

~~7-1095~~

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Z/28a/115

Z/28a/115

Z/28a/115

Poradnik Nr 115

WENTYLATOR LUTNIOWY PNEUMATYCZNY

WLP – 400 U

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI



G L I W I C E — 1 9 6 2

5321887



Poradnik Nr 115

WENTYLATOR LUTNIOWY PNEUMATYCZNY

WLP – 400 U

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

KATALOG CZĘŚCI

PRODUCENT

WYTWÓRNIĄ SPRZĘTU GÓRNICZEGO
BRZEZINKA K/MYSŁOWIC



Niniejszy poradnik jest ważny
dla wentylatora WLP-400U wyko-
nanego wg dokumentacji G66-6a.

K.1503



Z/28a/115

WYDZIAŁ
BIBLIOTEKI

71695

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273827

Poradnik Nr 115

Wykonał: T.Gasidło
Sprawdził: mgr inż.R.Klama
Zatwierdził: inż.B.Wodziński

ZKMPW zwracają się z prośbą do posługujących się niniej-
szym poradnikiem o nadsyłanie swych uwag krytycznych co
do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Uwaga: Dane techniczne zawarte w poradniku obowiązują po
potwierdzeniu ich przez producenta.

Wydawnictwa techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż.J.Wilanda
Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

D. 2409/62

622.433(083) : 621.635(083)

T r e ś ć

Część I - Opis - obsługa - eksploatacja

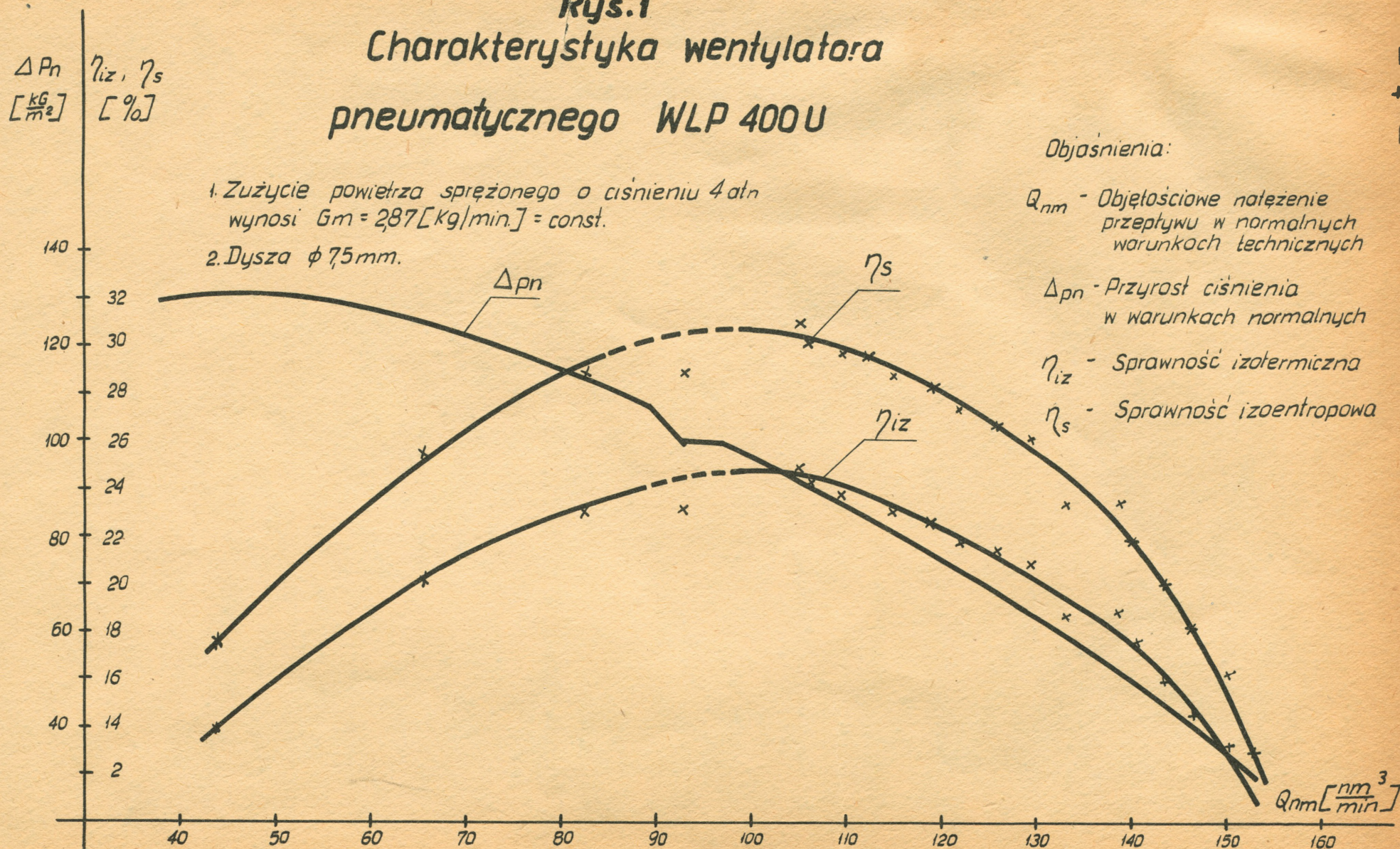
1. Wstęp	str 5
2. Zastosowanie.	" 5
3. Dane techniczne	" 5
4. Opis konstrukcji.	" 6
5. Zasada działania.	" 7
6. Demontaż i montaż	" 7
7. Konserwacja	" 8

Część II - Katalog części.

Rys.1

Charakterystyka wentylatora

pneumatycznego WLP 400U



1. Wstęp.

Symbol **WLP-400U** oznacza: **W**-entylator **L**-lutniowy
Pneumatyczny **U**-lepszony o średnicy lutni **400** mm.

Wentylator WLP-400U w porównaniu z wentylatorem WLP-400 (patrz poradnik Nr 40) ma zwiększoną depresję oraz sprawność.

Króćce redukcyjne do połączenia wentylatora przy przejściu ze średnicy lutni z 400 mm na 500 lub na 600 mm, są dostarczane na specjalne zamówienie.

2. Zastosowanie.

Wentylator lutniowy WLP-400U służy do uzupełniającego przewietrzania wyrobisk górniczych, przede wszystkim w kopalniach gazowych o dowolnym stopniu niebezpieczeństwa. Napęd bowiem oraz tworzywa, z których zostały wykonane poszczególne elementy wentylatora, eliminują możliwość powstania iskry.

Ustawienie wentylatorów i przewietrzanie musi odpowiadać przepisom technicznej eksploatacji kopalń węgla (§ 820 do § 824).

Wentylator może pracować w układzie tłoczącym lub ssącym. Praca jego jest ekonomiczniejsza, gdy odcinek lutniociągu ssącego przed wentylatorem jest krótszy niż 5D (gdzie D - jest średnicą lutni)

3. Dane techniczne.

Wydajność nominalna	nm ³ /min	100
Przyrost ciśnienia statycznego	mm H ₂ O	95
Teoretyczna długość ciągu lutni przy parametrach nominalnych	m	220
Ciśnienie powietrza sprężonego przed dyszą turbinki	atn	4
Zużycie powietrza	nm ³ /min	2,48
Prześwit węży gumowego doprowadzającego powietrze sprężone	mm	10
Ciężar wentylatora	kG	50
Sprawność izoentropowa	%	30
Sprawność izotermiczna	%	24

4. Opis konstrukcji.

Wentylator osiowy WLP-400U składa się z dwóch krótkich odcinków lutni (poz.2), dwudzielnego kadłuba (poz.3 i 7) oraz wirnika (poz.4) osadzonego na wałku (poz.13), napędzanym turbinką pneumatyczną. Krótkie odcinki lutni są wykonane z blachy stalowej i służą do połączenia wentylatora z lutniociągłem. Część kadłuba (poz.7), stanowiąca człon kierowniczy, jest równocześnie obsadą ułożyskowania wałka wirnika.

W członie kierowniczym jest osadzona dysza (poz.15) zasilająca turbinę pneumatyczną. Dysza o przekroju kołowym jest dokręcona do kadłuba za pomocą dwuzłączki stożkowej (poz.42).

Wkręt (poz.49) uniemożliwia obrócenie się dyszy. W celu zabezpieczenia łopatek turbinki, w dwuzłączce stożkowej jest umieszczona siatka metalowa, która zatrzymuje drobne cząsteczki ciał stałych, znajdujące się w powietrzu sprężonym.

Wałek wirnika jest osadzony w łożyskach tocznych (kulkowym i walcowym) (poz.22 i 21). Łożysko promieniowe (poz.22) przenosi prócz siły promieniowej - siłę osiową. Przed przesunięciem na wałku łożysko jest zabezpieczone nakrętką (poz.40) i podkładką (poz.23). Łożysko walcowe (poz.21) przenosi siłę promieniową i przed przesunięciem jest zabezpieczone tuleją (poz.16), wirnikiem (poz.4), podkładką (poz.46) oraz nakrętką (poz.47).

W kadłubie (poz.7), łożyska są zabezpieczone przed przesunięciem osiowym tulejką odległościową (poz.8) oraz pokrywami (poz.11 i 17).

Wirnik, odlany ze specjalnego stopu siluminowego jest wykonany w ten sposób, że piasta, tarcza wirnika i obrzeże łopatek turbinki stanowią jeden odlew. W obrzeżu zewnętrznym wirnika (poz.4) jest wytoczony rowek kształtowy, w którym jest zamocowanych 195 profilowanych łopatek turbinki pneumatycznej.

Układ aerodynamiczny wentylatora - wirnik-kierownica oraz odpowiednio dobrane profile łopatek wentylatora i turbinki, zapewniają urządzeniu wysoką sprawność (izotermiczną i izoentropową).

Czasza wlotowa (poz.1) wykonana z blachy i przykręcona do wałka wirnika (poz.13) śrubą (poz.31), zapewnia odpowiedni napływ powietrza na łopatki wirnika.

Dyfuzor wentylatora stanowi kanał zawarty między częścią cylin-

dryczną (poz.2) i częścią stożkową (poz.12). W dyfuzorze tym, po wyjściu powietrza z kierownicy następuje częściowa zamiana energii kinetycznej strumienia powietrza na energię ciśnienia statycznego.

Smarowanie łożysk (poz.21 i 22) przeprowadza się praską poprzez zawór smarowy (poz.36) i rurki (poz.6) doprowadzającej smar do łożysk.

5. Zasada działania.

Powietrze sprężone opuszczając dyszę dostaje się na łopatki turbinki, gdzie, na skutek zmiany kierunku przepływu powietrza, wywołuje siłę obwodową i obrót wirnika. W czasie obrotu wirnika powstaje różnica ciśnień przed i za wirnikiem, a tym samym przepływ powietrza wzdłuż osi lutniociągu, zgodnie z kierunkiem oznaczonym na rys.3.

Wentylator powinien być zainstalowany w ten sposób, by wlot powietrza na wirnik następował od strony czaszy kulistej.

Zadaniem kierownicy jest odchylenie strugi powietrza w taki sposób, aby wylot strumienia powietrza z kierownicy był skierowany zgodnie z osią lutniociągu.

6. Demontaż i montaż.

Mimo prostej budowy wentylatora WLP-400U, prace demontażowe i montażowe należy zlecać wykwalifikowanym ślusarzom, którzy powinni zapoznać się z treścią niniejszego poradnika.

Przed przystąpieniem do demontażu, należy odłączyć od wentylatora przewód doprowadzający powietrze sprężone. Narzędzia i przyrządy warsztatowe używane przy demontażu i montażu muszą być dostosowane kształtem i rozmiarem do elementów wentylatora.

Kolejność demontażu wentylatora WLP-400U powinna być następująca:

- 1/ Odbezpieczyć podkładkę (poz.32), wykręcić śrubę (poz.31) i zdjąć stożkową część dyfuzora (poz.12),
- 2/ Odkręcić nakrętki (poz.35), zdjąć podkładki sprężyste (poz.34), wyjąć śruby (poz.33) i zdjąć odcinek lutni (poz.2), a następnie wyjąć wirnik (poz.4),
- 3/ Odkręcić nakrętki (poz.35), zdjąć pokrywy (poz.14 i 17) oraz tulejkę (poz.16),

4/ Od strony łożyska kulkowego (poz.22) wybić wałek (poz.13) wraz z łożyskami i tulejką dystansową (poz.8),

Jeżeli zajdzie konieczność wymiany łożysk, należy odkręcić nakrętkę (poz.40), zdjąć podkładkę (poz.23) i ściągnąć łożysko (poz.22).

Łożysko walcowe (poz.21) jest rozbieralne i przy demontażu należy ściągnąć pierścień zewnętrzny z wałkami a następnie ściągnąć z wałka (poz.13) pierścień wewnętrzny łożyska.

Niedopuszczalne jest natomiast wyjmowanie łopatek turbinki, gdyż pracę tę może wykonywać jedynie zakład produkujący bądź remontowy.

Montaż wentylatora WLP-400U przeprowadza się w odwrotnej kolejności. Przed przystąpieniem do montażu należy wszystkie elementy wentylatora starannie oczyścić. Zużyte części naprawić lub wymienić.

7. Konserwacja i przeglądy techniczne.

Przegląd wentylatora przeprowadza się raz na cztery miesiące, należy wówczas wybudować oba łożyska i wymyć je w nafcie, po czym komory łożyskowe napełnić świeżym smarem łożyskowym ŁT-2.

Przy pracy ciągłej należy raz na dwa tygodnie wybudować wentylator z lutniociągu i starannie oczyścić łopatki wirnika, czaszę wlotową oraz części wewnętrzne króćca wlotowego i wylotowego. Osad bowiem gromadzący się na częściach wirujących powoduje ich niewyważenie i prowadzi do szybkiego zużycia łożysk.

Przed podłączeniem węża doprowadzającego powietrze sprężone do wentylatora należy oczyścić sitko i przedmuchać wąż, w celu usunięcia zanieczyszczeń.

Część II

Wykaz części wentylatora WLP-400U

Rys.3

Części specjalne.

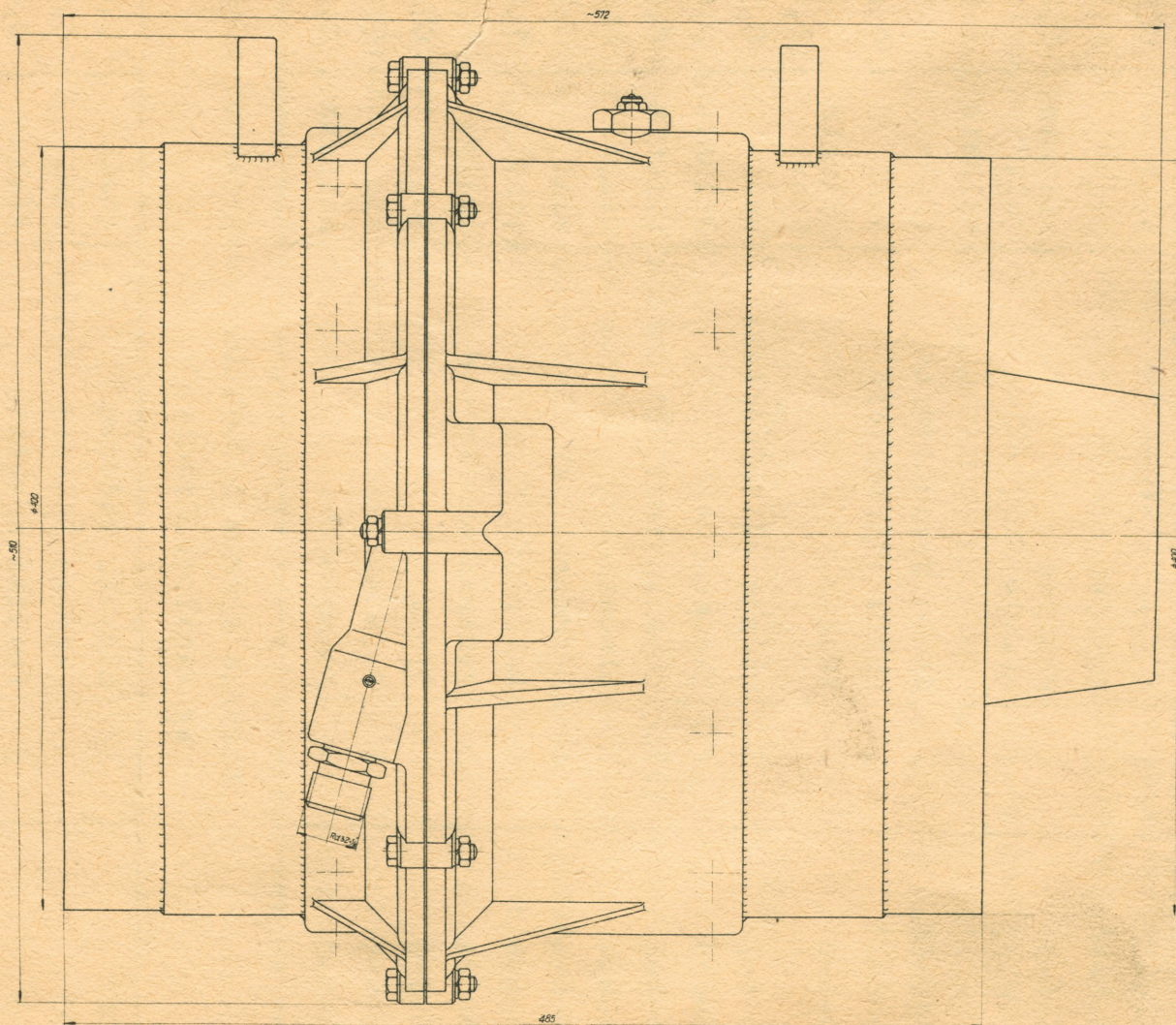
Poz.	Nr rysunku	Liczba sztuk w maszynie	Nazwa części	Tworzywo	Cieężar kG/szt
1	2	3	4	5	6
1	G66-6-12	1	Czasza wlotowa	stal	0,90
2	G66-6-14a	2	Końcówka lutni	stal	7,30
3	G66-6-3	1	Pokrywa	silumin	6,20
4	G66-6-A1	1	Wirnik	stal	6,26
				silumin	
5	G66-6-10	1	Sruba dociskająca	stal	0,05
6	G66-6-11	1	Rurka smarownicza	stal	0,08
7	G66-6-2	1	Kadłub	silumin	12,00
				brąz	
8	G66-6-7	1	Tuleja odległościowa	stal	0,30
9	G66-6A3	15	Bandaż	silumin	0,01
10	G66-6A2	195	Łopatka turbinki	silumin	0,01
11	G66-6A4	2	Klocek	stal	0,01
12	G66-6-13	1	Dyfuzor	stal	3,75
13	G66-6-6	1	Wałek	stal	1,00
14	G66-6-4	1	Pokrywa	żeliwo	0,90
15	G66-6-9	1	Dysza	brąz	0,30
16	G66-6-8	1	Tuleja	stal	0,07
17	G66-6-5	1	Pokrywa	silumin	0,30

Łożyska toczne i dodatki
wg katalogu „Cebiloż”

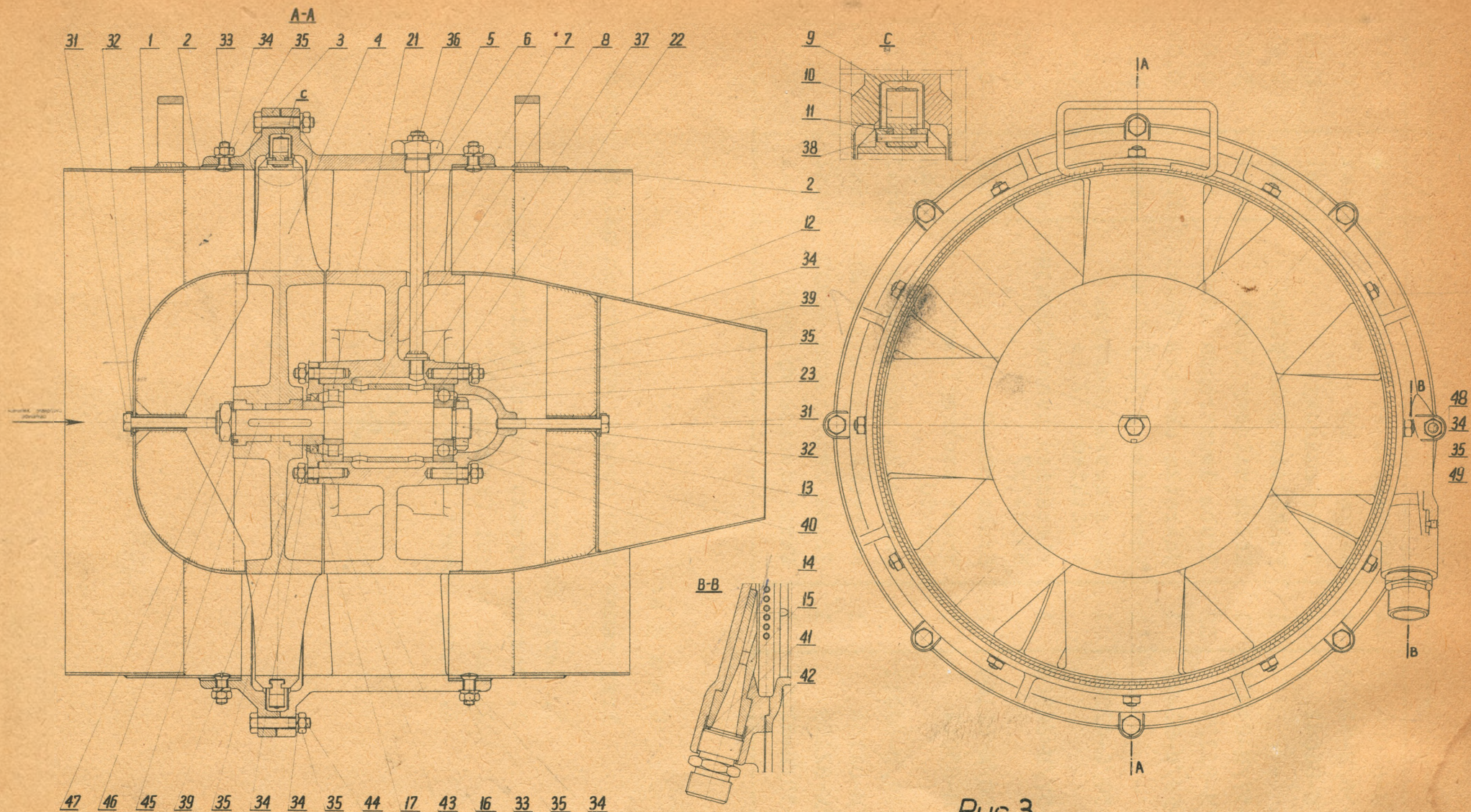
21	NU305	1	Łożysko walcowe	stal	0,24
22	6305	1	Łożysko kulkowe zwykłe	stal	0,23
23	MB-5	1	Podkładka zębata	stal	0,01

Części handlowe

31	PN-58/M-82109	2	Sruba M8x80	stal	0,04
32	PN-59/M-82011	2	Podkładka odginana 8,5	stal	0,01
33	PN/M-82240	24	Wkręt M8x22	stal	0,01



Rys. 2 Wentylator lutniowy
pneumatyczny WLP-400U



Rys.3
 Wentylator łutniowy pneumatyczny
 WLP-400U

1	2	3	4	5	6
34	PN/M-82008	44	Podkładka sprężysta 8,5G	stal	0,01
35	PN-58/M-82144	44	Nakrętka M8	stal	0,01
36	PN/M-86042	1	Zawór smarowy	stal	0,02
37	-	1	Podkładka $\varnothing$ 20/ $\varnothing$ 10x2	skóra	0,01
38	PN-57/M-85021	1	Kołek walcowy 3n6x22	stal	0,01
39	PN/M-82139	12	Śruba dwustronna M8x22	stal	0,01
40	PN-59/M-82471	1	Nakrętka okrągła M24x1,5	stal	0,04
41	-	1	Podkładka $\varnothing$ 30/ $\varnothing$ 22x2	skóra	0,01
42	PN-59/G-43360	1	Dwuzłączka stożkowa z sitkiem 19	stal	0,12
43	PN-57/M-86960	1	Pierścień uszczelniający B35x47x7	stal guma	0,05
44	PN-58/M-82109	7	Śruba M8x40	stal	0,02
45	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 5x5x50	stal	0,01
46	PN-59/M-82011	1	Podkładka odginana 19	stal	0,01
47	PN/M-82154	1	Nakrętka 6-kt niska M18	stal	0,04
48	PN/M-82139	1	Śruba dwustronna M8x35	stal	0,02
49	PN-55/M-82276	1	Wkręt dociskowy M6x8	stal	0,01

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)



BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

K.1503

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273827