny zawór ra-bunkowy	
Sekcji nie da się wyrabować	a/Zgięcie rdzennika, wgniecenie spodnika lub zatarcie tłoka rdzennika w spodniku	Wymienić uszkodzony stojak
	b/Uszkodzony zawór ra-bunkowy daje się otworzyć	Wymienić rozdzielacz zaworowy

Usterki	Przyczyny	Sposób usuwania
Sekoji nie da się wyrabować	c/ Lewy suwak rozdzielacza suwakowego zacięty w dolnym położeniu	Wymienić rozdzielacz suwakowy
	d/ Zamknięty spływ w przewodzie magistralnym na skutek: 1/ zamknięcia zaworu odcinającego w przewodzie spływowym poniżej sekcji	Otworzyć zawory zamykające na magistralnych przewodach spływowych poniżej sekcji.
	2/ zgniecenie przewodu spływowego na odcinku: stacja zasilająca pierwszy rozdzielacz suwakowy	Usunąć przyczynę zgniecenia przewodu, ewent. wymienić uszkodzony przewód

9.2. Naprawa obudowy w kopalni.

Naprawa obudowy OSM-1 w kopalni ogranicza się zasadniczo do wymiany uszkodzonych zespołów na nowe bądź wyremontowane.

Uszkodzone zespoły jak stojaki, rozdzielacze itp. należy przesłać do warsztatów naprawczych wykonujących remonty elementów obudów zmechanizowanych - w stanie zmontowanym.

Wyjątek stanowią przewody giętkie, zarówno wysokociśnieniowe, jak i niskociśnieniowe, których naprawy polegające na wymianie uszkodzonych węży, przeprowadza się w kopalni.

9.3. Wymiana uszkodzonych zespołów w przodku ścianowym.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub wymiany części w przodku ścianowym, należy odłączyć sekcję, na której mają być przeprowadzone prace, od głównych przewodów magistralnych. W tym celu należy zamknąć najbliższe zawory odcinające na głównych przewodach magistrali / $\varnothing$ 22 i $\varnothing$ 32/ powyżej i poniżej naprawianej sekcji. Zawory te są umieszczone w przewodach na co ósmej zastawce. W przypadku, gdy uszkodzenie nastąpi na odcinku pomiędzy stacją zasilającą a pierwszym zaworem odcinającym na magistrali, należy unieruchomić pompę i zakręcić zawór odcinający.

Gdy zaistnieje konieczność rozłączenia przewodów olejowych między dwoma zaworami odcinającymi, należy zamknąć zawory odcinające, znajdujące się bezpośrednio powyżej i poniżej miejsca przerwania przewodów.

9.3.1. Wymiana stojaków.

W razie konieczności wymiany stojaka w sekcji dwustojakowej należy przewidzieć zastępczą podpórę stropnicy. Może to być indywidualny stojak hydrauliczny, stojak stalowy lub drewniany, który należy ustawić pod stropnicą sekcji w pobliżu stojaka przeznaczonego do wymiany. W przypadku wymiany stojaka w sekcji trójstojakowej, dodatkowe podparcie stropnicy jest zbędne.

Przy wymianie stojaka w przodku ścianowym należy wykonać następujące czynności:

1. W zależności od tego, który stojak w sekcji jest wymieniany /przedni, środkowy bądź tylny/, należy zdjąć odpowiednie osłony i pokrywy na podstawie sekcji.
2. Zdjąć nakładkę /poz.337/ i wyciągnąć pierścienie gumowe /poz.338/ z gniazda stojaka.
3. Pozbyć się ciśnienia w stojaku i przewodzie łączącym go z rozdzielaczem, odkręcając śrubę odpowietrzającą w górnej części rdzennika.
4. Wykręcić śrubę łączącą przedłużacz /wielkość "0"/ z rdzennikiem stojaka bądź przedłużaczem wielkość 1,2 lub 3 oraz poluzować śruby łączące obydwie połówki przedłużacza "0".
5. Odłączyć stojak od układu hydraulicznego przez odkręcenie złącza obrotowego po czym otwory i wyloty przewodów zabezpieczyć zaślepkami. Należy przy tym uważać, aby nie pogubić uszczeltek.
6. Stojak można teraz zsunąć i wyciągnąć z podstawy.
7. Umieścić nowy stojak w gnieździe podstawy, zdjąć zaślepkę ochronną z króćca spodnika, wkręcić złącze obrotowe.
8. Założyć pierścienie gumowe w gniazdo stojaka. Następnie odkręcić zawory odcinające na głównych przewodach magistrali, wychylić dźwignię sterującą rozdzielacza suwakowego w położenie na zasilanie i przez otwarcie zaworu zasilającego w rozdzielaczu zaworowym wysunąć do góry rdzennik i wprowadzić go do przedłużacza "0", niedociskając stojaka całkowicie do stropu. Następnie należy założyć śrubę łączącą rdzennik z przedłużaczem i dokręcić śruby łączące obydwie połówki przedłużacza "0".
9. Docisnąć stojak do stropu.
10. Z powrotem założyć i przykręcić wszystkie osłony i pokrywy.
11. Usunąć dodatkową podpórę stropnicy /przy sekcji dwustojakowej/.

9.3.2. Wymiana rozdzielacza zaworowego.

Przed rozpoczęciem wymiany należy obudować strop w rejonie sekcji, w której podlega wymianie rozdzielacz zaworowy. Następnie pozakręcać zawory odcinające na głównych przewodach magistrali powyżej i poniżej remontowanej sekcji.

Należy przygotować odpowiednią liczbę zaślepek i korków gwintowych.

W celu wymiany rozdzielacza zaworowego należy:

- 1/ wyrabować /opuścić/ sekcję;
- 2/ zdjąć osłonę rozdzielacza zaworowego /poz. 334/, odkręcając śruby mocujące ją do podstawy;
- 3/ odłączyć od rozdzielacza przewody łączące rozdzielacz z poszczególnymi stojakami i z przesuwnikiem.
Zabezpieczyć wszystkie otwory i końce przewodów zaślepkami lub korkami gwintowanymi;
- 4/ odkręcić śruby mocujące rozdzielacz zaworowy do podstawy i zdjąć rozdzielacz z podstawy;
- 5/ przymocować nowy rozdzielacz zaworowy do podstawy i kolejno podłączyć poszczególne przewody do rozdzielacza. Sprawdzić przed zakręceniem przewodów, czy wszystkie uszczelki są założone;
- 6/ otworzyć zawory odcinające na magistrali;
- 7/ spowodować rozparcie sekcji i odpowietrzyć wszystkie stojaki;
- 8/ usunąć obudowę tymczasową.

9.3.3. Wymiana przesuwników.

Drąg tłokowy przesuwnika powinien być przed wymianą całkowicie wystąpięty z cylindra. Powyżej i poniżej uszkodzonej sekcji należy zamknąć zawory odcinające na głównych przewodach magistralnych.

1. Zdjąć osłonę drąga tłokowego /poz.333/, wyjmując poprzednio zawleczkę /poz.23 i 43/.
2. Zdjąć przednią osłonę boczną sekcji /poz.332/.
3. Odłączyć przewód łączący przesuwnik z rozdzielaczem zaworowym oraz przewody łączące głowicę drąga z rozdzielaczem suwakowym. Zabezpieczyć zaślepkami otwarte końce rozłączonych przewodów.
4. Rozłączyć połączenie przegubowe głowicy drąga z zastawką przenośnika przez wyjęcie zawleczki /poz.24 i 44/ i sworznia /poz.11/, po czym można drąg tłokowy wsunąć.

5. Okręcić śruby /poz.25 i 45/ mocujące przesuwnik do podstawy i wyjąć przesuwnik z podstawy.
6. Wmontować nowy przesuwnik w podstawę, mocując go śrubami i podkładkami sprężystymi /poz.18,25,38 i 45/ do podstawy,
7. Wysunąć ręcznie drąg tłokowy przesuwnika, nałożyć osłonę drąga poz.333/, zawleczkę /poz.23 i 43/ i połączyć głowicę drąga z zastawką, zakładając sworzeń /poz.11/ i zawleczkę.
8. Połączyć przewody wysokociśnieniowe z głowicą drąga oraz przewód łączący przesuwnik z rozdzielaczem zaworowym.
9. Założyć i przykręcić do podstawy sekcji osłonę boczną.
10. Odkręcić zawory odcinające na przewodach magistralnych i odpowietrzyć układ hydrauliczny, za pomocą śrub odpowietrzających w stojakach.

9.3.4. Wymiana rozdzielaczy suwakowych /rys.9/.

Przed okręceniem rozdzielacza suwakowego od zastawki przenośnika, należy zamknąć zawory odcinające na przewodach magistralnych poniżej i powyżej wymienionego rozdzielacza oraz przygotować odpowiednią liczbę zaślepek ochronnych.

Przy wymianie rozdzielacza suwakowego należy dokonać następujących czynności:

1. rozłączyć przewody giętkie $\varnothing$ 10 i $\varnothing$ 16 /rys. 016a i 017a/ od bloku rozdzielacza, trzymając je wylotami do góry, aż do chwili zabezpieczenia ich zaślepkami. Jest to konieczne w celu ograniczenia strat oleju;
2. wychylić rękojeść sterującą rozdzielacza suwakowego w celu pozbycia się ciśnienia w magistralnym przewodzie zasilającym na odcinku między zamkniętymi zaworami odcinającymi;
3. okręcić przewody magistralne $\varnothing$ 22 i $\varnothing$ 32 od bloku rozdzielacza suwakowego, zabezpieczając wolne otwory przewodów zaślepkami;
4. okręcić śruby mocujące rozdzielacz do zastawek przenośnika, zdjąć rozdzielacz;
5. przymocować nowy rozdzielacz suwakowy do zastawek;
6. podłączyć do rozdzielacza suwakowego przewody magistralne $\varnothing$ 22 i $\varnothing$ 32 oraz przewody $\varnothing$ 16 i $\varnothing$ 10 łączące głowicę drąga przesuwnika;
7. okręcić zawory odcinające na przewodach magistralnych;
8. odpowietrzyć przewody magistralne.

9.3.5. Wymiana przewodów rurowych i giętkich.

Przy wymianie przewodów należy stosować się do następujących wskazań:

1. w przypadku gdy wymianie podlegają przewody rurowe łączące rozdzielacz zaworowy ze stojakiem, należy obudować strop w obrębie naprawionej sekcji, stosując do tego celu indywidualne stojaki hydrauliczne bądź stalowe zwykłe,
2. gdy uszkodzony przewód znajduje się między stacją zasilającą a pierwszym zaworem odcinającym na magistrali, należy unieruchomić pompę,
3. przy wymianie głównych przewodów magistrali na zastawkach należy zakręcić zawory odcinające powyżej i poniżej odcinka uszkodzonego,
4. przy rozłączaniu przewodów należy dążyć do tego, aby straty oleju były minimalne /należy stosować zaślepki/,
5. należy sprawdzić wszystkie uszczelki przed ponownym ich użyciem,
6. po każdej wymianie przewodów należy dokonać odpowietrzenia układu hydraulicznego.

9.3.6. Stacja zasilająca.

W przypadku wadliwego działania pompy olejowej bądź silnika elektrycznego, należy wymienić cały zespół.

Przed przystąpieniem do demontażu zespołu pompowego należy wyłączyć prąd elektryczny.

W celu wymiany zespołu pompowego należy:

1. zdjąć osłonę ze zbiornika pompy;
2. odłączyć przewody pompy: ssawny, tłoczny i przelewowy oraz przewód prądu elektrycznego;
3. wykręcić śruby mocujące zespół pompy do pokrywy zbiornika, po czym zdjąć zespół;
4. zamontować nowy zespół pompy i przykręcić płytę zespołu do pokrywy zbiornika;
5. podłączyć do pompy przewody: ssawny, tłoczny i przelewowy oraz podłączyć silnik elektryczny;
6. nałożyć z powrotem osłonę na zbiornik;
7. przeprowadzić próbę ruchową przez uruchomienie zespołu pompowego.

9.4. Okuwanie węży.

Remont przewodów wysokociśnieniowych $\emptyset$ 10, 16 i 22 wykonuje się w kopalni przez wymianę samego węża przy wykorzystaniu końcówek z uszkodzonego przewodu.

Przed okuciem, odcinek węża o przewidzianej długości musi mieć końce odpowiednio przygotowane. Przygotowanie to polega na zdjęciu zewnętrznej warstwy gumy, aż do opłotu stalowego, na odpowiedniej długości.

Sposób przygotowania końców węża podają szkic i tablica.

Nr rys.	D x L /mm/	Przeznaczenie przewodu	l /mm/	Nr poz. katalogu
017a	$\emptyset$ 10x284	Połączenie rozdzielacza suwakowego z głowicą drąga tłokowego przesuwnika	26	280,281,284, 287,289.
016a 010a	$\emptyset$ 16x381 $\emptyset$ 16x356	Połączenie przesuwnika z rozdzielaczem zaworowym	33	282,283,285, 286,288.
015	$\emptyset$ 22x535	Przewód magistralny, zasilający łączący rozdzielacze suwakowe, na jednej zastawce.	45	623,624,625, 626,627.
051	$\emptyset$ 22x575	Przewód magistralny zasilający, łączący rozdzielacze suwakowe na sąsiednich zastawkach.		
027-02	$\emptyset$ 22x370	Przewód magistralny zasilający z zaworem odcinającym.		
032-01a	$\emptyset$ 22x2000	Przewód magistralny zasilający na odcinku: stacja zasilająca - pierwszy rozdzielacz suwakowy		

Na przygotowany koniec węża nakręca się odpowiednią oprawkę /lewy gwint/ tak by wąż swą powierzchnią czołową wszedł aż do oporu.

Wąż z nasadzoną oprawką chwyta się w imadło w pozycji pionowej /za oprawkę/, po czym w oprawkę wkręca się końcówkę./poz.284,285, 615 lub 626/ z nasadzonymi na nią: pierścieniem oporowym uszczelki /poz. 281,283 lub 624/ i nakrętką /poz. 288,289 lub 625/. Przy czynności tej należy uważać, by w początkowej fazie, gdy końcówka wciska się w otwór węża nie rozzerwać węża ani nie odkleić gumy od opłotu stalowego, jak również nie zagiąć warstwy wewnętrznej gumy przewodu. Dlatego też przy tej czynności wskazane jest używać trzpieni /rys.050-7 i 050-8/ wchodzących w skład narzędzi specjalnych, stanowiących wyposażenie obudowy OSM-1.

Trzpień ten są przeznaczone do montażu przewodów $\varnothing$ 16 i 22.

Nakręca się nań końcówkę /gwint w otworze końcówki/ i razem wprowadza do węża, skręcając następnie z oprawką. Po zmontowaniu trzpień należy wykręcić.

Kończówkę przewodu $\varnothing$ 10 wkręca się w ten sposób, że skręca się ją za pośrednictwem nakrętki /poz.289/ z nakrętką /rys.050-6/ wchodzącą w skład wyposażenia i w tym stanie całość wprowadza do węża i skręca z oprawką.

Po zmontowaniu końcówek należy wąż dokładnie przemyć i końce jego, po założeniu uszczelki, zabezpieczyć zaślepkami.

Okucie przewodów niskociśnieniowych $\varnothing$ 32 przeprowadza się w sposób niemal identyczny z tym, że węże w zasadzie nie wymagają przygotowania poza przycięciem na właściwą długość. Długość węży dla poszczególnych przewodów podaje tablica.

Nr rys.	Przeznaczenie przewodu	Długość węża mm	Nr pozycji katalogu
014	Przewód magistralny spływowy łączący rozdzielacze suwakowe na jednej zastawce	530	612,613,615
052	Przewód magistralny spływowy łączący rozdzielacze na sąsiednich zastawkach	570	
028 - 02a	Przewód magistralny spływowy z zaworem odcinającym	400	
031 - 01	Przewód magistralny spływowy: stacja zasilająca - pierwszy rozdzielacz suwakowy	4500	

Do montażu końcówek należy używać nakrętki /rys.050-5/. Sprężynę

wewnętrzna, usztywniającą przewód, należy zakładać na końcu po zmontowaniu obu końcówek.

Zmontowany przewód należy przemyć, a końce zabezpieczyć zaślepkami.

Część II

Katalog części

Zespół urządzeń obudowy

Rys. 1

Części specjalne

Poz.	Znak części	Liczba sztuk	Nazwa części	Ciepzar kg/szt.
1	2	3	4	5
1	00-22	1	Korek M42x2	0,21
2	00-23	1	Korek M48x2	0,28
3	00-21a	30	Złącze	6,50
611	014-1	1	Uszczelka aluminiowa	0,01
623	015-6	1	Pierścień uszczelniający gumowy 30x3	0,01

Części handlowe

7	PN-58/M-82109	60	Śruba M12x75	0,08
8	PN-59/M-82029	60	Podkładka sprężysta 12,2	0,01

Sekoja dwustojakowa wg rys. OSM-1-02c

Rys. 2.

Części specjalne

10	00-19	1	Sworzeń	0,02
11	00-6a	1	Sworzeń	2,20

Części handlowe

15	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 5x28	0,01
16	PN-58/M-82110	2	Śruba M16x140	0,15
17	PN-58/M-82146	2	Nakrętka 6-kt M16	0,05
18	PN-59/M-82029	10	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
19	PN-58/M-82118	4	Śruba M16x25	0,07

1	2	3	4	5
20	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x140	0,13
21	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x110	0,12
22	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
23	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 2x12	0,01
24	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 8x50	0,02
25	PN-58/M-82110	4	Śruba M16x50	0,18

Sekcja trójstopniowa wg rys. OSM-1-03d

Rys. 3

Części specjalne

10	00-19	1	Sworzeń	0,02
11	00-6a	1	Sworzeń	2,20

Części handlowe

35	PN-58/M-82001	3	Zawlecza 5x28	0,01
36	PN-58/M-82110	3	Śruba M16x140	0,15
37	PN-58/M-82146	3	Nakrętka 6-kt M16	0,05
38	PN-59/M-82029	11	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
39	PN-58/M-82118	4	Śruba M16x25	0,07
40	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x110	0,12
41	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x140	0,13
42	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
43	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 2x12	0,01
44	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 8x50	0,02
45	PN-58/M-82110	4	Śruba M16x50	0,18

Stojaki hydrauliczne

Rys. 4

Stojak hydrauliczny ociosowy wg rys. 01a

Stojak hydrauliczny zawałowy wg rys. 02a

Części specjalne

1	2	3	4	5
50	01-5 /MOP/	1	Sruba zamykająca	0,03
51	01-4a	1	Uszczelka gumowa	0,02
52	01-7a /MOP/	1	Pierścień prowadzący	1,80
53	01-01a	1	Spodnik /stojak ociosowy/	16,40
54	02-01a	1	Spodnik /stojak zawałowy/	20,90
55	01-02c	1	Rdzennik /stojak ociosowy/	16,04
56	02-02a	1	Rdzennik /stojak zawałowy/	21,35
57	01-19	1	Pierścień brązowy	0,05
58	01-6a	1	Pierścień prowadzący poliamidowy	0,04
59	01-5b	1	Uszczelka gumowa	0,06
60	01-20	1	Pierścień podtrzymujący	0,02
61	01-21	1	Płytki aluminiowa	0,28
62	01-22	1	Zaślepka	0,05

Części handlowe

65	PH-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 8,2	0,01
66	PH-60/M-82205	4	Wkręt M8x18	0,01

Przesuwnik sekoji wg rys. 03d

Rys. 5

Części specjalne

70	03-03b	1	Łącznik	4,08
71	03-22	1	Podkładka odginana	0,02
72	03-23	1	Nakrętka	0,32
73	03-24a	10	Segment zgarniający	0,16
74	03-20b	2	Sprężyna	0,02
75	03-16	1	Nakrętka	0,17
76	03-17b	1	Płyta	3,29
77	03-1a	2	Pierścień gumowy	0,37

1	2	3	4	5
78	03-2	2	Pierścień stalowy	0,20
79	03-10	4	Podkładka	0,03
80	03-15a	1	Uszczelka gumowa	0,01
81	03-19a	1	Uszczelka gumowa	0,01
82	03-12a	2	Uszczelka gumowa	0,06
83	03-13	2	Pierścień dociskowy	0,03
84	03-5	1	Nakrętka	0,10
85	03-54	1	Łącznik	0,93
86	03-53	2	Śruba	0,20
87	03-37	2	Korek	0,04
88	03-4a	1	Uszczelka gumowa	0,01
89	03-21a	2	Uszczelka gumowa	0,01
90	03-9	1	Podkładka	0,05
91	03-3a	1	Pokrywa	3,00
92	03-7	1	Tuleja prowadząca	0,35
93	03-36	1	Korek	0,03
94	03-11a	1	Uszczelka gumowa	0,07
95	03-14	1	Pierścień dociskowy	0,04
96	03-40	1	Tuleja	0,35
97	03-02	1	Drąg tłokowy	6,97
98	03-01b	1	Cylinder	10,51
99	03-8a	1	Tuleja prowadząca	0,45
100	03-18	1	Podkładka zębata	0,02
101	03-6	1	Nakrętka	0,06
Części handlowe				
105	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 24,5	0,02
106	PN/M-82101	10	Śruba M12x120	0,10
107	PN-59/M-82029	10	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
Rozdzielacz suwakowy wg rys. 06				
Rys. 6				
Części specjalne				
110	06-03	1	Dźwignia	0,34
111	06-3	1	Wałek	0,40
112	06-02	1	Kołpak	1,96

1	2	3	4	5
113	06-2	2	Wkrętka	0,06
114	06-8	4	Uszczelka gumowa	0,01
115	06-6	2	Sprężyna	0,04
116	06-24	2	Zaślepka M48x2	0,40
117	06-25	2	Zaślepka M42x2	0,30
118	06-1	2	Suwak	0,22
119	06-01	1	Kadłub	12,60
120	06-7	1	Sprężyna	0,01
121	06-4	1	Zaczep	0,20
122	06-10	1	Wkręt	0,01
123	06-5	2	Pokrywka	0,08
124	06-9	2	Uszczelka gumowa	0,01
125	07044/M27x1,5	1	Korek M27x1,5	0,04
126	07044/M22x1,5	1	Korek M22x1,5	0,03

Części handlowe

130	PN-58/M-82109	1	Śruba M10x1x70-2A	0,05
131	PN-58/M-82001	1	Zawleczka 4x25-20	0,01
132	PN/M-85044	1	Wpust 5x5x20	0,01
133	PN/M-82005	1	Podkładka 17	0,01
134	PN-58/M-82109	1	Śruba M10x1x80-24	0,06
135	PN/M-82146	1	Nakrętka 6-kt M10x1-3F	0,01
136	PN-58/M-82117	2	Śruba M10x1x16-2A	0,04
137	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 10,2	0,01
138	PN/M-82302	6	Śruba z łbem z gniazdem M5x15-2A	0,02
139	PN-59/M-82029	6	Podkładka sprężysta 5,1	0,01

Rozdzielacz zaworowy sekcji dwustojakowej wg rys.023

Rys.7

Części specjalne

150	023-01	1	Kadłub	28,80
151	09-59	2	Zaślepka M20x1	0,08
152	09-30	5	Pierścień uszczelniający	0,01
153	023-4	1	Pierścień	0,01
154	09-55	4	Pierścień	0,01
155	09-2	2	Krzywka	0,15

1	2	3	4	5
156	09-8	1	Uszczelka gumowa	0,01
157	09-7	1	Korek	0,18
158	09-9	1	Uszczelka gumowa	0,01
159	09-1	1	Wałek	0,50
160	09-6	2	Śruba	0,10
161	09-3	2	Tuleja	0,04
162	09-57	1	Zatrząsk	0,01
163	09-56	1	Sprężyna	0,01
164	09-06	1	Blacha	0,93
165	09-5	1	Tuleja	0,02
166	09-4	1	Tuleja	0,03
167	09-14	1	Blacha	0,80
168	09-60	1	Zaślepka M30x1,5	0,15

Części handlowe

175	PN/M-54044	2	Wpust zaokrąglony pełny 5x5x20	0,01
176	1400551-8	2	Nakrętka 6-kt M8	0,01
177	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 8,2	0,01
178	PN-58/M-82001	1	Zawleczka 5x32	0,01
179	PN-59/M-82006	1	Podkładka 21	0,01
180	PN-58/M-82117	4	Śruba M12x22	0,01
181	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
182	PN-57/M-85021	4	Kółek walcowy 10x6x20	0,01
183			Drut $\varnothing$ 0,5 do 1,0x1000	0,03

Rozdzielacz zaworowy sekcji trójtakowej wg rys.09.

rys. 8

Części specjalne

190	09-01	1	Kadłub	33,80
191	09-61	1	Pierścień	0,01
151	09-59	2	Zaślepka M20x1	0,08
152	09-30	7	Pierścień uszczelniający gumowy	0,01
154	09-55	6	Pierścień	0,01
155	09-2	2	Krzywka	0,15
156	09-8	1	Uszczelka gumowa	0,01
157	09-7	1	Korek	0,18

1	2	3	4	5
158	09-9	1	Uszozelka gumowa	0,01
159	09-1	1	Wałek	0,50
160	09-6	2	Śruba	0,10
161	09-3	2	Tulejka	0,04
162	09-57	1	Zatrzask	0,01
163	09-56	1	Sprężyna	0,01
164	09-06	1	Blacha	0,93
165	09-5	1	Tulejka	0,03
166	09-4	1	Tulejka	0,02
167	09-14	1	Blacha	0,80
168	09-60	1	Zaślepka M30x1,5	0,15
Części handlowe				
215	PN/M-54044	1	Wpust zaokrąglony pełny 5x5x20	0,01
216	1400551-8	2	Nakrętka 6-kt M8	0,01
217	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 8,2	0,01
218	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 5x32	0,01
219	PN-59/M-82006	1	Podkładka 21	0,01
220	PN-58/M-82117	4	Śruba M12x22	0,01
221	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
222	PN-57/M-85021	4	Kołek walcowy 10n6x20	0,01
223			Drut Ø 0,5 do 1,0x1000	0,03

Zawór zwrotny wg rys. 09-02

Rys. 9

Części specjalne

1	2	3	4	5
230	09-28	1	Korek	0,14
231	09-29	1	Uszczelka gumowa	0,01
232	09-25	1	Sprężyna	0,01
233	09-27	1	Tuleja	0,02
234	09-26	1	Grzybek aluminiowy	0,01
235	09-15	1	Płytką	0,06

Części wg katalogu CBKŁT:

238	Cebiloż	1	Kulka $\varnothing$ 10	0,02
-----	---------	---	------------------------	------

Zawór odcinający wg rys. 09-03

Rys.10

Części specjalne

240	09-35	1	Gniazdo zaworu	0,04
241	09-33	1	Grzybek zaworu	0,03
242	09-32	1	Tulejka prowadząca	0,10
243	09-31	1	Nakrętka	0,20
244	09-38	1	Pierścień gumowy uszczelniający	0,01
245	09-34	1	Grzybek zaworu	0,04
246	09-36	1	Sprężyna	0,03
247	09-37	1	Pierścień gumowy uszczelniający	0,01

Zawór przelewowy wg rys. 09-05

Rys. 11

Części specjalne

1	2	3	4	5
250	09-51	1	Tulejka	0,10
251	09-50	1	Sworzeń	0,09
252	09-49	1	Płytką	0,06
253	09-54	1	Uszczelka gumowa	0,01
254	09-53	1	Korek regulujący	0,10
255	09-52	1	Sprężyna	0,14
256	09-48	1	Korpus	0,12
257	09-47	1	Łącznik	0,15

Części wg katalogu CBKLT

260	Cebiloż	1	Kulka ϕ 6	0,01
-----	---------	---	----------------	------

Prowadzenie popychacza wg rys. 09-04

Rys.kat.12

Części specjalne

265	09-39	1	Kadłub popychacza	0,28
266	09-42	1	Podkładka	0,01
267	09-46	1	Pierścień gumowy uszczelniający	0,02
268	09-44	1	Wkrętka	0,04
269	09-41	1	Popychak	0,06
270	09-45	1	Sprężyna	0,01
271	09-40	1	Tulejka brązowa	0,02
272	09-43	1	Pierścień	0,01
273	09-38	1	Pierścień gumowy uszczelniający	0,01

Przewody giętkie sekoji dwu - i trójstożkowej

Rys.13

Przewód giętki wysokociśnieniowy - $\varnothing$ 10 wg rys. 017a

Przewód giętki wysokociśnieniowy - $\varnothing$ 16 wg rys. 010b

/łączy przesuwnik z rozdzielaczem zaworowym/

Przewód giętki wysokociśnieniowy - $\varnothing$ 16 wg rys. 016a

/łączy przesuwnik z rozdzielaczem suwakowym/

Części specjalne

1	2	3	4	5
280	017-8	2	Pierścień gumowy uszczelniający 14x3	0,01
281	017-7	2	Pierścień dociskowy	0,01
282	016-7	2	Pierścień gumowy uszczelniający 18x3	0,01
283	016-6	2	Pierścień dociskowy	0,02
284	017-2a	2	Końcówka	0,07
285	016-2a	2	Końcówka	0,17
286	016-3a	2	Oprawka	0,21
287	017-3a	2	Oprawka	0,06
288	016-5	2	Wkrętka	0,10
289	017-6	2	Wkrętka	0,05
290	016-8	2	Zaślepka	0,09
291	017-10	2	Zaślepka	0,06

Części handlowe

295	ZN-58/MPCh/ /G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy $\varnothing$ 10x284	0,30
296	ZN-58/MPCh/ /G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy $\varnothing$ 16x390	0,40
297	ZN-58/MPCh/ /G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy $\varnothing$ 16x381	0,35

Przewody stalowe sekcji dwu - i trójstojakowej

Rys.14

- Rys.kat. 14/1 - Przewód stalowy stojaka ociosowego sekcji dwustojakowej wg rys.025a
- Rys.kat. 14/1 - Przewód stalowy stojaka ociosowego sekcji trójstojakowej wg rys.011a
- Rys.kat. 14/2 - Przewód stalowy stojaka zawałowego sekcji dwustojakowej wg rys.024a
- Rys.kat. 14/2 - Przewód stalowy stojaka zawałowego /środkowy/ sekcji trójstojakowej wg rys.012a
- Rys.kat. 14/3 - Przewód stalowy stojaka zawałowego /tylny/ sekcji trójstojakowej wg rys.013a
- Rys.kat. 14/4 - Przewód stalowy łączący rozdzielacz zaworowy z przesuwnikiem wg rys.042.

Powyżej podane przewody są dostarczane przez HSW jako kompletne zespoły. Ponadto można zamawiać następujące części indywidualne.

Części specjalne

1	2	3	4	5
300	011-6	2	Króciec	0,03
301	011-5	2	Nakrętka	0,05
302	011-3	2	Uszczelka miedziana	0,02
303	011-4a	1	Złączka	0,05
304	011-2	1	Uszczelka miedziana	0,01
305	042-5	1	Uszczelka miedziana	0,01
306	042-4	1	Króciec	0,08
307	042-3	1	Wkrętka	0,09

Złącze kątowe wg rys.034a

Rys.15

Części specjalne

1	2	3	4	5
320	034-1b	1	Śruba dociskowa	0,35
321	034-01	1	Łącznik	0,37
322	034-4	3	Uszczelka gumowa $\varnothing$ 18x3	0,01
323	034-4	1	Podkładka	0,02
Części handlowe				
327	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 5x36	0,01

Podstawa z osłonami sekcji dwustojakowej

Rys. 16

Części specjalne

1	2	3	4	5
330	022d	1	Podstawa	202,00
331	019	1	Osłona przednia	0,80
332	046a	1	Osłona boczna - przednia	3,73
333	018b	1	Osłona drąga	9,10
334	020	1	Osłona górna	11,98
335	045	1	Osłona boczna - tylna	4,30
336	048	1	Pokrywa	3,60
337	00-7	2	Nakładka	0,25
338	10-5a /MOP/	10	Pierścień gumowy	0,10

Części handlowe

345	PN-60/M-82206	2	Wkręt M8x14	0,01
346	PN-58/M-82118	12	Śruba M12x18	0,03
347	PN-59/M-82029	12	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
348	PN-58/M-82118	10	Śruba M10x16	0,02
349	PN-59/M-82029	10	Podkładka sprężysta 10,2	0,01

Podstawa z osłonami sekcji trójstojakowej

Rys. 17

Części specjalne

360	05d	1	Rama	279,00
361	043	1	Osłona boczna - tylna	8,20
362	047	1	Pokrywa	6,05
331	019	1	Osłona przednia	0,80
332	046a	1	Osłona boczna - przednia	3,73
333	018b	1	Osłona drąga	9,10
334	020	1	Osłona górna	11,98
337	00-7	3	Nakładka	0,25
338	10-5a /MOP/	15	Pierścień gumowy	0,10

Części handlowe

375	PN-60/M-82206	2	Wkręt M8x14	0,05
-----	---------------	---	-------------	------

1	2	3	4	5
376	PN-58/M-82118	12	Śruba M10x16	0,02
377	PN-59/M-82029	12	Podkładka sprężysta 10,2	0,01
378	PN-58/M-82118	18	Śruba M12x18	0,03
379	PN-59/M-82029	18	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
Stropnica sekcji dwustojakowej wg rys. 039b Rys. 18 Części specjalne				
390	021e	1	Stropnica	309,08
391	00-10c	2	Obciążnik	135,00
392	00-18a	2	Śruba	0,73
Części handlowe				
395	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 20,5	0,01
396	PN-58/M-82146	4	Nakrętka 6-kt M20	0,06
Stropnica sekcji trójstojakowej wg rys. 040a Rys. 19 Części specjalne				
400	04e	1	Stropnica	334,83
401	00-17b	2	Obciążnik	50,00
402	00-12a	2	Śruba	0,90
Części handlowe				
405	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 20,5	0,01
406	PN-58/M-82146	4	Nakrętka 6-kt M20	0,06

Przedłużacze

Przedłużacz wielkość "0" wg rys. 036b x/

Przedłużacz wielkość "1" wg rys. 037a

Przedłużacz wielkość "2" wg rys. 038a

Przedłużacz wielkość "3" wg rys. 044

Rys. 20

x/ Przedłużacze wielkości "0" są dostarczane przez HSW jako zespoły. Jako części zamienne mogą być dostarczane jedynie trzpie-
nie poz. 410.

Części specjalne

1	2	3	4	5
410	00-5b	1	Trzpień	0,22
411	037-01	1	Kadłub przedłużacza wielkość "1"	8,30
412	038-01	1	Kadłub przedłużacza wielkość "2"	12,40
413	044-01	1	Kadłub przedłużacza wielkość "3"	17,70

Części handlowe

420	PN-58/M-82101	2	Śruba M16x65	0,13
421	PN-58/M-82146	2	Nakrętka M16	0,03
422	PM-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
423	PN-58/M-82101	2	Śruba M16x80	0,15

Stacja zasilająca wg rys. 030

Rys.21

Zbiornik spawany wg rys. 030-01

Zawór odcinający wg rys. 030-021

Zawór zwrotny w wg rys. 030-07

Części specjalne

430	030-93	2	Ekran aluminiowy	0,05
431	030-97	2	Szybka celuloidowa	0,20
432	030-98	2	Pokrywa	1,10
433	030-99	4	Uszczelka tekturowa	0,01
434	030-023	1	Nakrętka z sitkiem	0,25
435	030-75	1	Kadłub	4,00

1	2	3	4	5
436	030-47	1	Rura	1,70
437	030-42	10	Wkładka mosiężna	0,01
438	030-43	10	Nakrętka	0,22
439	030-117	1	Uszczelka aluminiowa	0,01
440	030-51	1	Rura	0,20
441	030-38	6	Nakrętka	0,10
442	030-39	6	Wkładka mosiężna	0,01
443	030-108	2	Łącznik	0,30
444	030-111	2	Pierścień ograniczający	0,02
445	030-114	2	Uszczelka gumowa	0,01
446	030-41	2	Rura	1,06
447	030-36	2	Nakrętka	0,05
448	030-37	2	Rura	0,27
449	030-022	1	Ośłona	51,00
450	030-109	2	Łącznik	0,35
451	030-112	2	Pierścień ograniczający	0,02
452	030-115	2	Uszczelka gumowa	0,01
453	030-45	2	Rura	0,70
454	030-113	1	Uszczelka tekturowa	0,02
455	030-017	1	Płyta silnika	31,30
456	030-119	8	Wkręt	0,12
457	030-019	1	Blok rozdzielacza	2,21
458	030-102	2	Uszczelka miedziana	0,01
459	030-30	2	Łącznik	0,35
460	030-31	2	Gniazdo zaworu	0,30
461	030-32	2	Grzybek zaworu	0,12
462	030-33	2	Sprężyna	0,02
463	030-34	2	Uszczelka miedziana	0,01
464	030-016	1	Płyta silnika	31,30
465	030-100	1	Korek M20x1,5	0,10
466	030-101	1	Podkładka uszczelniająca fibrowa	0,01
467	030-49	1	Rura	0,82
468	030-05	1	Pokrywa	114,35
469	030-118	2	Tuleja dystansowa	0,28
470	030-020	1	Odpowietrznik	1,35
471	030-107	2	Końcówka	0,06

1	2	3	4	5
472	030-106	2	Króciec	0,30
473	030-120	2	Łącznik	0,30
474	030-015	1	Łącznik	0,30
475	030-110	2	Łącznik	0,15
476	030-116	2	Uszczelka aluminiowa	0,01
477	030-018	2	Wspornik	5,83
81	03 - 19a	1	Uszczelka gumowa	0,01
280	017- 8	1	Pierścień gumowy uszczelniający 14x3	0,01
282	016- 7	1	Pierścień gumowy uszczelniający 18x3	0,01
623	015- 6	1	Pierścień gumowy uszczelniający 30x3	0,01
624	015- 5	1	Pierścień dociskowy	0,03
630	027- 4	1	Trzpień	0,30
631	027- 2	2	Kadłub zaworu	2,95
632	027- 12	1	Dławik	0,04
633	027- 5	1	Nakrętka	0,25
Części handlowe				
500	PN/M-74075	1	Kółko ręczne 140x11	4,60
501	PN-58/M-82117	1	Śruba M6x12	0,01
502	PN-59/M-82005	1	Podkładka okrągła 6,5	0,01
503	Firma Dowty	2	Pompa typ. Vardel JC-121	-
504	Kat. Kujawska Fabryka Manom.	1	Manometr spręż.przemysł. typ MH160-zak.0-400 atn	-
505	WSK-Wrocław	2	Filtr.hydr.F201 poj. 63 cm ³	-
506	PN-58/M-82117	4	Śruba M10x20	0,02
507	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 10,2	0,01
508	PN-59/M-82029	8	Podkładka sprężysta 18,3	0,01
509	PN-58/M-82144	8	Nakrętka M18	0,04
510	PN-58/M-82117	24	Śruba M12x35	0,04
511	PN-59/M-82029	36	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
512	PN-58/M-82144	36	Nakrętka M12	0,02
513	NC21-05/z kompl. filtra/	2	Nakrętka 22x1-27-10	0,03
514	PN-58/M-82117	24	Śruba M6x30	0,02
515	PN-59/M-82029	24	Podkładka sprężysta 6,1	0,01

1	2	3	4	5
516	PN-58/M-82144	24	Nakrętka M6	0,01
517	PN-58/M-82117	4	Śruba M16x30	0,08
518	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
519	PN-58/M-82117	12	Śruba M12x45	0,05
520	PN-57/M-85021	2	Kołek walcowy 10x8x20	0,01
521	PU-19 /z kompl. filtra/	2	Uszczelka gumowa	0,01
522	Firma Dowty	2	Sprzęgło typ.1 C-125	-
523	PN-60/M-82230	32	Wkręt M8x25	0,05

Przesuwnik indywidualny

Rys.22

Zastrzał wg rys. 029-01

Przesuwnik sekcji wg rys.03d

Rozdzielacz suwakowy wg rys. 06

Przewód giętki wysokociśnieniowy $\emptyset$ 10 wg rys. 017a

Przewód giętki wysokociśnieniowy $\emptyset$ 16 wg rys. 016a

Części specjalne

550	029-02	1	Rama	30,80
551	029-06	1	Prowadnica	2,80
552	029-05	1	Ośłona	3,90
553	029-28	1	Sprężyna	0,85
554	029-07	1	Śruba	0,62
555	029-29	1	Płytki	0,48
556	029-12	1	Końcówka oporowa	3,90
557	029-18 wyk. A	1	Żerdź	4,10
558	029-19 wyk. B	1	Żerdź	6,30
559	029-21 wyk. C	1	Żerdź	8,50
560	029-04	1	Ramię	10,60
561	029-20	1	Sworzeń	0,38
562	029-11	1	Sworzeń	0,50
563	029-2b	1	Korek	0,02
11	00-6a	1	Sworzeń	2,20
282	016-7	1	Pierścień gumowy uszczelniający 18x3	0,01

Części handlowe

1	2	3	4	5
580	PN-58/M-82101	1	Śruba M16x80	0,15
581	PN-58/M-82144	1	Nakrętka 6-kt M16	0,03
582	PN-58/M-82110	4	Śruba M16x40	0,10
583	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 16,3	0,01
584	Kat. Nr K01	-	Łańcuch gosp.03 krótkoogniowy	-
585	PN-58/M-82001	2	Zawlecza 4x25	0,01
586	PN-59/M-82006	2	Podkładka 17	0,03
587	PN-58/M-82144	1	Nakrętka 6-kt M6	0,03
588	PN/M-83002	2	Sworzeń 16x75/68	0,24
589	PN-59/M-82006	1	Podkładka 23	0,02
590	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 5x35	0,01
591	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x110	0,09
592	PN-59/M-82029	2	Podkładka sprężysta 12,2	0,01
593	PN-58/M-82110	1	Śruba M12x140	0,13
594	PN-58/M-82001	1	Zawlecza 8x50-2c	0,02

Przewody magistralne

Rys. 23

Przewód niskociśnieniowy $\emptyset$ 32 z zaworem odcinającym wg rys.028

Przewód niskociśnieniowy $\emptyset$ 32 wg rys.028-02

Zawór odcinający $\emptyset$ 32 wg rys. 028-01

Przewód niskociśnieniowy $\emptyset$ 32 wg rys. 014b

Przewód niskociśnieniowy $\emptyset$ 32 wg rys. 052

Przewód niskociśnieniowy $\emptyset$ 32 wg rys. 031a

Przewód wysokociśnieniowy $\emptyset$ 22 z zaworem odcinającym wg rys. 027

Przewód wysokociśnieniowy $\emptyset$ 22 wg rys. 027-02

Zawór odcinający $\emptyset$ 25 wg rys. 027-01a

Przewód wysokociśnieniowy $\emptyset$ 22 wg rys. 015

Przewód wysokociśnieniowy $\emptyset$ 22 wg rys. 051

Przewód wysokociśnieniowy $\emptyset$ 22 wg rys. 032a

Części specjalne

610	028-1	2	Zaślepka /tekstolit/	0,07
611	014-1	19	Uszozelka aluminiowa	0,01
612	014-3	18	Wkrętka	0,10

1	2	3	4	5
613	014-4	18	Oprawka	0,20
614	014-8	9	Spirala wzmacniająca	0,07
615	014-2a	18	Końcówka	0,15
616	028-03	1	Kadłub zaworu	1,94
617	028-5	1	Podkładka	0,02
618	028-2b	1	Grzybek zaworu	0,90
619	028-04	1	Dźwignia	0,30
620	014-7	6	Zaślepka	0,15
621	031-1	5	Złączka	0,30
622	027-1	1	Zaślepka /tekstolit/	0,09
623	015-6	35	Pierścień gumowy uszczelniający 30x3	0,01
624	015-5	35	Pierścień dociskowy	0,03
625	015-4	35	Wkrętka	0,10
626	015-2	34	Końcówka	0,20
627	015-1	34	Oprawka	0,25
628	015-7	6	Zaślepka	0,08
629	032-1	13	Złączka	0,28
630	027-4	1	Trzpień	0,30
631	027-2	1	Kadłub zaworu	2,95
632	027-12	1	Dławik	0,04
633	027-5	1	Nakrętka	0,25
81	03-19a	1	Uszczelka gumowa	0,01
282	016-7	1	Pierścień gumowy uszczelniający 18x3	0,01

Części handlowe

650	ZN-58-MPCh/G-84	1	Wąż gumowy niskociśnieniowy Ø 32x400	0,35
651	PN-60/M-86961	1	Pierścień gumowy uszczelniający 44,2x3	0,01
652	PN/M-82209	1	Wkręt M10x12	0,02
653	PN-60/M-86961	1	Pierścień gumowy uszczelniający 50,2 x 3	0,01
654	PN/M-85021	1	Kołek 4n6x10	0,01
655	ZN-58-MPCh/G-84	1	Wąż gumowy niskociśnieniowy Ø 32x530	0,50
656	ZN-58-MPCh/G-84	1	Wąż gumowy nieskociśnieniowy Ø 32x570	0,55

1	2	3	4	5
657	ZN-58-MPCh/G-84	6	Wąż gumowy niskociśnieniowy Ø 32x4 500	3,75
658	ZN-58-MPCh/G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy Ø 22x370	0,40
659	PN/M-74075	1	Kółko ręczne 140x11	4,60
660	PN-59/M-82006	1	Podkładka okrągła 6,5	0,01
661	PN-58/M-82117	1	Śruba M6x12	0,01
662	ZN-58-MPCh/G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy Ø 22x535	0,60
663	ZN-58-MPCh/G-108	1	Wąż gumowy wysokociśnieniowy Ø 22x575	0,63
664	ZN-58-MPCh/G-108	14	Wąż gumowy wysokociśnieniowy Ø 22x2000	2,19

Rozmieszczenie aparatury elektrycznej
stacji zasilającej

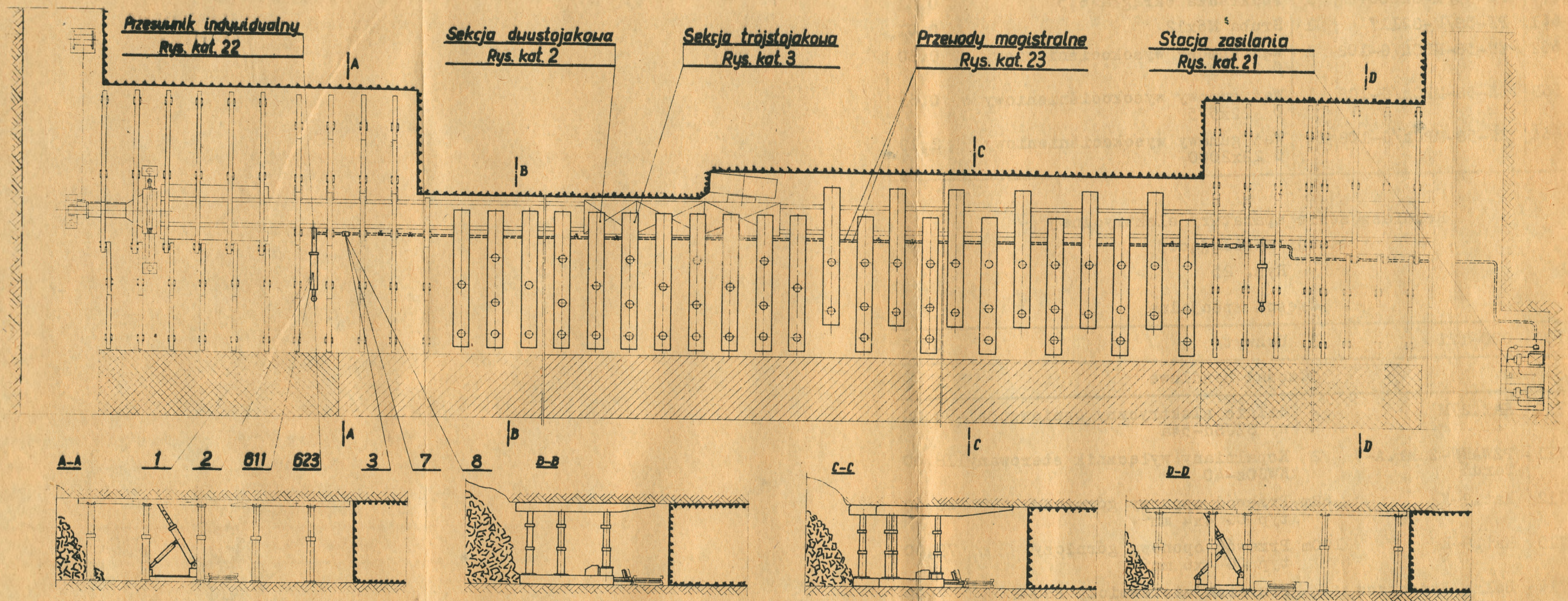
Rys. 25

Części specjalne

700	030-121	3	Uchwyt	0,15
-----	---------	---	--------	------

Części handlowe

710	Kat.27M	2	Silnik elektryczny ognioszczelny SZJSd-54a	94,00
711	PZWANN-Zakł.A-7 Toruń	2	Kopalniany wyłącznik sterowany KWSOz-40	118,00
712	Kat.9-K	68m	Przewód oponowy górniczy typ OG 4x4 mm ²	40,00
713	Kat.9-K	100m	Przewód oponowy górniczy typ OG 4x6 mm ²	79,00
714	Belma Bydgoszcz	2	Przycisk sterowniczy PSO-2	7,00
715	PN-58/M-82117	4	Śruba M8x20	0,03
716	PN-59/M-82029	4	Podkładka sprężysta 8,2	0,01
717	PN-58/M-82206	6	Wkręt M6x10	0,01



Rys. kat. 1
Zespół urządzeń obudowy

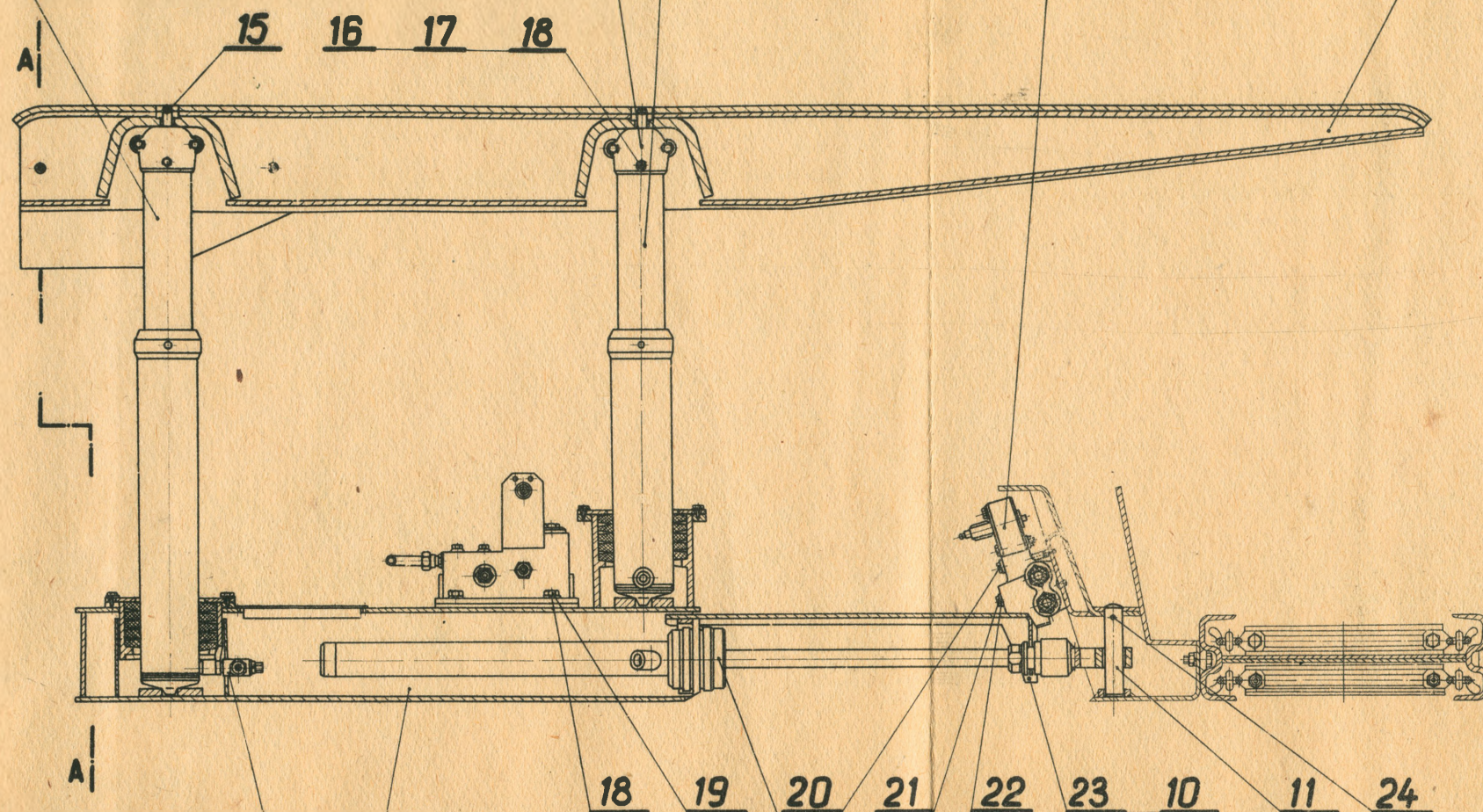
Stojak hydr. zawrotny
Rys. kat. 4

Przedłużacze
Rys. kat. 20

Stojak hydr. ociosowy
Rys. kat. 4

Rozdzielacz suwakowy
Rys. kat. 6

Stropnica sekcji dwustojakowej
Rys. kat. 18

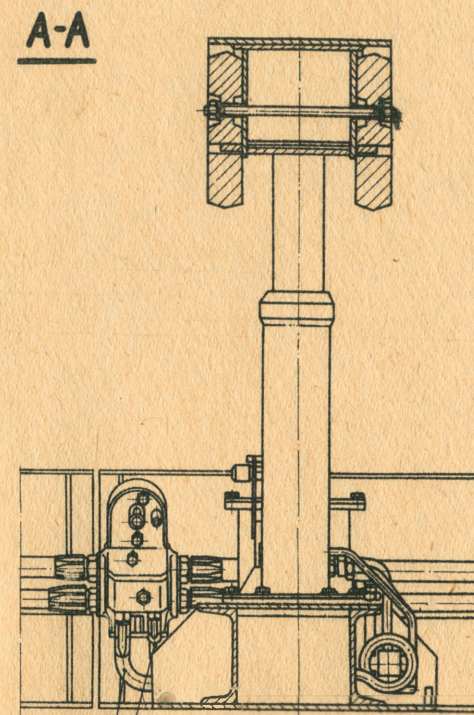


Złącze katowe
Rys. kat. 15

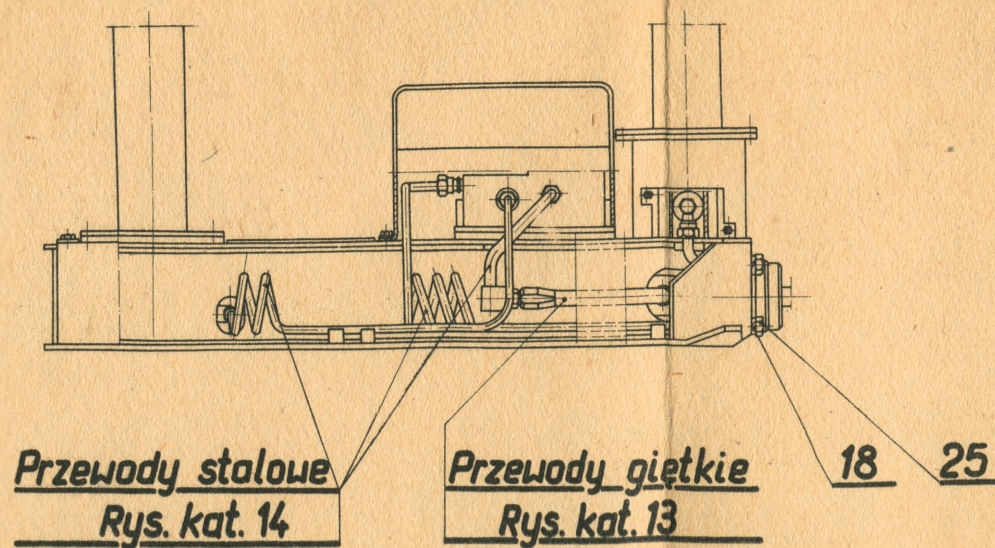
Podstawa z osłonami
sekcji dwustojakowej
Rys. kat. 18

Przesuwnik sekcji
Rys. kat. 5

Przewody giętkie
Rys. kat. 13



W



Przewody stalowe
Rys. kat. 14

Przewody giętkie
Rys. kat. 13

18 25

Rys. kat. 2

Sekcja dwustojakowa

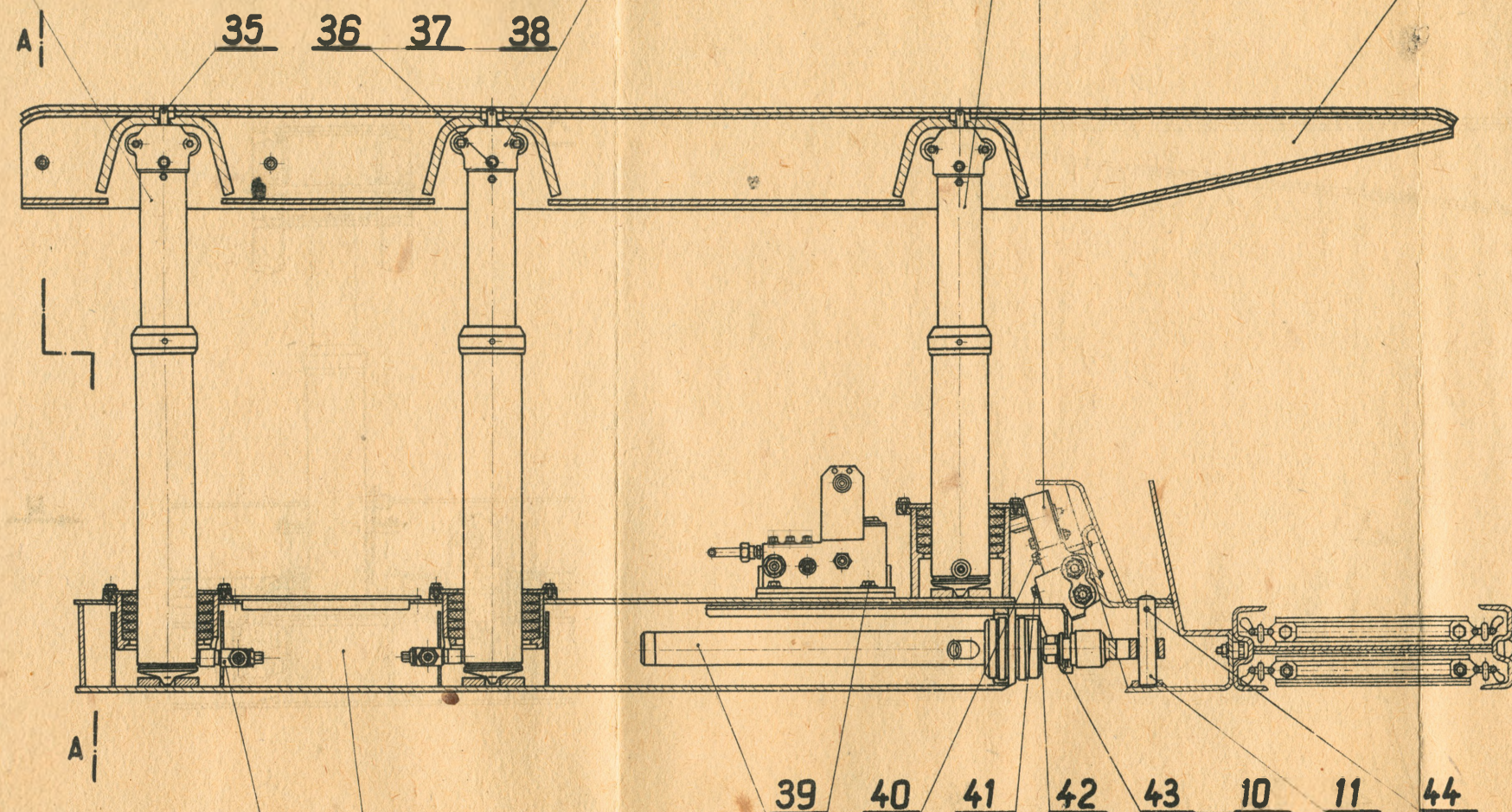
Stojak hydr. zawalowy
Rys. kat. 4

Przedłużacze
Rys. kat. 20

Stojak hydr. ociosowy
Rys. kat. 4

Rozdzielacz suwakowy
Rys. kat. 6

Stropnica sekcji trójstojakowej
Rys. kat. 19



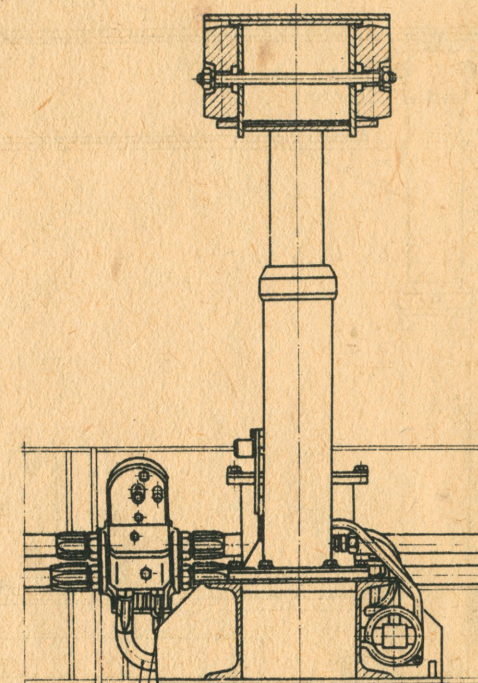
Złącze katowe
Rys. kat. 15

Podstawa z osłonami
sekcji trójstojakowej
Rys. kat. 17

Przesuwnik sekcji
Rys. kat. 5

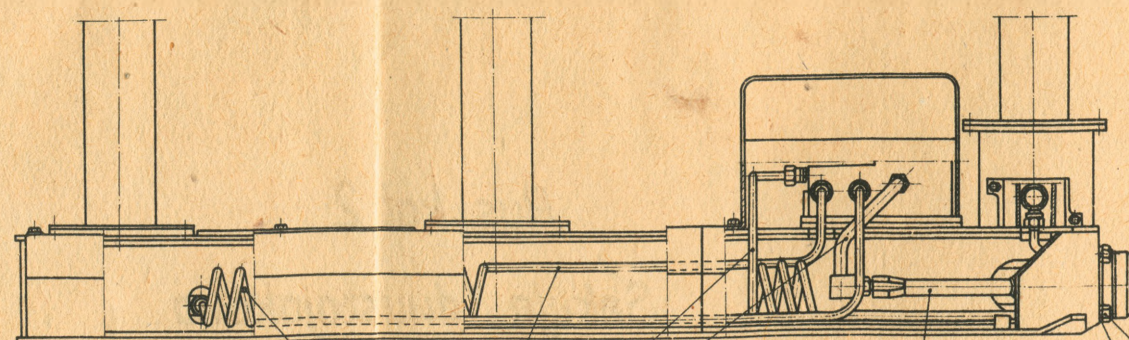
Przewody giętkie
Rys. kat. 13

A-A



W

W



Przewody stalowe
Rys. kat. 14

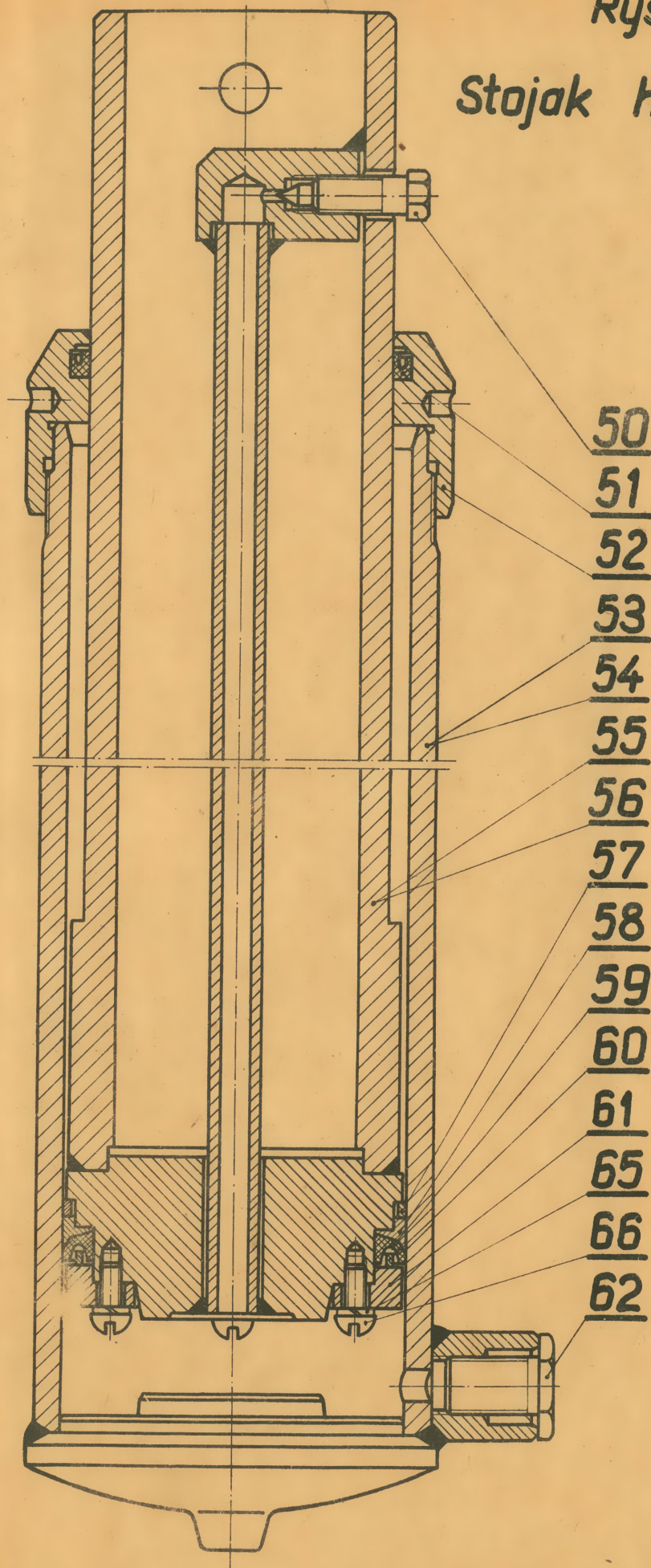
Przewody giętkie
Rys. kat. 13

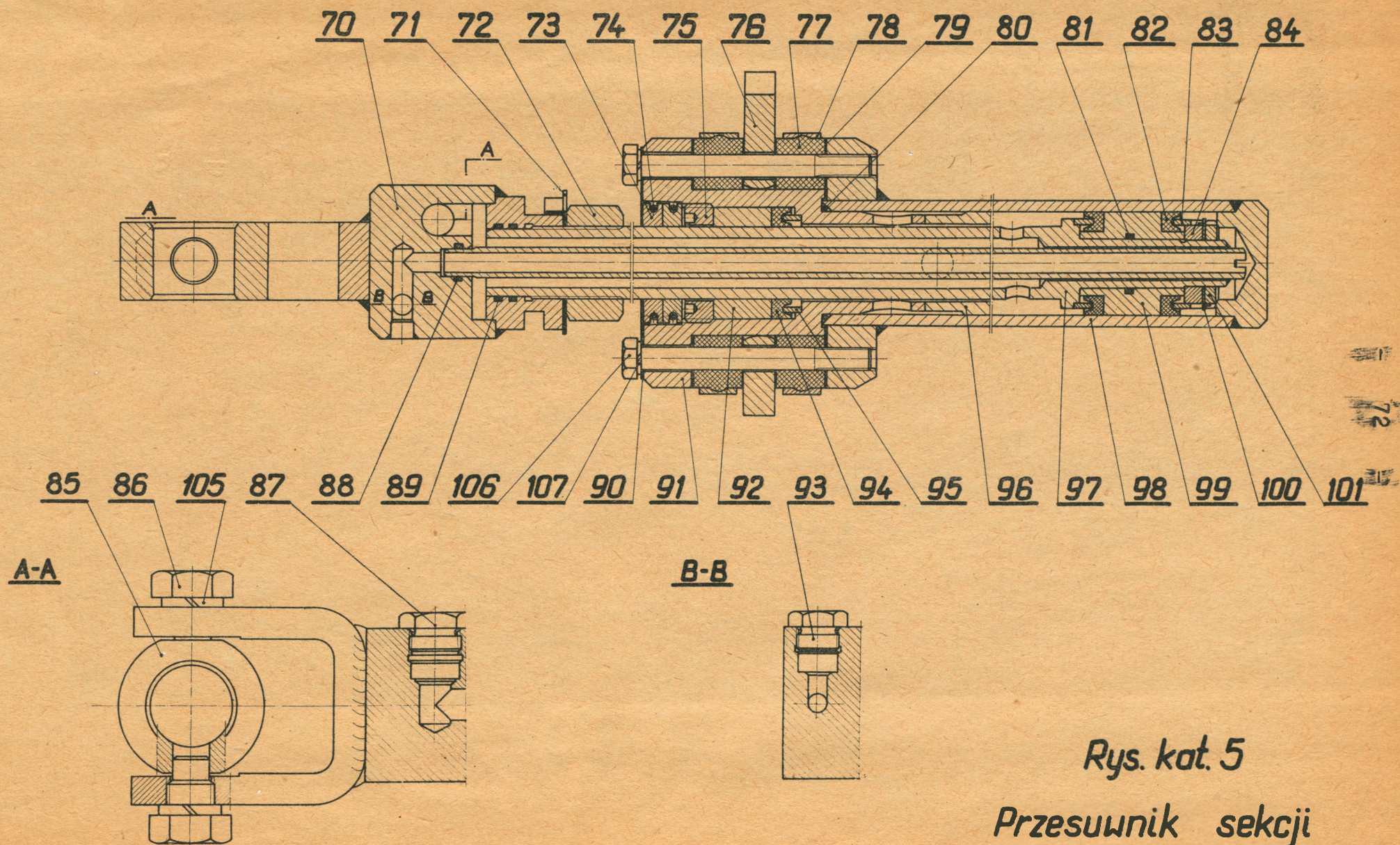
38 45

Rys. kat. 3
Sekcja trójstojakowa

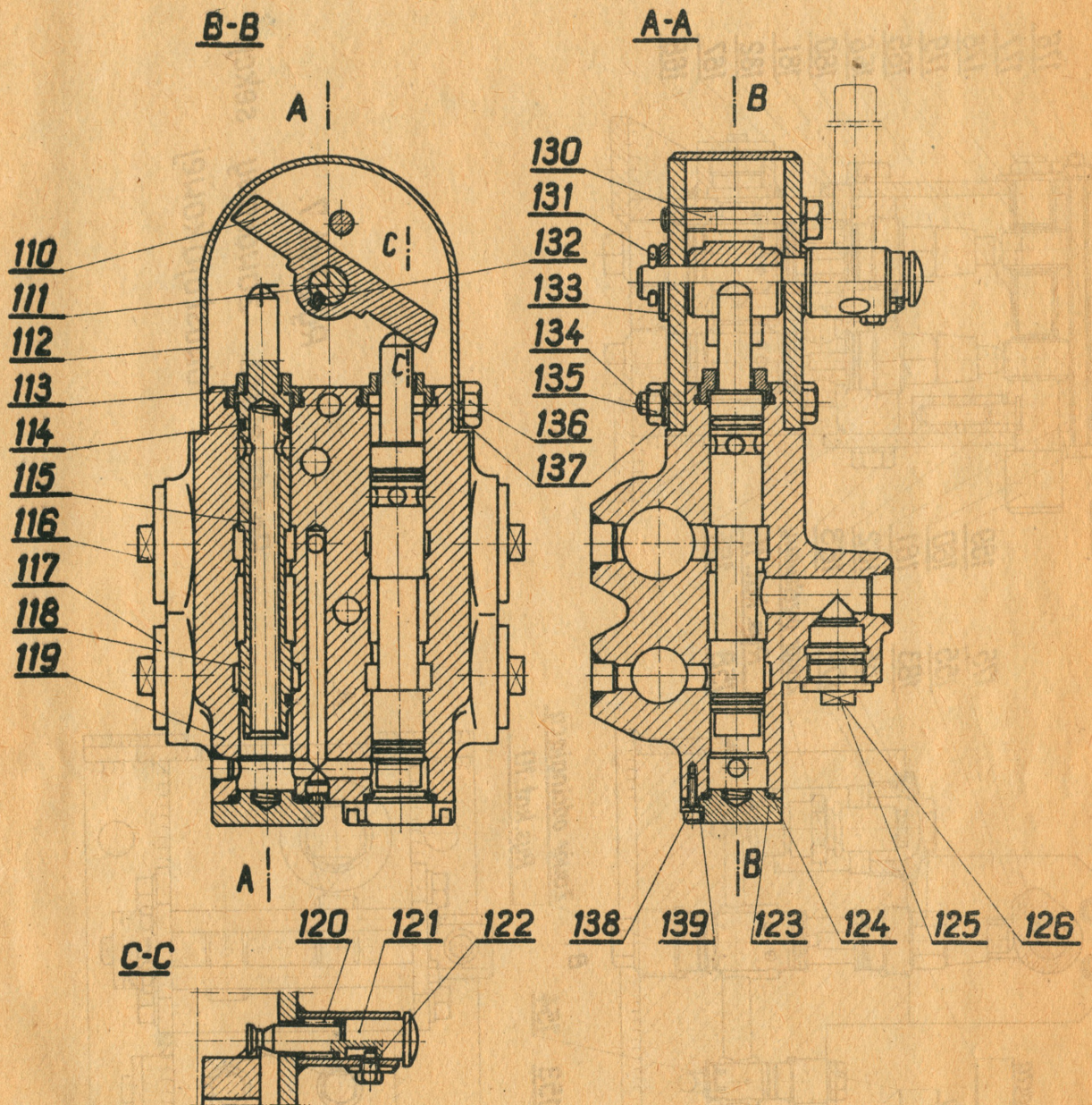
Rys. kat. 4

Stojak hydrauliczny

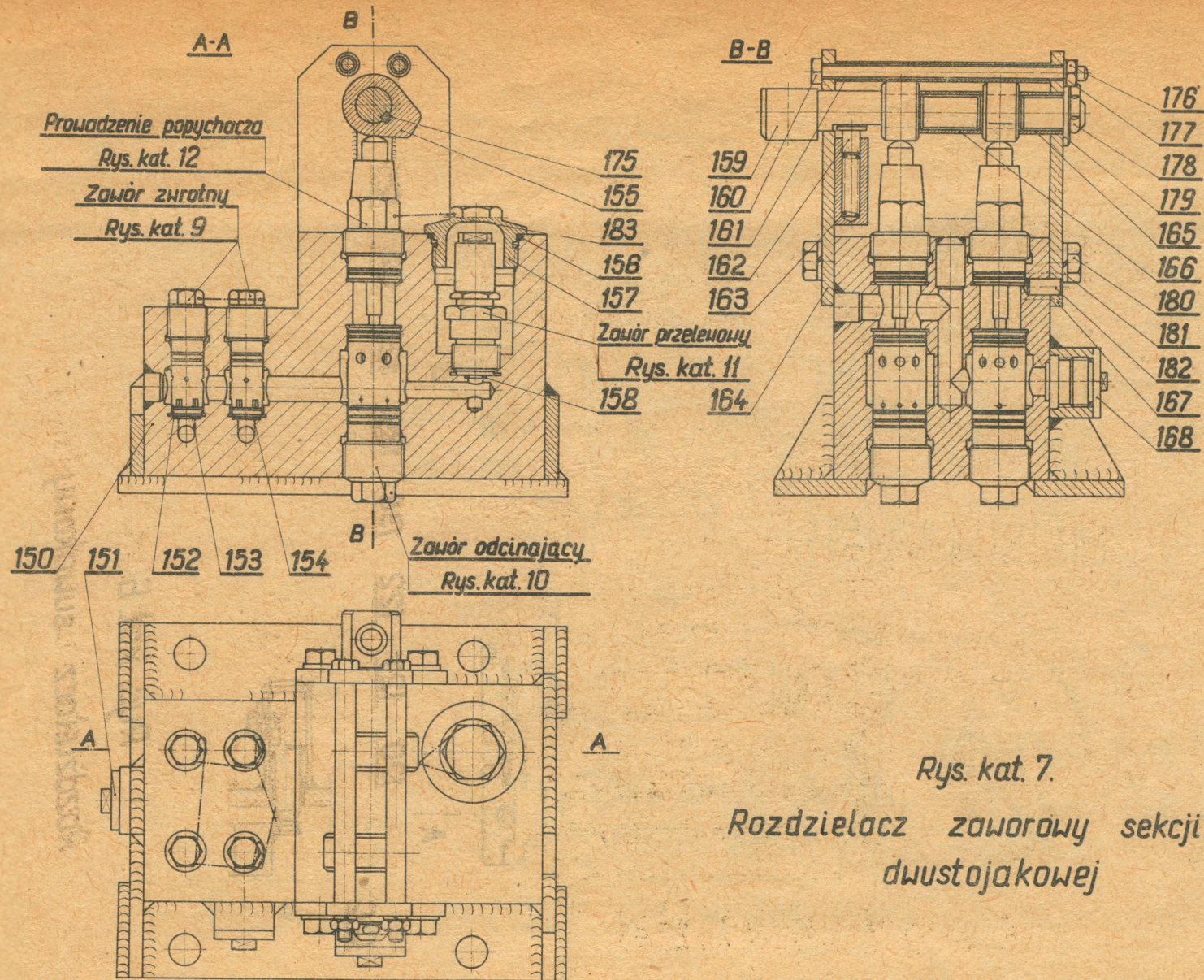




Rys. kat. 5
Przesuwnik sekcji

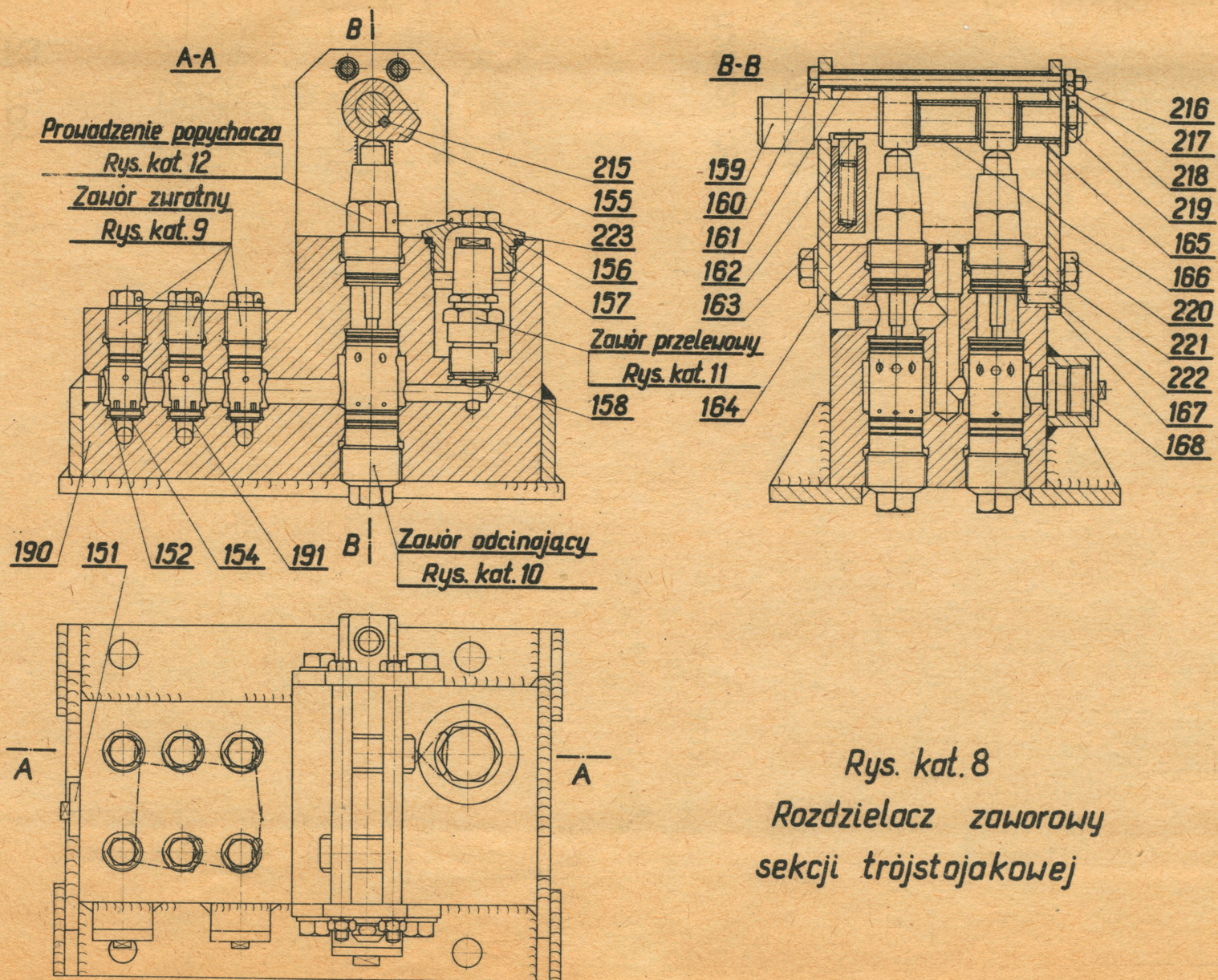


Rys. kat. 6
Rozdzielacz suwakowy

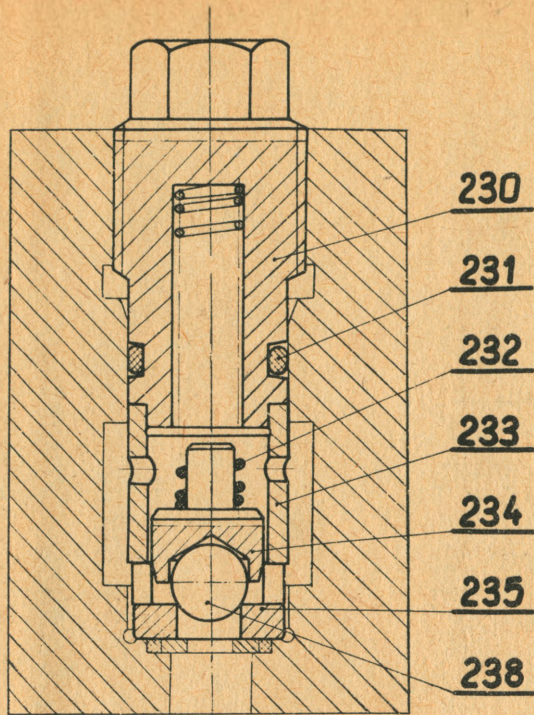


Rys. kat. 7.

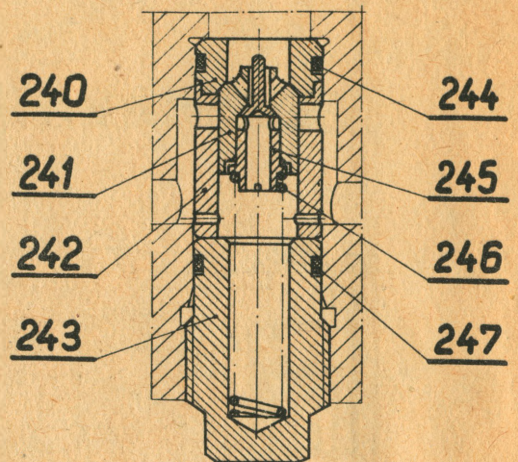
*Rozdzielacz zaworowy sekcji
dwustojakowej*



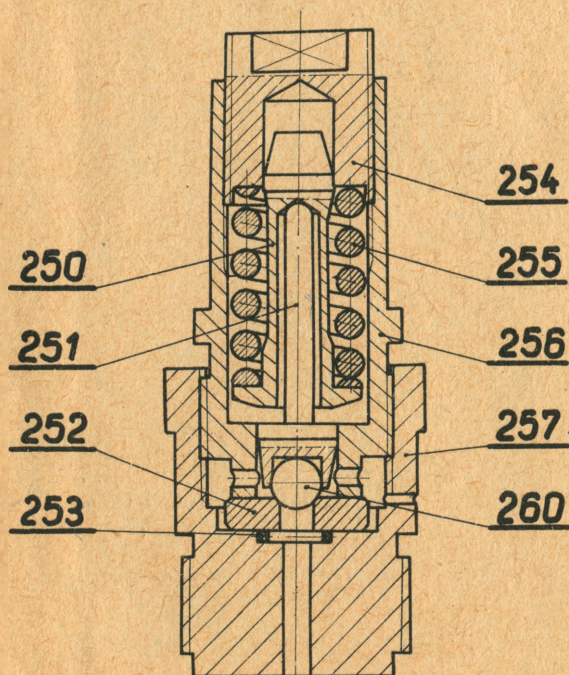
Rys. kat. 8
Rozdzielacz zaworowy
sekcji trójstojakowej



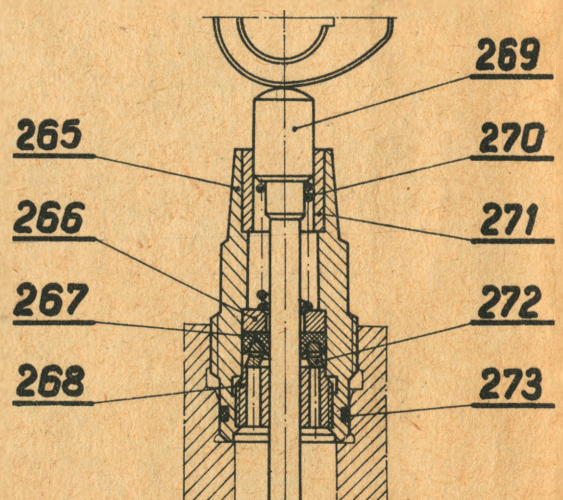
Rys. kat. 9
Zawór zwrotny



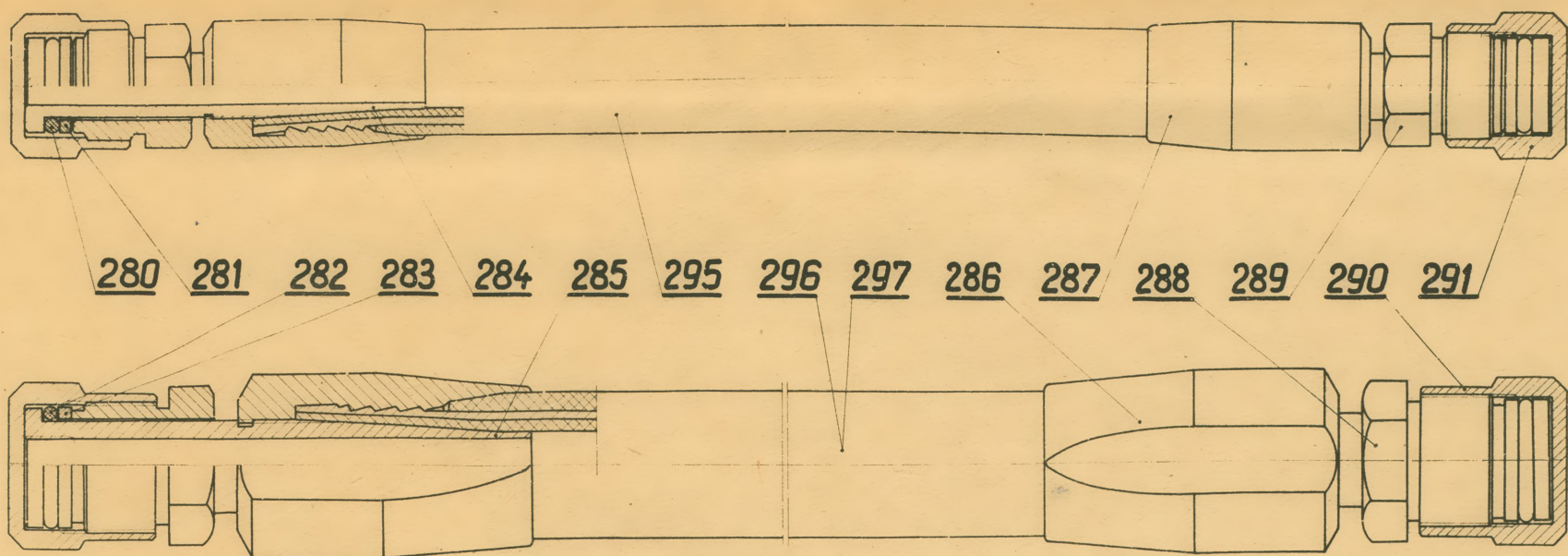
Rys. kat. 10.
Zawór odcinający



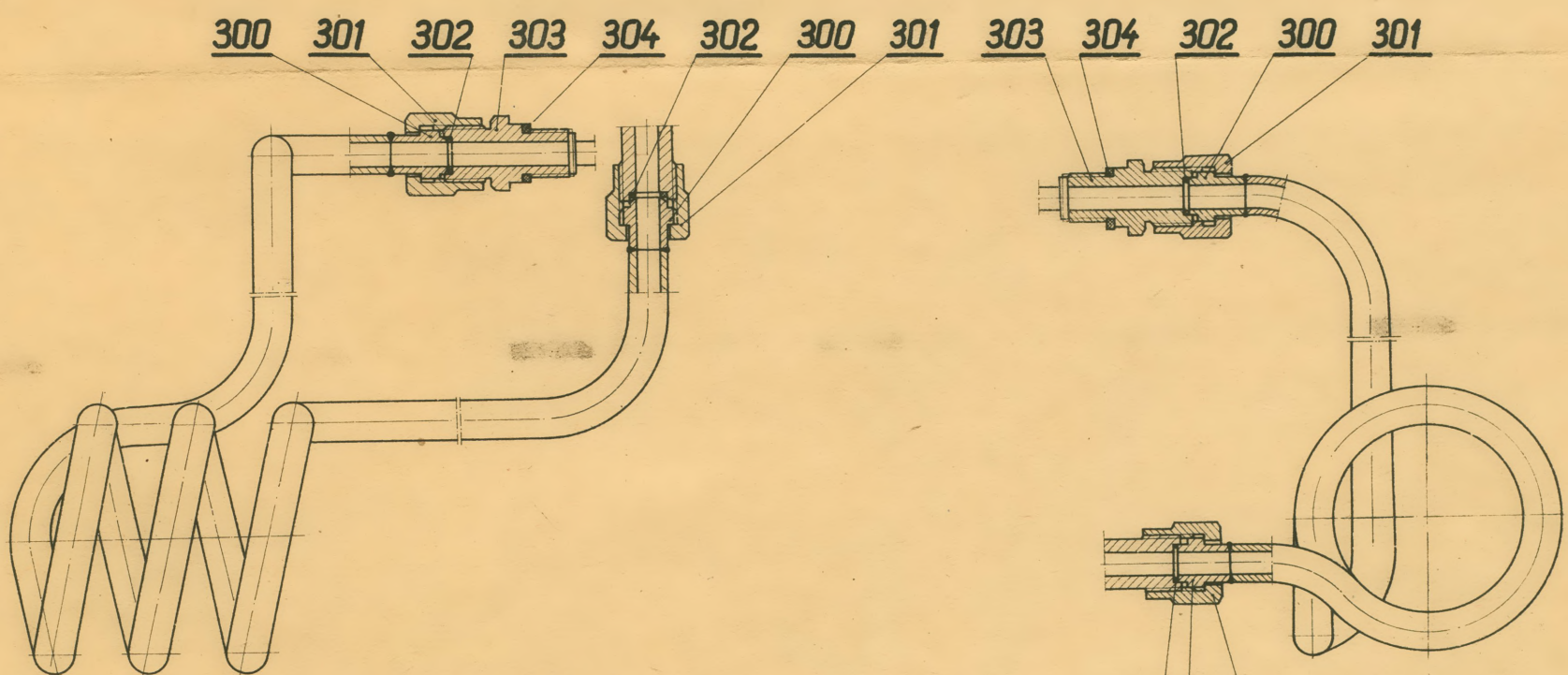
Rys. kat. 11
Zawór przelewowy



Rys. kat. 12
Prowadzenie popychacza

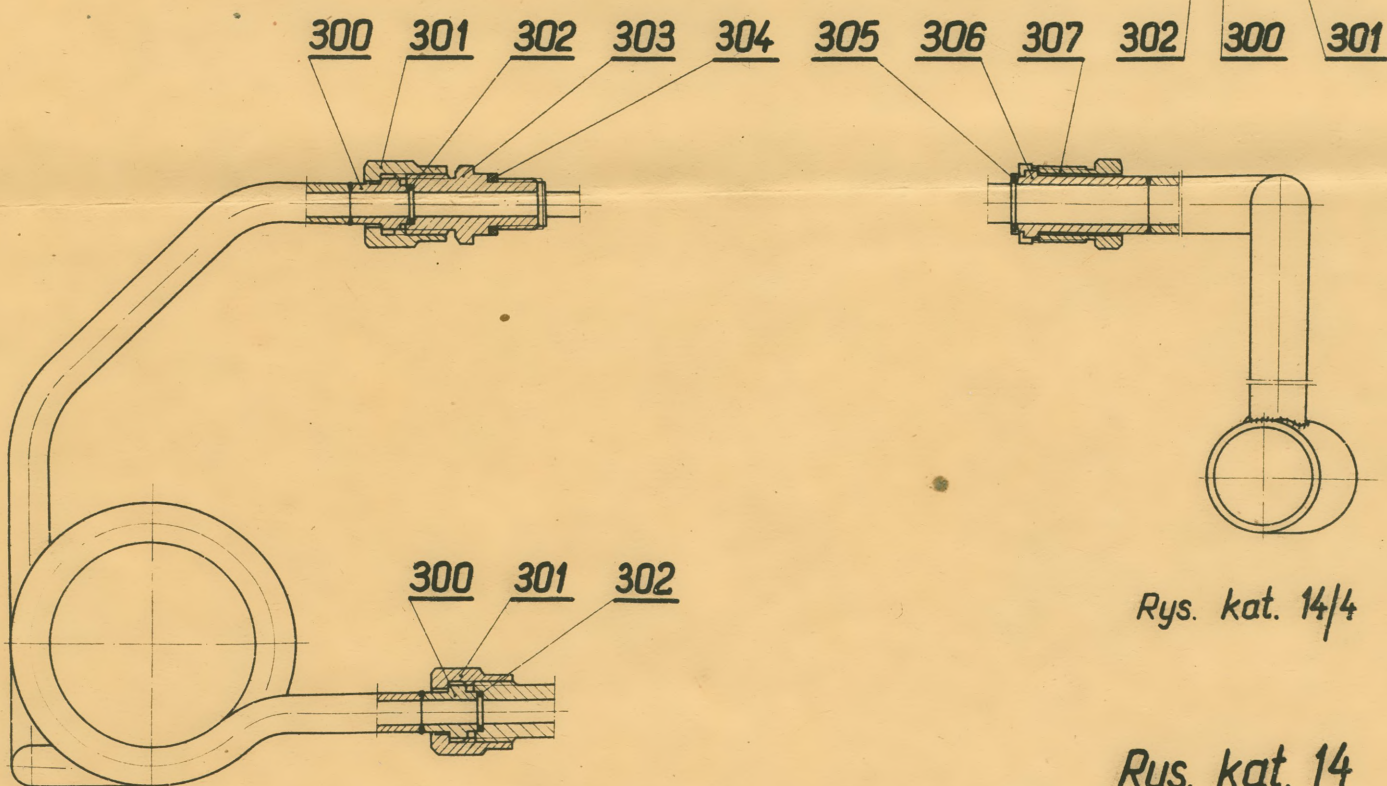


Rys. kat. 13
Przewody giętkie



Rys. kat. 14/1

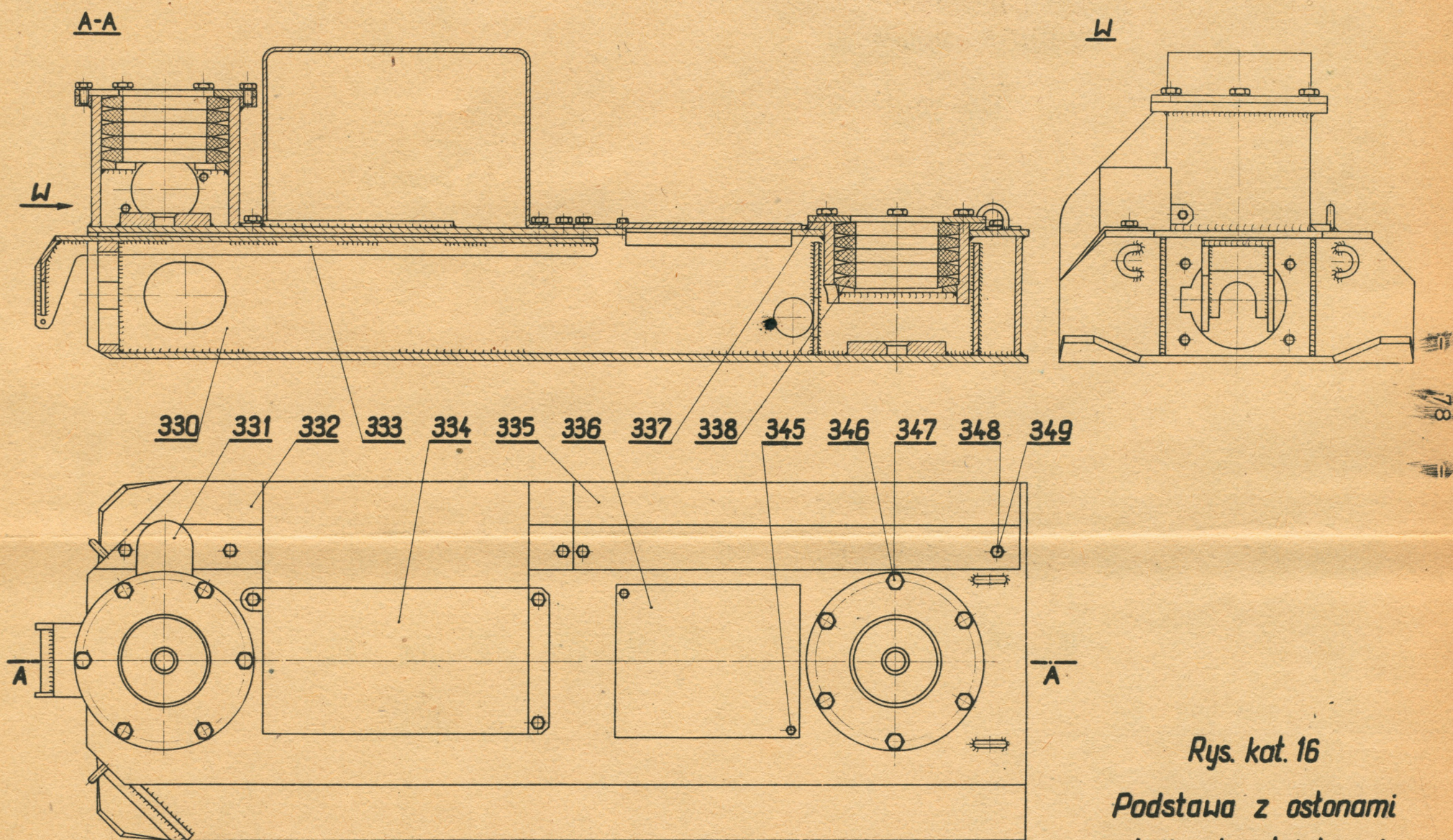
Rys. kat. 14/2



Rys. kat. 14/3

Rys. kat. 14/4

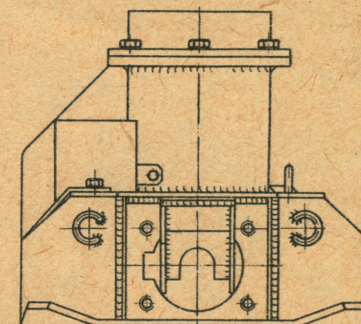
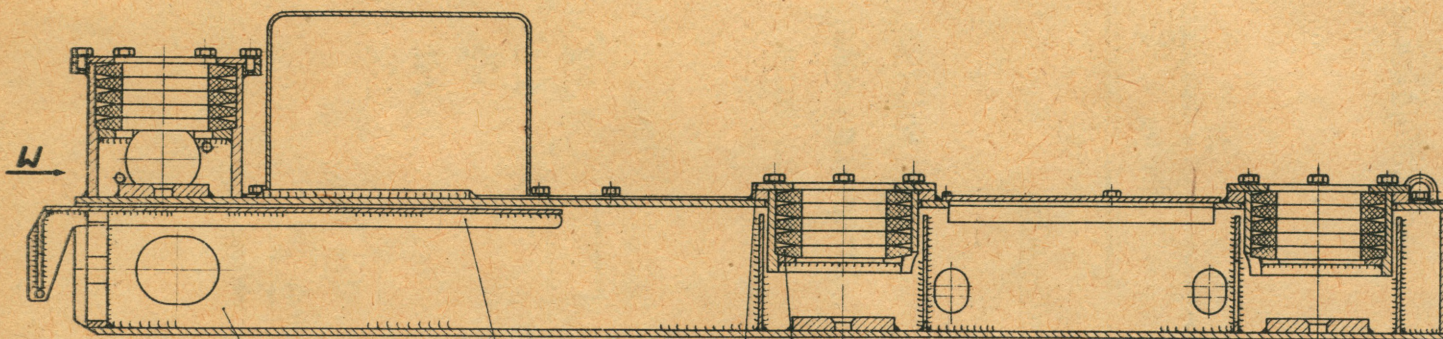
Rys. kat. 14
Przewody stalowe



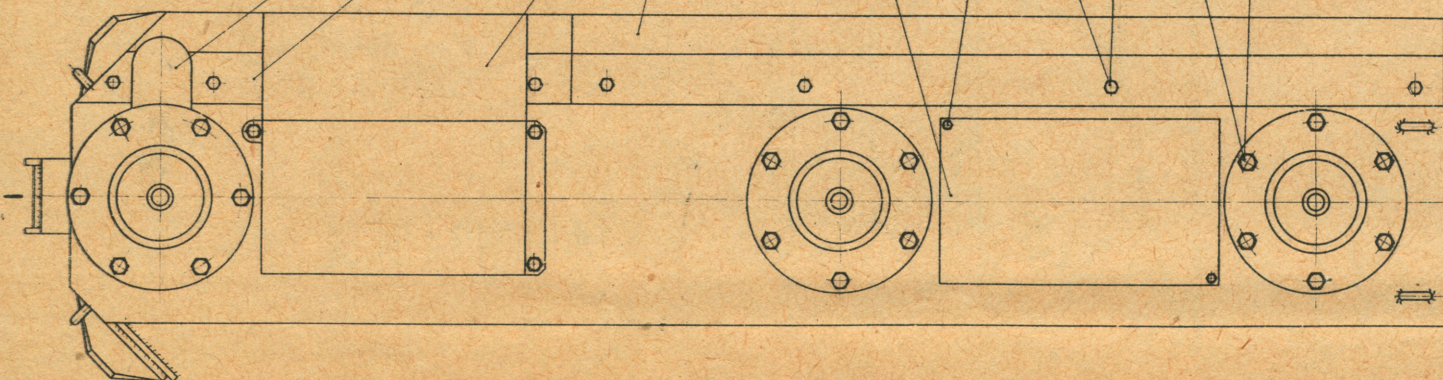
Rys. kat. 16
Podstawa z osłonami
sekcji dwustopniowej

A-A

W

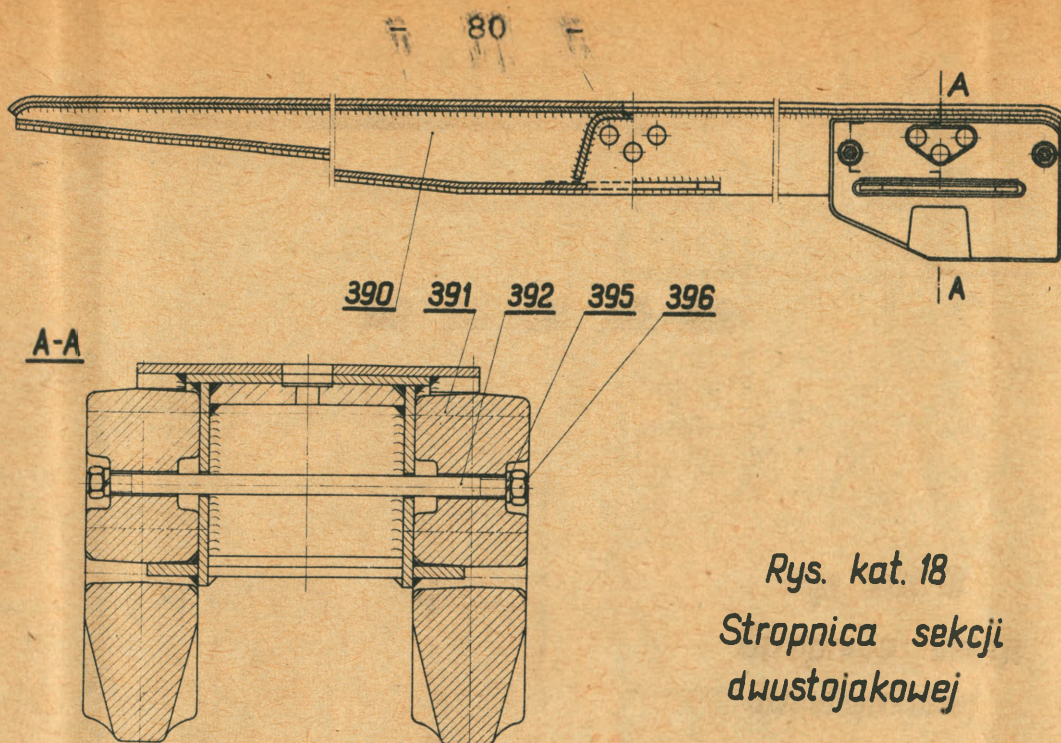


360 331 332 333 334 361 337 338 362 375 376 377 378 379

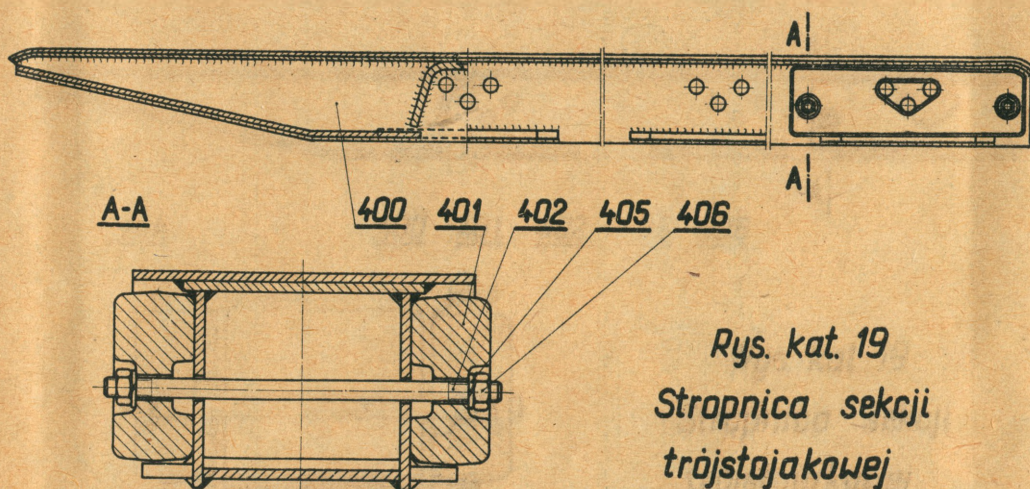


Rys. kat. 17

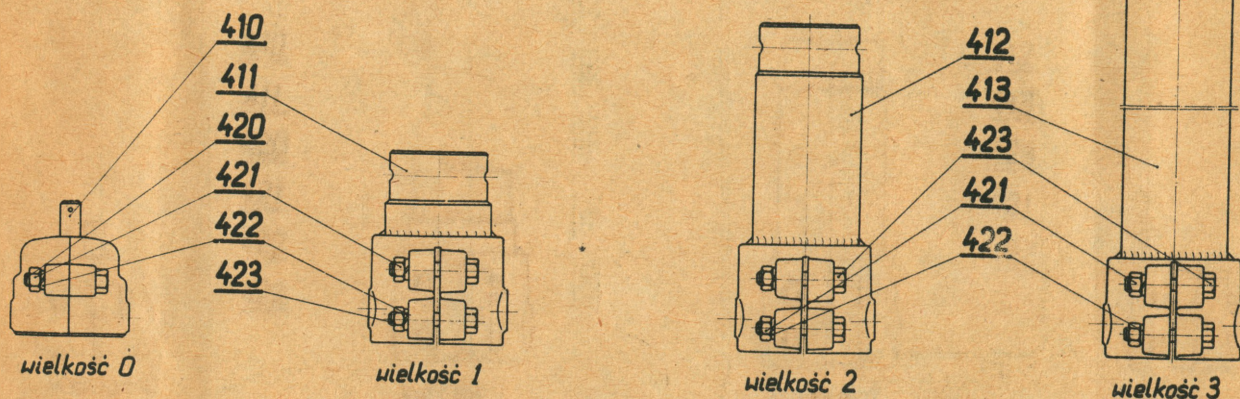
Podstawa z osłonami
sekcji trójstajakowej



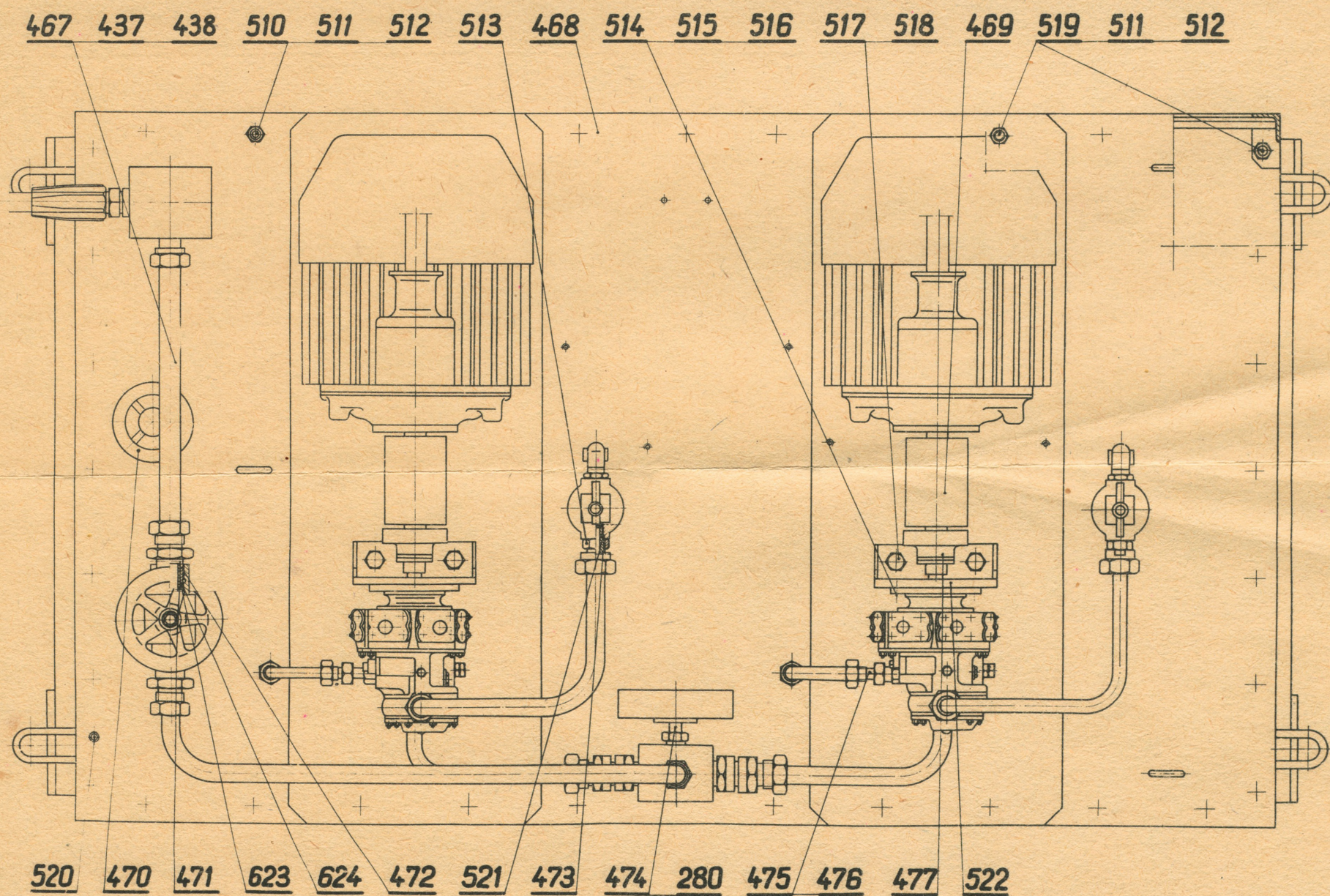
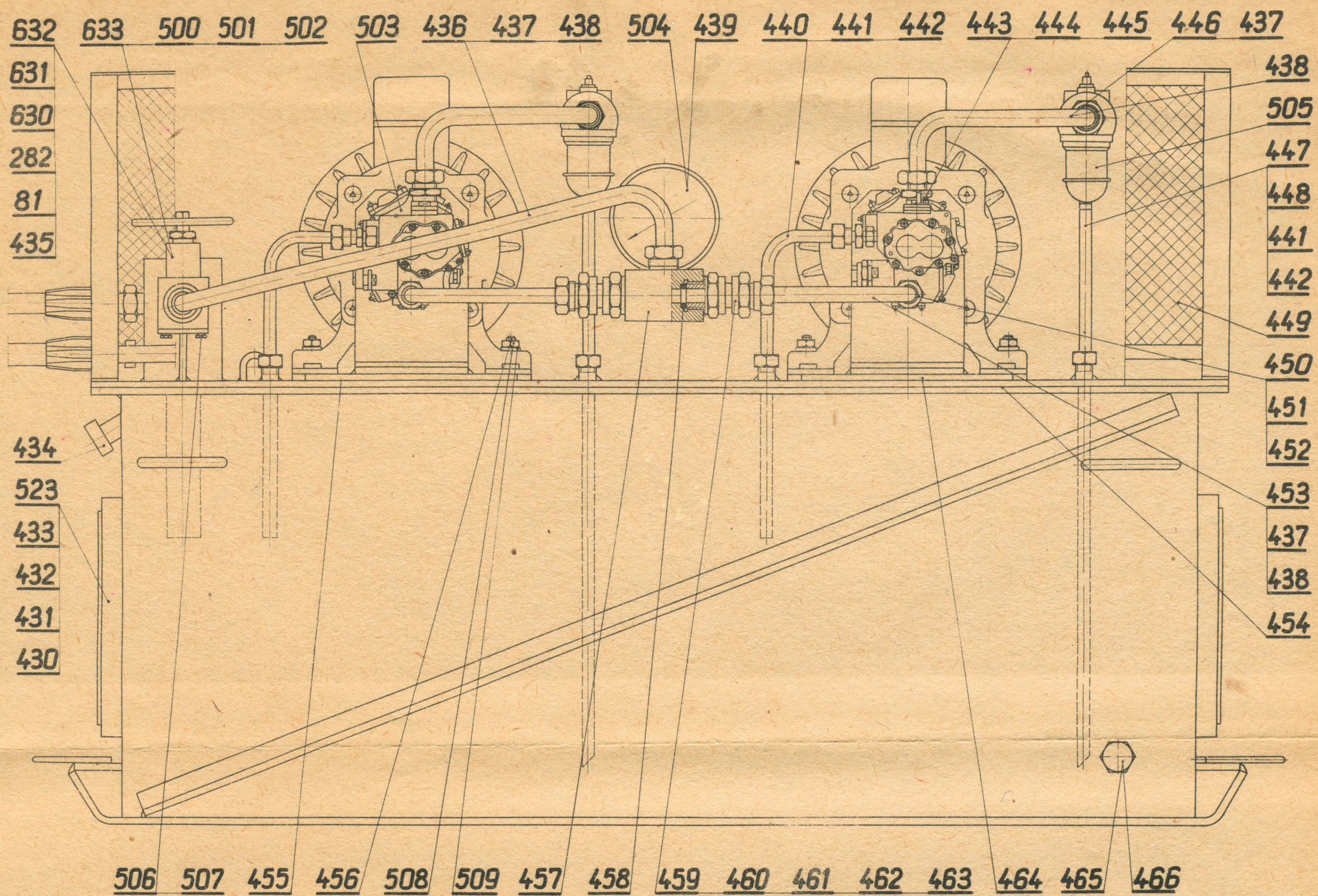
Rys. kat. 18
Stropnica sekcji
dwustojakowej



Rys. kat. 19
Stropnica sekcji
trójstojakowej

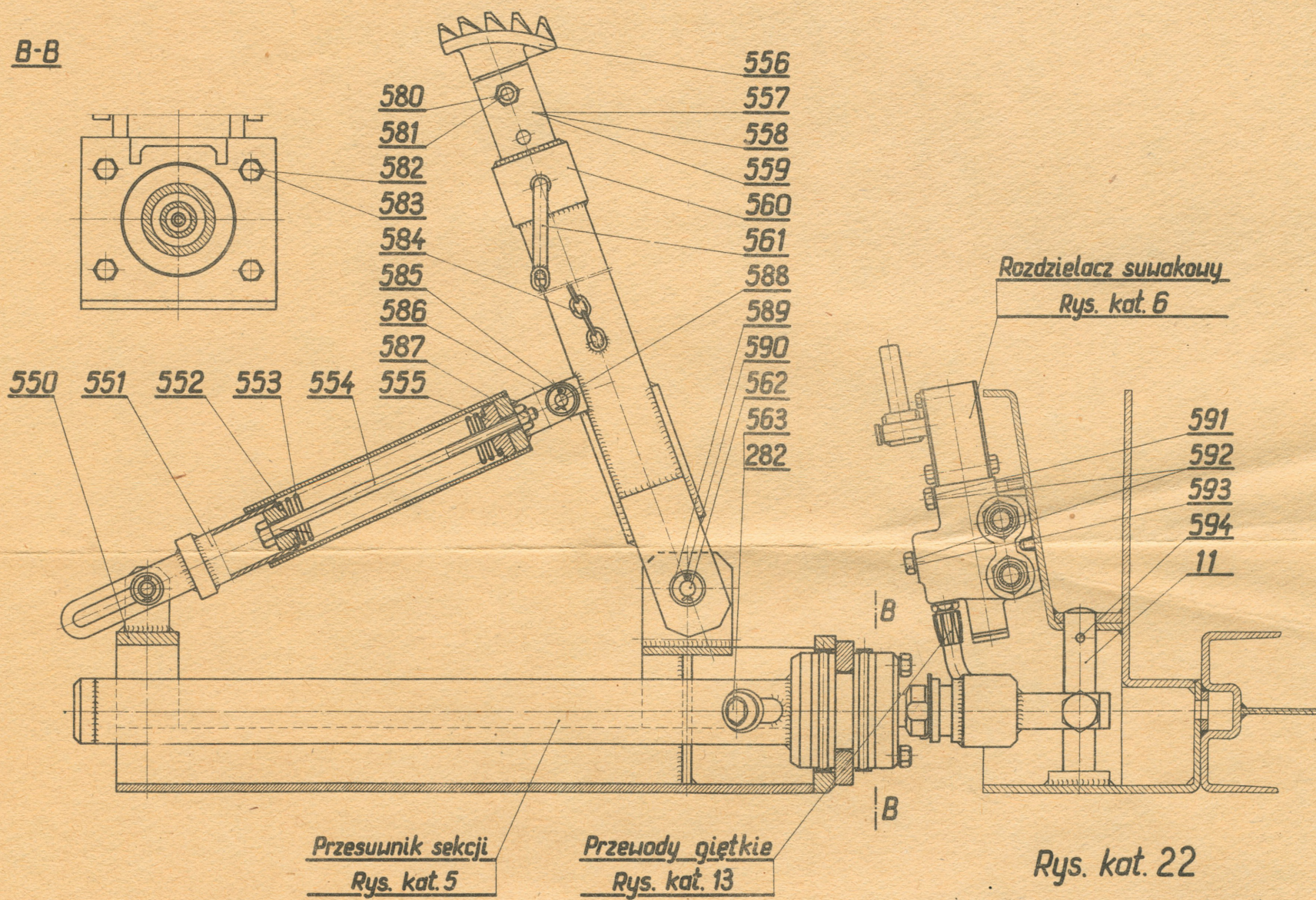


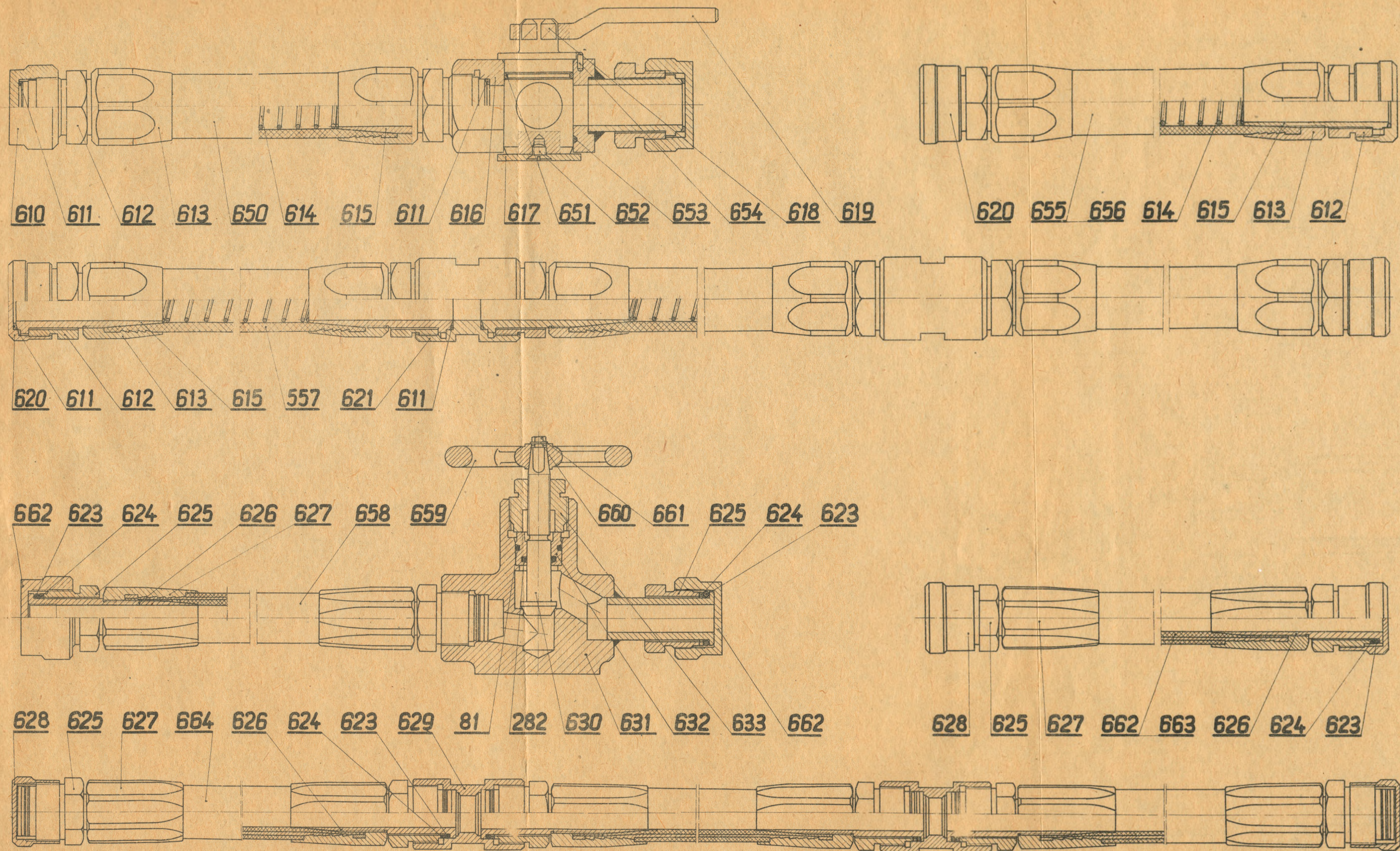
Rys. kat. 20
Przedłużacze



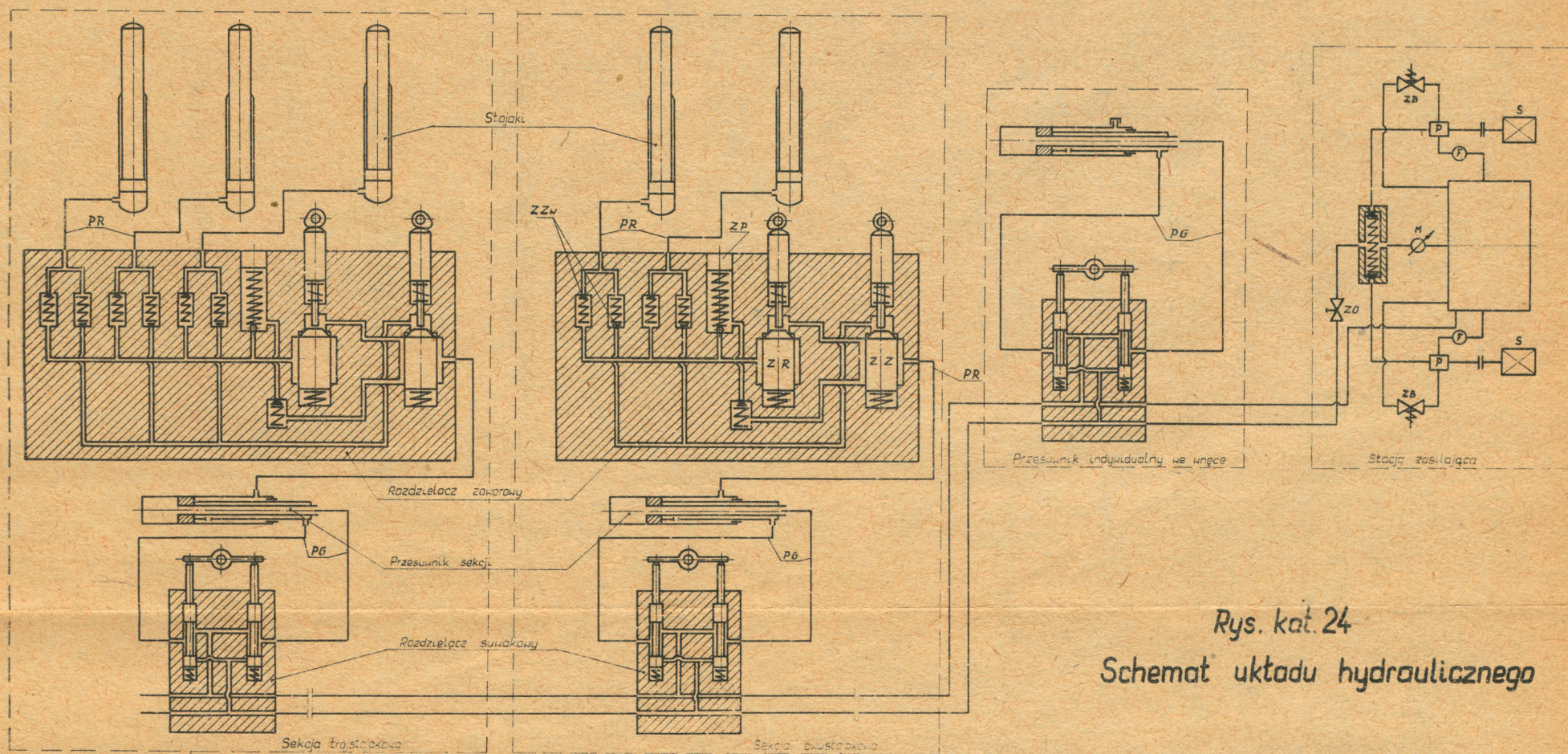
Rys. kat. 21. Stacja zasilająca

B-B

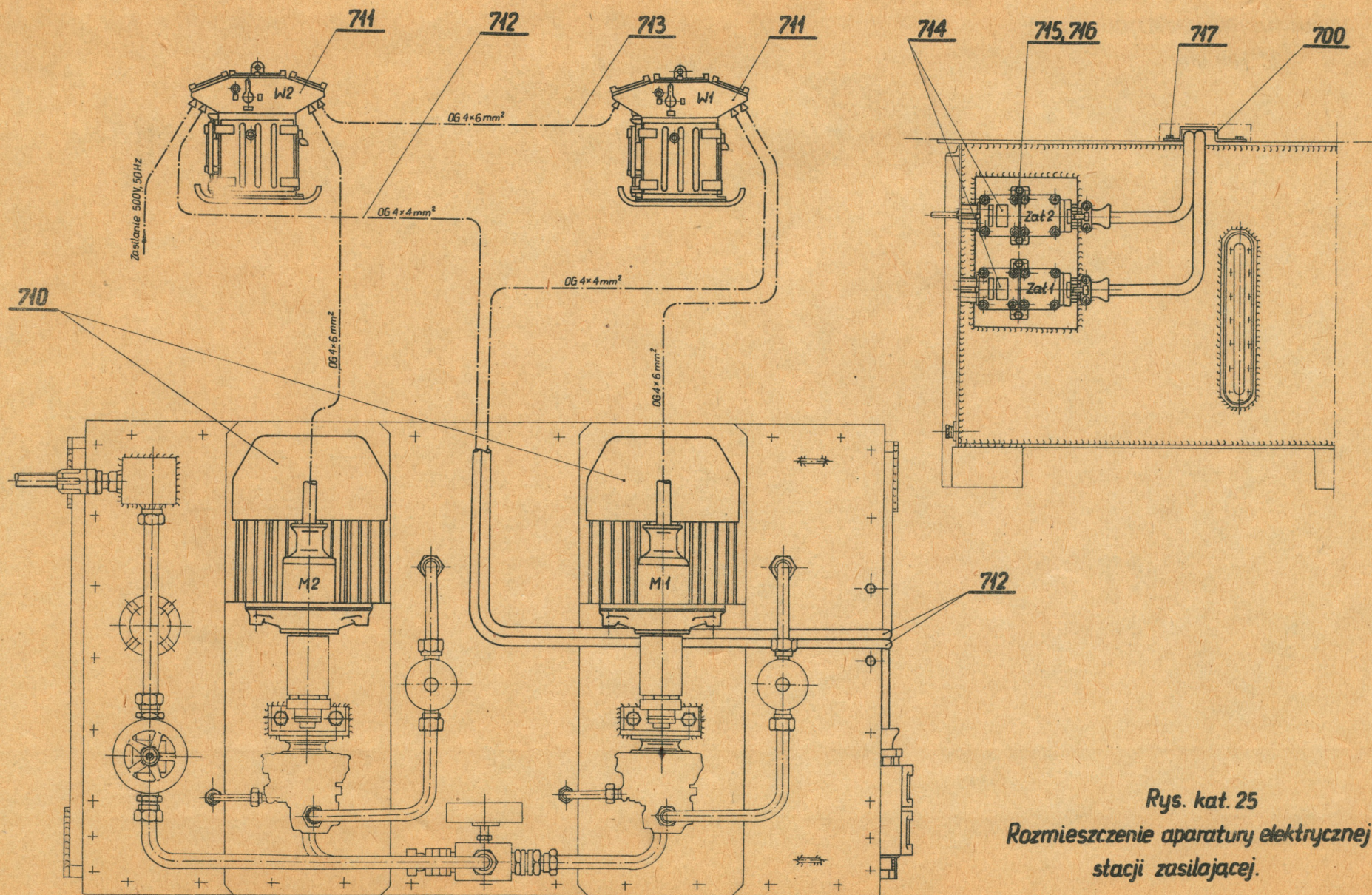




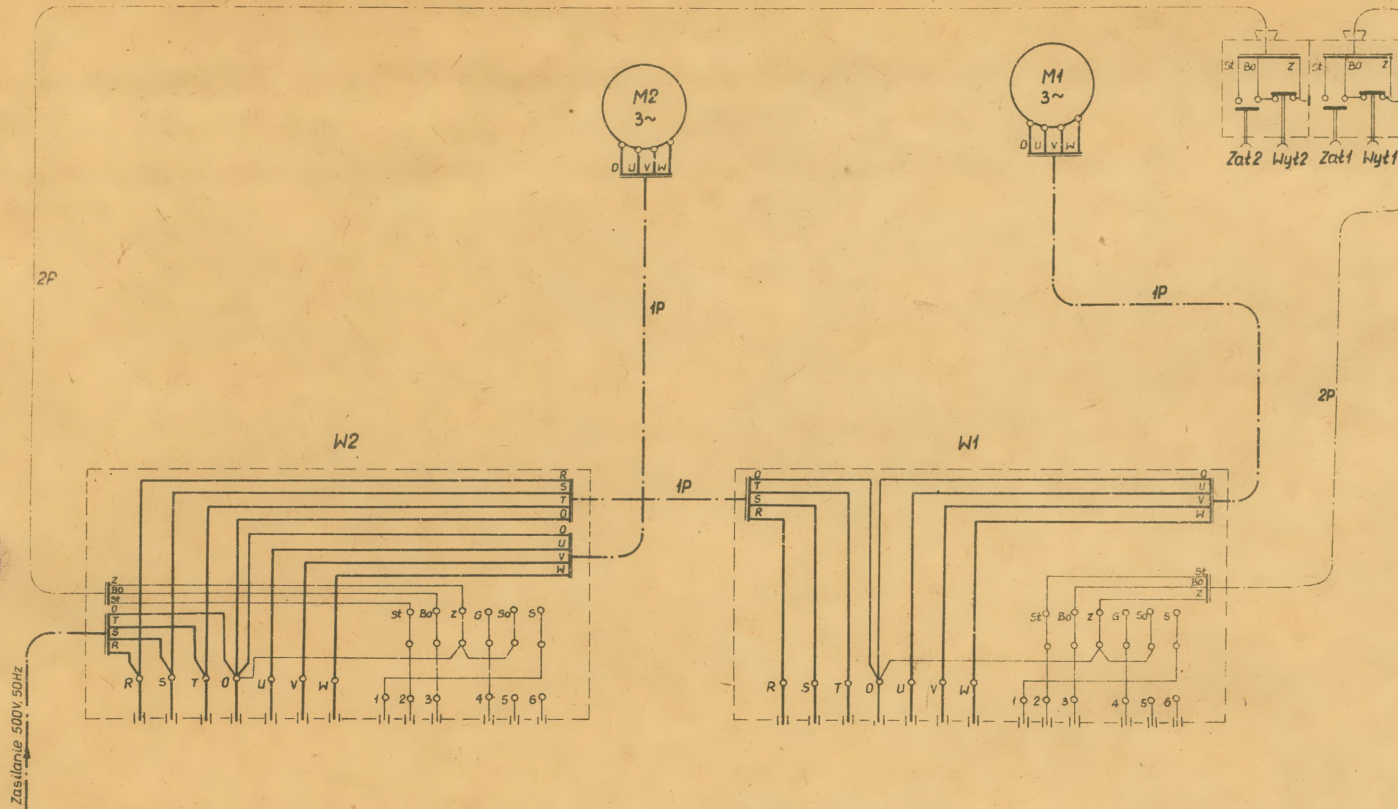
Rys. kat. 23
Przewody magistralne



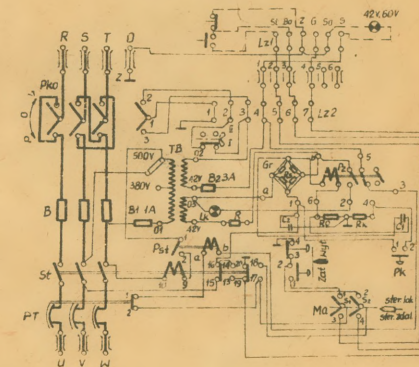
Rys. kat. 24
Schemat układu hydraulicznego



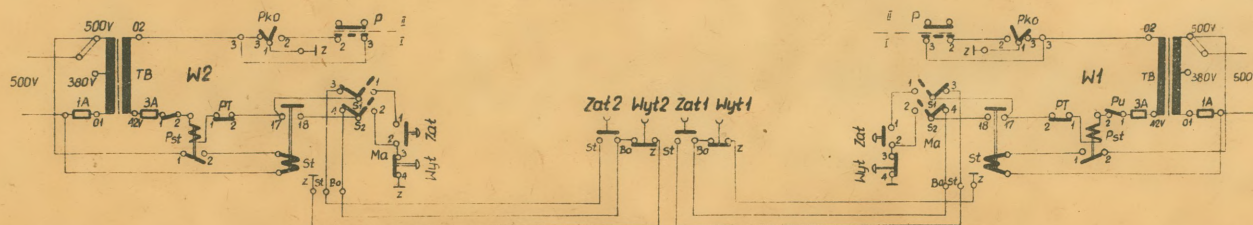
Rys. kat. 25
 Rozmieszczenie aparatury elektrycznej
 stacji zasilającej.



Układ połączeń elektrycznych
wyłącznika KWSOZ-40



Rozwinięty układ sterowania 42V



Rys. kat. 26
Układ połączeń elektrycznych
stacji zasilającej.

Spis treści

1. Wstęp	str.3
2. Zastosowanie.	" 3
3. Charakterystyka techniczna.	" 4
4. Opis budowy	" 4
4.1. Części składowe zespołu urządzeń obudowy.	" 4
4.2. Sekcje obudowy.	" 5
4.2.1. Stojaki hydrauliczne.	" 6
4.2.2. Przesuwnik.	" 7
4.2.3. Podstawy sekcji	" 8
4.2.4. Stropnice	" 9
4.2.5. Rozdzielacz suwakowy.	" 9
4.2.6. Rozdzielacz zaworowy	" 10
4.2.7. Przewody giętke wysokociśnieniowe	" 13
4.2.8. Przewody stalowe.	" 13
4.3. Przesuwniki indywidualne.	" 14
4.4. Przewody magistralne.	" 14
4.5. Stacja zasilająca	" 15
4.6. Wyposażenie elektryczne stacji zasilającej	" 16
4.6.1. Silniki elektryczne	" 17
4.6.2. Aparatura łączeniowo - zabezpieczająca	" 17
4.6.3. Przewody oponowe.	" 18
4.6.4. Montaż aparatury elektrycznej	" 18
4.6.5. Konserwacja aparatury elektrycznej.	" 19
4.6.6. Opis sterowania i sposób obsługi.	" 19
5. Układ hydrauliczny sekcji obudowy	" 21

5.1. Praca sekcji - osiadanie stojaków	"	24
5.2. Przesuwanie przenośnika odstawczego	"	25
5.3. Rabowanie sekcji	"	26
5.4. Przesuwanie sekcji	"	27
5.5. Rozpieranie sekcji	"	28
6. Instrukcja obsługi	"	28
6.1. Transport obudowy do wyrobiska ścianowego	"	29
6.2. Montaż obudowy w ścianie	"	32
6.2.1. Montaż przewodów magistralnych	"	25
6.2.2. Montaż sekcji obudowy	"	26
6.2.3. Instalacja sekcji w ścianie	"	27
6.2.4. Instalacja przesuwników indywidualnych	"	28
6.3. Obsługa zespołu urządzeń obudowy	"	28
6.3.1. Obsługa stacji zasilającej	"	28
6.3.2. Obsługa sekcji obudowy	"	29
6.3.3. Wymiana przedłużaczy stojaków	"	32
7. Konserwacja	"	32
7.1. Przeglądy obudowy	"	33
7.1.1. Przeglądy bieżące	"	33
7.1.2. Przeglądy główne	"	34
7.2. Przełączanie pompy stacji zasilającej	"	34
8. Wskazówki bezpieczeństwa pracy	"	34
9. Instrukcja naprawy	"	37
9.1. Zestawienie najważniejszych usterek, przyczyny i sposób ich usuwania	"	37
9.2. Naprawa obudowy w kopalni	"	39
9.3. Wymiana uszkodzonych zespołów w przodkach ścianowych	"	39
9.3.1. Wymiana stojaków	"	40
9.3.2. Wymiana rozdzielacza zaworowego	"	41
9.3.3. Wymiana przesuwników	"	41
9.3.4. Wymiana rozdzielaczy suwakowych	"	42
9.3.5. Wymiana przewodów rurewych i giętkich	"	43
9.3.6. Stacja zasilająca	"	43
9.4. Okuwanie węży	"	44

Wszystkie prawa przedruku zastrzeżone.

AMMPW Mr 709/63 D-22 22.11.1963r. Wyd.I 600 30.12.63 r.

BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1525

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000274398