

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr IU/P-7/3-2007

POMPY WIROWE WAŁOWE DO CIECZY ZANIECZYSZCZONYCH

Typu:

N427

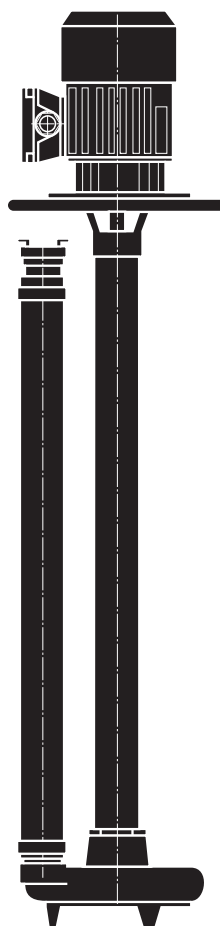
N427/1

N415/3

N415/4

N420

N421



BRZESKA FABRYKA POMP I ARMATURY

"MEPROZET" Sp. z o.o. w BRZEGU

ul. Armii Krajowej 40/42 49-300 BRZEG

tel.(077) 416 40 31

fax.(077) 416 23 48

e-mail: meprozet @ meprozet.com.pl

Spis treści

1. Wstęp	.....3
2. Bezpieczeństwo użytkowania	.....3
3. Odbiór	.....5
4. Transport	.....5
5. Przechowywanie	.....5
6. Przeznaczenie	.....6
7. Charakterystyka techniczna	.....7
8. Opis techniczny	.....7
7. Montaż pompy na stanowisku pracy	.....9
7.1. Instalacja elektryczna	.....9
7.2. Instalacja hydrauliczna	.....9
7.3. Przygotowanie pompy do pracy i uruchomienie	.....10
8. Bieżąca obsługa i kontrola pracy	.....11
8.1. Smarowanie	.....11
8.2. Konserwacja	.....11
9. Niedomagania eksploatacyjne pompy	.....12
10. Okresowy przegląd i remont pompy	.....13
11. Katalog części zamiennych	.....14
12. Charakterystyka hydrauliczna pomp - wykresy	.....15
13. Budowa pomp - rysunki	.....16
14. Wymiary pomp	.....19
15. Schematy instalacji elektrycznej	.....21
16. Wykaz części zamiennych	.....23
17. Deklaracja zgodności WE	.....24

1 .WSTĘP

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie agregatu pompowego.

Z niniejszą instrukcją powinien bezwzględnie zapoznać się użytkownik obsługujący i konserwujący pompę.

Przestrzeganie zaleceń instrukcji zapewni długotrwałą, bezawaryjną i bezpieczną pracę pompy.

W przypadku, gdy instrukcja obsługi jest niezrozumiała lub gdy niezbędne są dodatkowe informacje dotyczące instalowania bądź eksploatacji pompy należy zwracać się o pomoc do działu konstrukcyjnego producenta.

Producentem pomp oraz części zamiennych jest BFP i A "MEPROZET" Brzeg

1.1. Oznakowanie CE



Pompy, będące przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi są oznaczone znakiem CE zgodnie z Deklaracją Zgodności, której treść przedstawiono w dalszej części instrukcji.

Znak CE umieszczony jest na tabliczce znamionowej, przymocowanej do pompy.

2. BEZPIECZEŃSTWO

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytkownika niniejsza instrukcja zawiera cały szereg uwag dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla ludzi jak również może być przyczyną uszkodzenia agregatu pompowego i spowodować utratę wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

2.1. Symbole ostrzeżenia i wskazówek

W niniejszej instrukcji umieszczono symbole których znaczenie jest następujące:



"Znak niebezpieczeństwo" umieszczono przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu.



"Znak niebezpieczeństwo" umieszczono przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu ze strony instalacji elektrycznej

Uwaga

Symbol "uwaga" zastosowano przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla pompy i jej funkcjonowania oraz środowiska.

Wskazówka

Symbol "wskazówka" umieszczono przy uwagach, których przestrzeganie ułatwi pracę i zwiększy trwałość i niezawodność pompy

2.2. Przepisy bezpieczeństwa



Uwaga

Przy montażu, obsłudze i konserwacji pompy należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy ze szczególnym uwzględnieniem wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.

Przed montażem i uruchomieniem pompy należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Dotyczy to zarówno osób stale obsługujących pompę jak również osób które tylko okazjnie będą miały do czynienia z pompą (np. przy montażu, wykonaniu instalacji elektrycznej czy konserwacji).

Niedopuszczalna jest obsługa pompy przez osoby nieupoważnione, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi a szczególnie przez dzieci.

Prace elektryczne związane z wykonaniem, naprawą oraz konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać jedynie osoby uprawnione do wykonywania tego typu prac t.j. posiadające uprawnienia SEP do 1 kV.

Pompa może być użytkowana tylko zgodnie z przeznaczeniem, opisanym w dalszej części instrukcji.

Niedopuszczalne jest stosowanie pompy w środowisku łatwopalnym lub zagrożonym wybuchem, jak również używania pompy w basenach i innych zbiornikach w czasie przebywania w nich ludzi.

Przy transporcie pompy należy przestrzegać zasad opisanych w rozdziale "Transport".

W czasie pracy pompy jak również w czasie postoju pompy podłączonej do sieci elektrycznej niedopuszczalne jest manipulowanie rękami ani innymi przedmiotami w okolicy otworu w łączniku przez który dostępny jest wirujący wał pompy.

W czasie przeglądu, naprawy, konserwacji czy regulacji i.t.p. pompa powinna być bezwzględnie odłączona od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie.

W czasie przeglądów, konserwacji bądź naprawy pompy należy zwrócić uwagę, że zużyte części mogą posiadać ostre krawędzie jak również mogą być zanieczyszczone szkodliwymi dla zdrowia resztkami pompowanej cieczy - zaleca się stosowanie rękawic ochronnych przy tego typu pracach.

Niedopuszczalne jest dokonywanie nieautoryzowanych zmian w budowie pompy, szczególnie w zakresie wpływającym na bezpieczeństwo użytkowania

Należy również przestrzegać innych wymagań dotyczących bezpieczeństwa, podanych w dalszej części instrukcji obsługi.

3. ODBIÓR

Pompy typu N.. dostarczane są jako kompletnie zmontowany agregat przedstawiony na rys.2, 3 lub 4

Wraz z pompą dostarczana jest "Instrukcja obsługi" oraz karta gwarancyjna.
Przy odbiorze należy sprawdzić kompletność pompy oraz sprawdzić wzrokowo stan techniczny pompy.

Należy sprawdzić zgodność typu pompy z zamówieniem, poprzez sprawdzenie oznaczenia pompy na tabliczce znamionowej, zamocowanej do pompy

4. TRANSPORT



Przy przenoszeniu i transporcie pomp należy zachować odpowiednią ostrożność i przestrzegać ogólnych przepisów BHP obowiązujących w tym zakresie

Pompy należy przewozić dowolnym środkiem transportu w stanie całkowicie zmontowanym w opakowaniu przewidzianym przez producenta t.j.

- pompy N427 i N427/1 -w obitce drewnianej lub pudle tekturowym
- pompy N415/3 i N415/4 -w obitce drewnianej
- pompy N420 i N421 -w paletach specjalnej konstrukcji stanowiących opakowanie zwrotne

Nie zaleca się rozpakowywania nowych pomp, opakowanych fabrycznie aż do momentu przewiezienia ich na miejsce montażu.

Przy doborze środka transportu pomp należy uwzględnić masę agregatu, podaną w tabeli 1 niniejszej instrukcji, jak również na tabliczce znamionowej pompy

Uwaga

W czasie transportu należy zabezpieczyć pompy przed możliwością przewrócenia, przesuwania się oraz powstania uszkodzeń mechanicznych i zanieczyszczeń.



Upadek pompy w trakcie transportu może spowodować jej uszkodzenie jak również spowodować zagrożenie bezpieczeństwa

5. PRZECHOWYWANIE

Pompy zaleca się przechowywać w suchym pomieszczeniu, wolnym od pyłów i oparów żrących, szczególnie wtedy, gdy zakłada się składowanie ich przez dłuższy czas.

Dopuszcza się również przechowywanie pomp na powierzchni otwartej, (np. pod wiatą) pod warunkiem zabezpieczenia silnika elektrycznego przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (opadów) na przykład. Za pomocą worka foliowego.

6. PRZEZNACZENIE

Pompy wirowe wałowe typu: N427, N427/1, N415/3, N415/4, N420 i N421 przeznaczone są do pompowania wody, gnojówki, gnojowicy, ścieków komunalnych oraz innych cieczy zanieczyszczonych, zgodnie z poniższym opisem. Mogą być stosowane w rolnictwie, gospodarce komunalnej oraz budownictwie do odwadniania wykopów budowlanych i.t.p.

Pompy typu: N427, N427/1, N415/3 i N415/4

Są to pompy o wymuszonym przepływie. Przeznaczone są do pompowania wody, gnojówki oraz innych cieczy z niewielką ilością zanieczyszczeń, nie zawierających włóknistych części roślinnych o długości powyżej 10 mm oraz zanieczyszczeń pochodzenia mineralnego np.odłamki betonu, kamienie i.t.p.których największy wymiar przekraczały 10mm.

Pompy typu N421 i N420

Są to pompy o wymuszonym przepływie. Przeznaczone są głównie do pompowania gnojówki. Mogą być stosowane również do pompowania gnojowicy o konsystencji wagowej mieszaniny do ok.3% (zawartość suchej masy SM ok.3%) nie zawierającej większych części stałych pochodzenia mineralnego, których największy wymiar przekraczały 15 mm, oraz włóknistych części roślinnych o długości przekraczającej 30mm.



We wszystkich wymienionych przypadkach zastosowań pompy nie mogą pracować na sucho. Muszą być zanurzone w pompowanej cieczy



Nie wolno używać pompy w środowisku łatwopalnym lub zagrożonym wybuchem oraz do pompowania cieczy łatwopalnych.



Ze względu na stopień ochrony silnika IP 44 pompy nie mogą być użytkowane na zewnątrz pomieszczeń.



Nie stosować pompy do pompowania mediów o parametrach odbiegających od podanych w poniższej tabeli.

Min, temperatura czynnika	- 0°C
Max. temperatura czynnika	- 60°C przy pracy ciągłej
Wartość pH cieczy	- pomiędzy 4 - 10

Uwaga

Nie należy stosować agregatu do pompowania cieczy agresywnych dla materiałów stosowanych w budowie pompy, wyszczególnionych w rozdziale "opis budowy"



Stosowanie pompy niezgodne z przeznaczeniem może zagrozić bezpieczeństwu obsługi i otoczenia jak też być przyczyną uszkodzenia bądź zmniejszenia trwałości agregatu oraz powoduje utratę praw gwarancyjnych.

7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Podstawowe dane techniczne pomp przedstawiono w tabeli nr.1

Charakterystykę hydrauliczną pomp w formie wykresów przedstawiono na rysunku 1.

8. OPIS TECHNICZNY.

Budowę pomp typu N427 i N427/1 przedstawiono na rysunku nr.2.

Budowę pomp typu N415/3 i N415/4 przedstawiono na rysunku nr.3.

Budowę pomp typu N420 i N421 przedstawiono na rysunku nr.4.

Wymiary gabarytowe i przyłączeniowe pomp przedstawiono na rysunku 5

Pompa napędzana jest silnikiem elektrycznym (14) jedno lub trójfazowym zależnie od typu pompy. Napęd przenoszony jest z silnika na wirnik pompy (2) przez wałek napędowy (5) połączony z czopem silnika za pomocą kołka sprężystego.

Na czopie wałka (5) osadzony jest wirnik pompy (2) ustalony za pomocą wpustu (10) i zabezpieczony śrubą M10x25 z podkładkami.

Na zewnętrzną obudowę pompy składają się

-w pompach N427 i N427/1: łącznik (6), łącznik rurowy (4), korpus pompy (1) oraz pokrywa wlotowa (3).

-w pompach N415/3 i N415/4: łącznik(6), łącznik rurowy (4), pokrywa łożyskowa (15) oraz korpus pompy (1).

-w pompach N421 i N420: łącznik rurowy (4), obudowa łożyska (17), korpus pompy (1) oraz pokrywa wlotowa (3).

Wałek łożyskowy jest ślizgowo w panewce łożyskowej (7) osadzonej na wcisk :

-w pompach N427 i N427/1 w łączniku rurowym (4)

-w pompach N415/3 i N415/4 w pokrywie łożyskowej(15)

-w pompach N420 i N421 w obudowie łożyska (17)

W miejscu ułożyskowania na wałku nałożona jest wymienna tulejka ochronna (8).

Do kołnierza silnika przykręcony jest uchwyt (12), służący do zamocowania pompy w zbiorniku z pompowaną cieczą oraz stanowiący element zabezpieczający silnik elektryczny przed uszkodzeniem w przypadku poziomego ułożenia pompy (np.do transportu).

W uchwytach pomp N415/3, N415/4, N420 i N421 wykonane są otwory (p.rys.5) służące do przykręcenia pompy do konstrukcji wykonanej nad zbiornikiem w którym pracuje pompa; mogą to być np.dwie ułożone poziomo belki drewniane

Pompy N427 i N427/1 posiadają dodatkowo kabłąk (13) który może służyć do zawieszenia pompy

Pompa zanurzona w zbiorniku zasysa ciecz przez otwór oznaczony strzałką "wlot" (rys.2,3 i 4). Następnie wirnik pompy tłoczy tę ciecz poprzez otwór w korpusie pompy do przewodu tłoczego (11).

Tabela 1

Dane techniczne pomp typu : N427 , N427/1 , N415/3 , N415/4 , N420 i N421

	N427	N427/1	N415/3	N415/4	N420	N421
WYDAJNOŚĆ POMPY: -optymalna -zakres pracy	m ³ /h 6 2 do 12		16 8 do 20		40 10 do 55	46 10 do 55
WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA: -optymalna -zakres pracy	m 5 6 do 3		6,3 7,5 do 5,0		6,0 8,5- 4,0	6,8 10,5 do 5,5
MOC SILNIKA	kW 0,37		0,75		1,5	2,2
PRĘDKOŚĆ OBROTOWA	min ⁻¹ 1380		1400		1450	1450
TYP SILNIKA	SKG71-4B1	SEK971-4B1	SKG80-4B1	SEEMK980-4AC1	SKK990A	SKG100L-4A
NAPIĘCIE ZASILANIA	V 400	230	400	230	400	400
PRĄD ZNAMIONOWY	A 1,1	2,65	2,0	5,0	3,4	4,8
ŚREDN. PRZEWODU TŁOCZ.	mm 40		50		75	75
ŚREDNICA WIRNIKA	mm 140		160		170	180
ŚREDNICA WLOTU	mm 80		100		110	110
MASA AGREGATU	kg 21	22	33	36,5	70	78

9. MONTAŻ POMPY NA STANOWISKU PRACY

9.1. Instalacja elektryczna

Przed pierwszym uruchomieniem pompy należy zamontować instalację elektryczną.

Ze względu na różnorodność zastosowania pompy i różne warunki pracy producent nie dostarcza instalacji elektrycznej. Na specjalne zamówienie w zakres dostawy może wchodzić wyłącznik samoczynny M611.

Przykładowy schemat instalacji elektrycznej przedstawiono na rysunku:

-nr.6 dla pomp z silnikiem 3-fazowym (N427, 415/3, N420 i N421)

-nr.7 dla pomp z silnikiem 1-fazowym (N427/1 i N415/4)

UWAGA



Prace elektryczne mogą być wykonywane jedynie przez osobę uprawnioną do wykonywania tego typu prac (uprawnienia SEP do 1 kV).

Ze względów bezpieczeństwa silnik musi być zerowany. Pompa z silnikiem jednofazowym może być podłączona tylko do gniazda z bolcem ochronnym

Przewód elektryczny, zasilający pompę powinien być ułożony tak, aby nie był narażony na uszkodzenia mechaniczne.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami norm PN-91/E-05009 ark.01 i 03 oraz PN-88/E-04300.

Przed włączeniem pompy do sieci należy sprawdzić czy napięcie znamionowe silnika odpowiada napięciu sieci zasilającej.

Silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem wyłącznikami termicznymi oraz przed zwarciami bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami elektromagnetycznymi

Zabezpieczenia powinny być dobrane przez instalatora zgodnie z PN-58/E-05012.

Po przyłączeniu pompy do sieci należy sprawdzić kierunek obrotów. Powinien on być zgodny ze strzałką na tabliczce znamionowej pompy.

9.2. Instalacja hydrauliczna

Pompy posiadają przewód tłoczny (11), którego długość może być niewystarczająca dla potrzeb użytkownika.

Przewód tłoczny zakończony jest króćcem, umożliwiającym przedłużenie go węzłem gumowym lub wykonanym z PVC o średnicy podanej w p.3 (tabela 1).

Węże gumowe przedłużające na specjalne zamówienie może dostarczyć producent pomp t.j."MEPROZET"Brzeg.

9.3. Przygotowanie pompy do pracy i uruchomienie

Przed zanurzeniem pompy w zbiorniku z pompowaną cieczą należy wykonać instalację elektryczną wg.p.7.1. i instalację hydrauliczną wg. p.7.2. oraz sprawdzić:

- kompletność pompy
- prawidłowość połączeń elektrycznych, hydraulicznych i mechanicznych
- skuteczność zerowania
- czy części wirujące nie ocierają o części stałe, przez krótkotrwałe włączenie pompy (max.10 sekund).

Pompę należy zainstalować na stałe w zbiorniku z pompowaną cieczą.

Można to wykonać przez ustawienie jej uchwytem na dwóch belkach podporowych i przykręcenie do belek śrubami przez specjalnie w tym celu wykonane otwory w uchwycie.

Do zamocowania pomp typu N427 i N427/1 służy kabłąk (13)

Dopuszczalne są również inne sposoby zamocowania pompy.

Minimalna odległość króćca ssawnego od dna zbiornika powinna wynosić 100 mm.

Minimalna odległość między lustrem cieczy w zbiorniku a kołnierzem silnika elektrycznego powinna wynosić ok. 200 mm, aby silnik nie był narażony na zawilgocenie.

W celu uruchomienia pompy należy:

- włączyć napięcie zasilające.
- sprawdzić wypływ cieczy z rurociągu

Jeżeli wydajność i wysokość podnoszenia odbiega od podanych w p.3. świadczy to o niewłaściwym kierunku obrotów wirnika.

W takim przypadku należy zmienić kierunek obrotów tak, aby był zgodny ze strzałką na tabliczce znamionowej pompy.

10. Bieżąca obsługa i kontrola pracy pompy

Obsługa pompy polega na :

-utrzymaniu w czystości części pompy znajdujących się nad powierzchnią pompowanej cieczy

-po zakończeniu pompowania (w okresie zimowym, gdy istnieje możliwość zamarznięcia cieczy w pompie) należy wyjąć ją ze zbiornika i opróżnić z resztek pompowanej cieczy



- okresowo (co 2-3 miesiące) wskazane jest wyciągnąć pompę ze zbiornika i dokonać oględzin zewnętrznych, zwracając szczególną uwagę na stan techniczny przewodu zasilającego.

W przypadku widocznych uszkodzeń izolacji przewodu pompę należy wycofać z eksploatacji i przekazać do remontu



- w przypadku stwierdzenia nieuzasadnionych zmian parametrów hydraulicznych niezbędne jest dokonanie przeglądu pompy i ewentualnego remontu zgodnie z p.10.

10.1.Smarowanie

Łożysko ślizgowe pompy nie wymaga smarowania, gdyż jest smarowane pompowaną cieczą.

W związku z powyższym należy zachować odpowiedni poziom cieczy w zbiorniku, taki, aby łożysko ślizgowe było zanurzone w cieczy.

10.2. Konserwacja.

Pompy pokryte są odpowiednimi powłokami malarskimi, zabezpieczającymi przed działaniem aktywnego środowiska do jakiego są przeznaczone.

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń powierzchni malowanych należy usunąć łuszczącą się farbę i oczyścić to miejsce a następnie malować go emalią poliwinylową chemoodporną o symbolu 7762.00.860 wg.instrukcji podanej na opakowaniu farby.

Części obrabiane niemalowane należy w czasie montażu(np.po remoncie) pokryć cienką warstwą smaru stałego ST lub innego środka konserwującego o podobnych właściwościach.

Pompy opróżnione z cieczy i osuszone należy przechowywać w suchym i czystym pomieszczeniu.

11. NIEDOMAGANIA EKSPLOATACYJNE POMPY

Niedomagań pracy pompy należy w pierwszej kolejności doszukiwać się w nieprawidłowej instalacji elektrycznej, hydraulicznej, oraz nieprawidłowym doborze pompy.

W następnej kolejności niedomagań należy doszukiwać się w przyczynach jakie podaje tabela 2.

Tabela 2. Niedomagania eksploatacyjne pracy pompy i ich usuwanie

Lp	Objawy	Możliwe przyczyny	Sposoby usuwania niedomagań
1	Pompa nie tłoczy cieczy mimo że silnik się obraca	a/zatkany otwór ssawny lub tłoczny b/zatkane kanały w wirniku c/uszkodzony wał pompy	a/wyciągnąć pompę ze zbiornika i oczyścić b/zdemontować pokrywę wlotową i oczyścić kanały w wirniku c/sprawdzić stan osadzenia wirnika na wale - uszkodzony wał wymienić
2	Spadek ciśnienia w rurociągu tłocznym	a/zbyt niski stan cieczy w zbiorniku b/zbyt gęsta ciecz c/częściowo zatkany wlot do pompy lub kanały wirnika	a/niezwłocznie wyłączyć pompę b/dolać wody i ujednorodnić pompowaną ciecz c/patrz p.1a i 1b
3	Silnik elektryczny nie rusza po włączeniu	a/brak napięcia w źródle zasilania b/brak napięcia na zaciskach silnika c/patrz p.1a i 1b	a/sprawdzić napięcie;wymienić bezpieczniki b/sprawdzić napięcie;usunąć uszkodzenie instalacji elektrycznej
4	Drgania agregatu pompowego	a/uszkodzony wirnik pompy b/uszkodzenie łożyska ślizgowego c/uszkodzenie wału pompy	a/sprawdzić i wymienić wirnik b/zdemontować pompę i sprawdzić luz promieniowy między panewką a tuleją ochronną wału. Jeżeli jest on większy od 1 mm zużyte elementy wymienić c/uszkodzony lub krzywy wał wymienić na nowy lub prostować
5	Głośna praca silnika	a/uszkodzenie łożysk tocznych silnika	a/uszkodzone lub zużyte łożyska wymienić na nowe
6	Wycieki cieczy z rurociągu tłocznego	a/pęknięcie przewodu tłocznego b/zbyt słabo dociśnięte opaski zaciskowe	a/wymienić waży gumowy przewodu tłocznego b/zacisnąć prawidłowo opaski zaciskowe

12. OKRESOWY PRZEGLĄD I REMONT POMPY

Jeżeli przepisy eksploatacyjne instalacji w której pracuje pompa nie zalecają regularnych okresowych przeglądów, wówczas gruntowne przeglądy związane z demontażem pompy i wymianą części powinny być dokonywane, gdy objawy towarzyszące pracy (patrz p.9) wskazują na konieczność naprawy.

Okresy międzynaprawcze trudne są do ścisłego określenia, gdyż są one uzależnione od wielu czynników jak np.własności hydrościerne pompowanej cieczy, sposób i natężenie eksploatacji i.t.p

Podczas dokonywania przeglądu (np.raz w roku po wyjęciu pompy z cieczy w okresie mrozu) należy zwrócić szczególną uwagę na:

-wielkość luzu promieniowego, który można wstępnie ocenić przemieszczając wirnik promieniowo ręką. Luz ten nie powinien być większy od 1 mm.

-wielkość szczeliny między wirnikiem a współpracującymi częściami. (wymiar "A" i "B"- rys nr.2, 3 i 4)

Wielkość tej szczeliny powinna być zgodna z poniższą tabelą nr.3

Wymiar	Typ pompy			
	N427 i N427/1	N415/3 i N415/4	N420	N421
" A "	0,5 - 1,0 mm	0,5 - 1,0 mm	0,8 - 1,0 mm	0,8 - 1,0 mm
" B "	0,5 - 1,0 mm	0,5 - 1,0 mm	0,5 - 1,0 mm	0,5 - 1,0 mm

-zużycie wirnika,szczególnie widoczne w czasie obserwacji łopatek wirnika .

Demontaż pompy ze względu na jej prostą budowę jest czynnością łatwą i nie wymaga opisu.

UWAGA

Należy pamiętać, że do demontażu pompy można przystąpić po odłączeniu instalacji elektrycznej.



Montaż pompy przeprowadzamy w kolejności odwrotnej do demontażu,po sprawdzeniu wszystkich części i zastąpieniu części zużytych nowymi

Wykaz części zamiennych przedstawiono w p.11.

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie wielkości szczelin między wirnikiem a współpracującymi częściami (wymiar "A" i "B"-rys..2 , 3 i 4) których wielkość podana jest w tabeli 3.

Szczelinę "A" regulujemy w następujący sposób:

-w pompach N420 i N421 za pomocą podkładek dystansowych zakładanych na wał pompy między tuleją ochronną a piastę wirnika.

Pomiaru szczeliny dokonujemy za pomocą szczelinomierza

-w pompach N415/3 i N415/4 przez wkręcanie lub wykręcanie obudowy łożyska na łączniku rurowym.

Czynność tę wykonujemy przed zamontowaniem korpusu pompy, dokonując pomiaru szczeliny szczelinomierzem.

Po ustaleniu właściwej szczeliny należy dokręcić mocno nakrętkę specjalną (poz.9-rys 3).

-w pompie N427 i N427/1 przez wkręcanie lub wykręcanie korpusu pompy na łączniku rurowym.

W pompach N427 i N427/1 nie ma możliwości pomiaru tej szczeliny . Ustalenia wielkości szczeliny dokonujemy przez odkręcanie korpusu pompy z łącznika rurowego aż do chwili zetknięcia się płaszczyzny korpusu z tylną ścianką wirnika.

Następnie wkręcamy korpus na łącznik rurowy o około 1/3 obrotu (skok gwintu na łączniku rurowym wynosi 1,5 mm więc szczelina uzyskuje wielkość 0,5 mm) po czym mocno dokręcamy nakrętkę specjalną (poz.9 rys.2).

Szczelinę "B" regulujemy za pomocą trzech śrub dystansowych oznaczonych na rysunkach 2, 3 i 4 .

Pomiaru szczeliny dokonujemy za pomocą szczelinomierza.

Po ustaleniu właściwej szczeliny dokręcamy mocno nakrętki śrub mocujących:

-w pompach N427 , N427/1 , N420 i N421 pokrywę wlotową do korpusu pompy

-w pompach N415/3 i N415/5 korpus pompy do pokrywy łożyskowej

Elementy łożyska ślizgowego należy przy montażu smarować smarem stałym.

Po zmontowaniu wał pompy powinien obracać się lekko, co sprawdzamy przez ręczne pokręcenie za wirnik pompy. W przeciwnym wypadku należy rozwiercić wewnętrzny otwór panewki łożyskowej.

W przypadku, gdy użytkownik zdecyduje się na wymianę zużytych części we własnym zakresie powinien pamiętać, że:

- zużyte metalowe części pompy po zdemontowaniu należy przekazać do składnicy złomu.

- należy pamiętać, że zużyte części mogą posiadać ostre krawędzie w związku z czym zaleca się stosowanie rękawic ochronnych



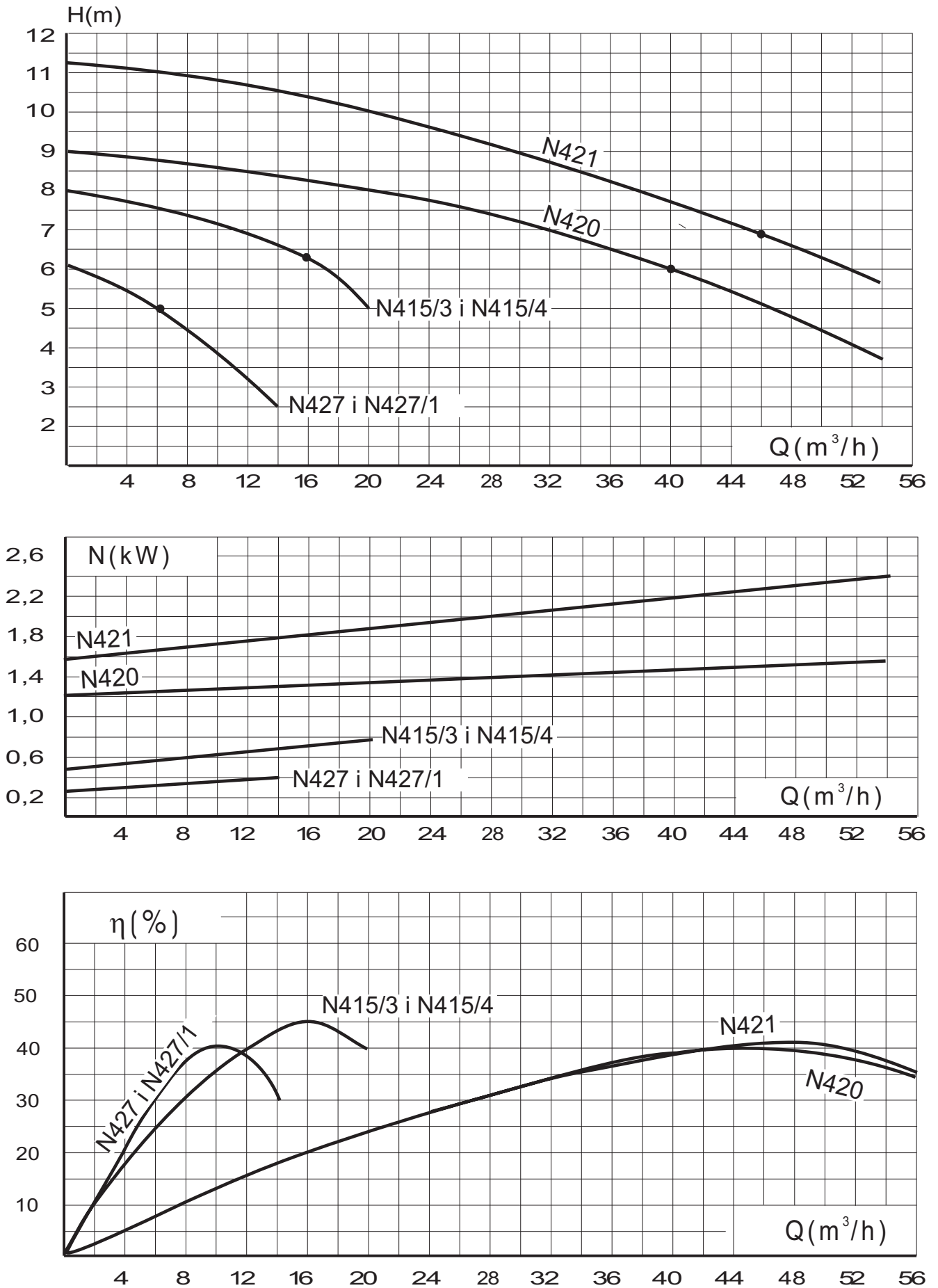
13. KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH.

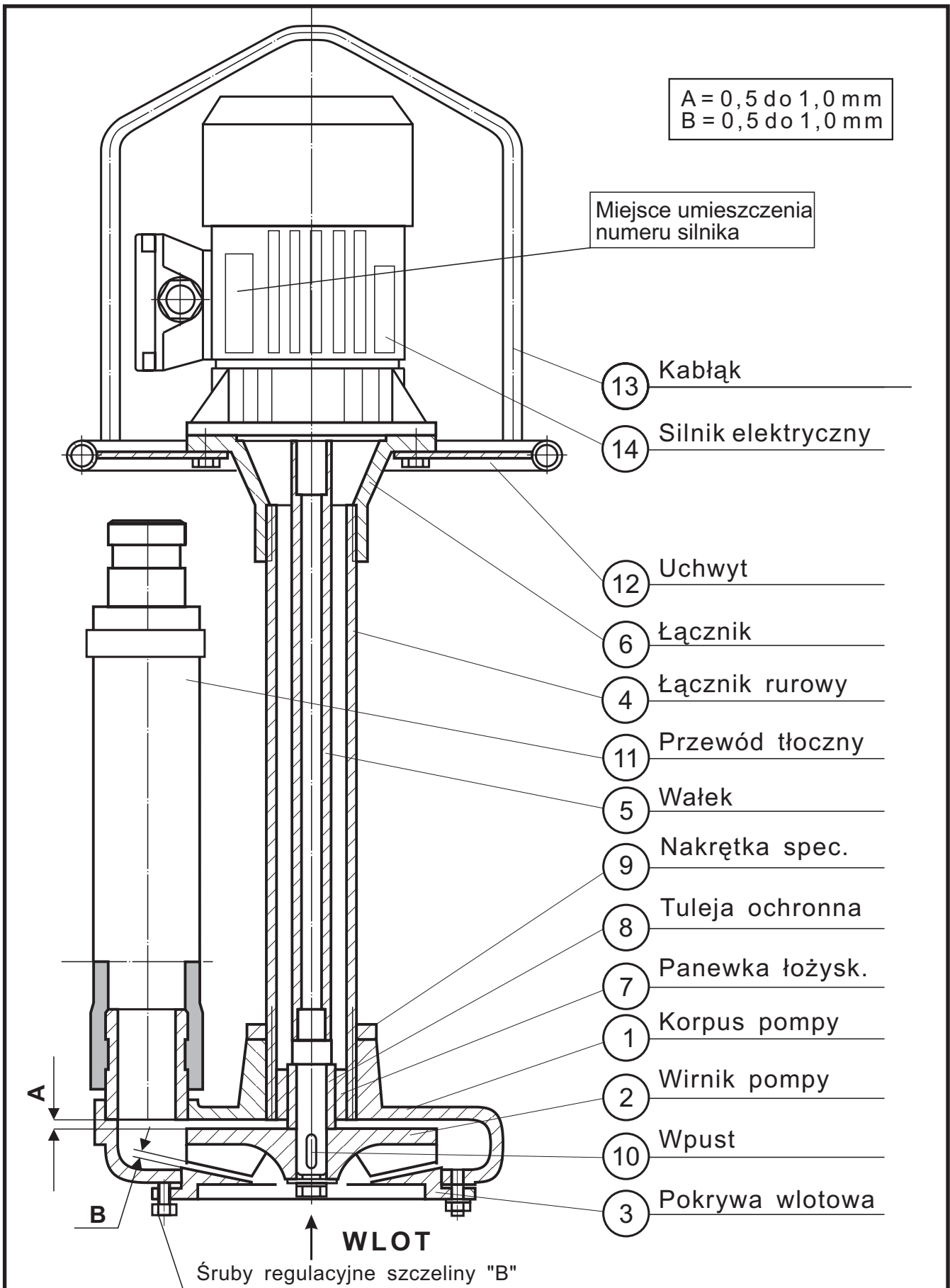
Wykaz części zamiennych przedstawiono w tabeli nr 5.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać:

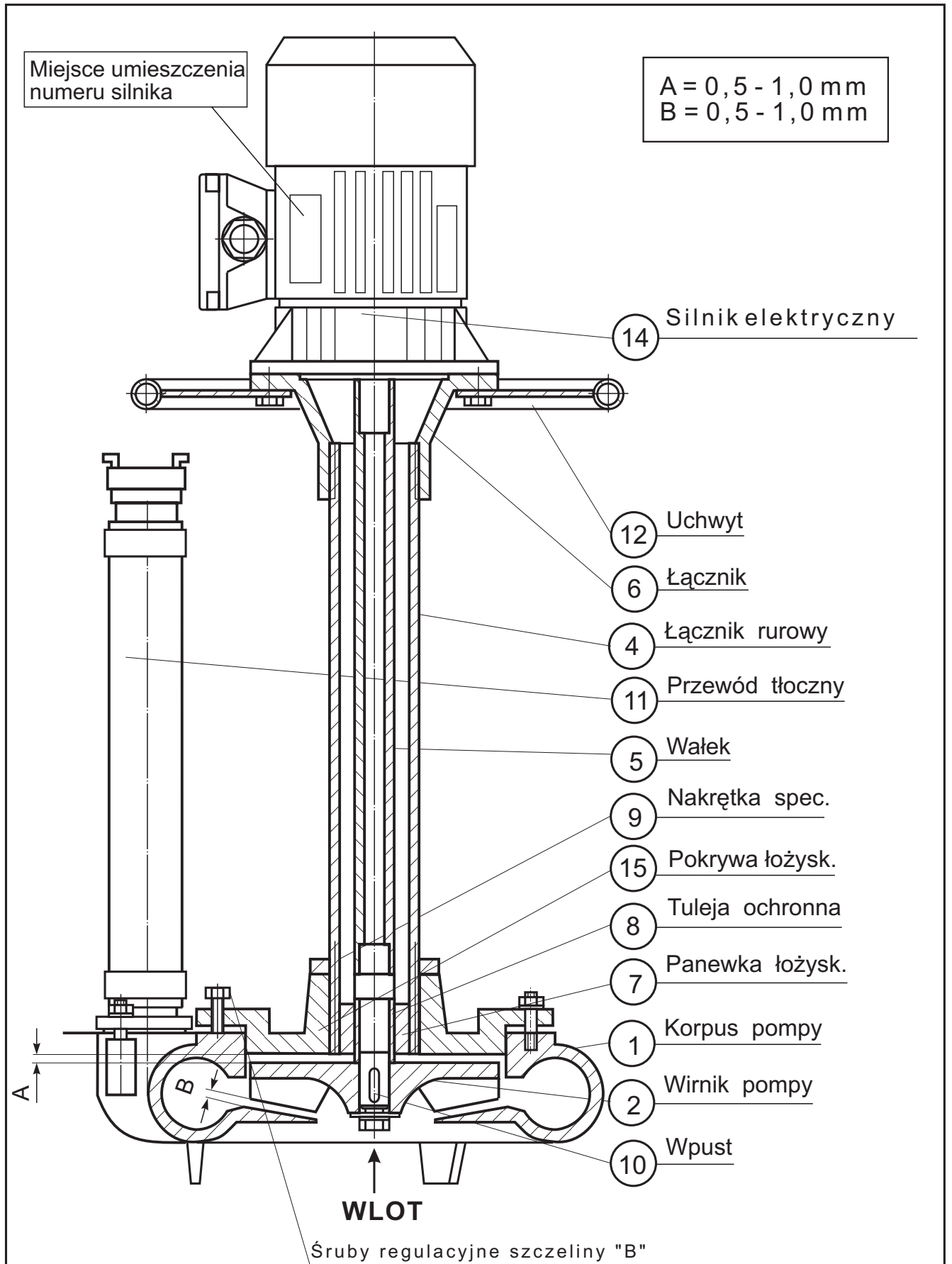
- dokładny adres zamawiającego
- dokładny adres odbiorcy
- typ pompy
- nazwę części
- numer rysunku części zamiennej
- numer fabryczny i rok produkcji pompy

**Rys 1. Charakterystyka hydrauliczna pomp typu:
N427, N427/1, N415/3, N415/4, N420 i N421**

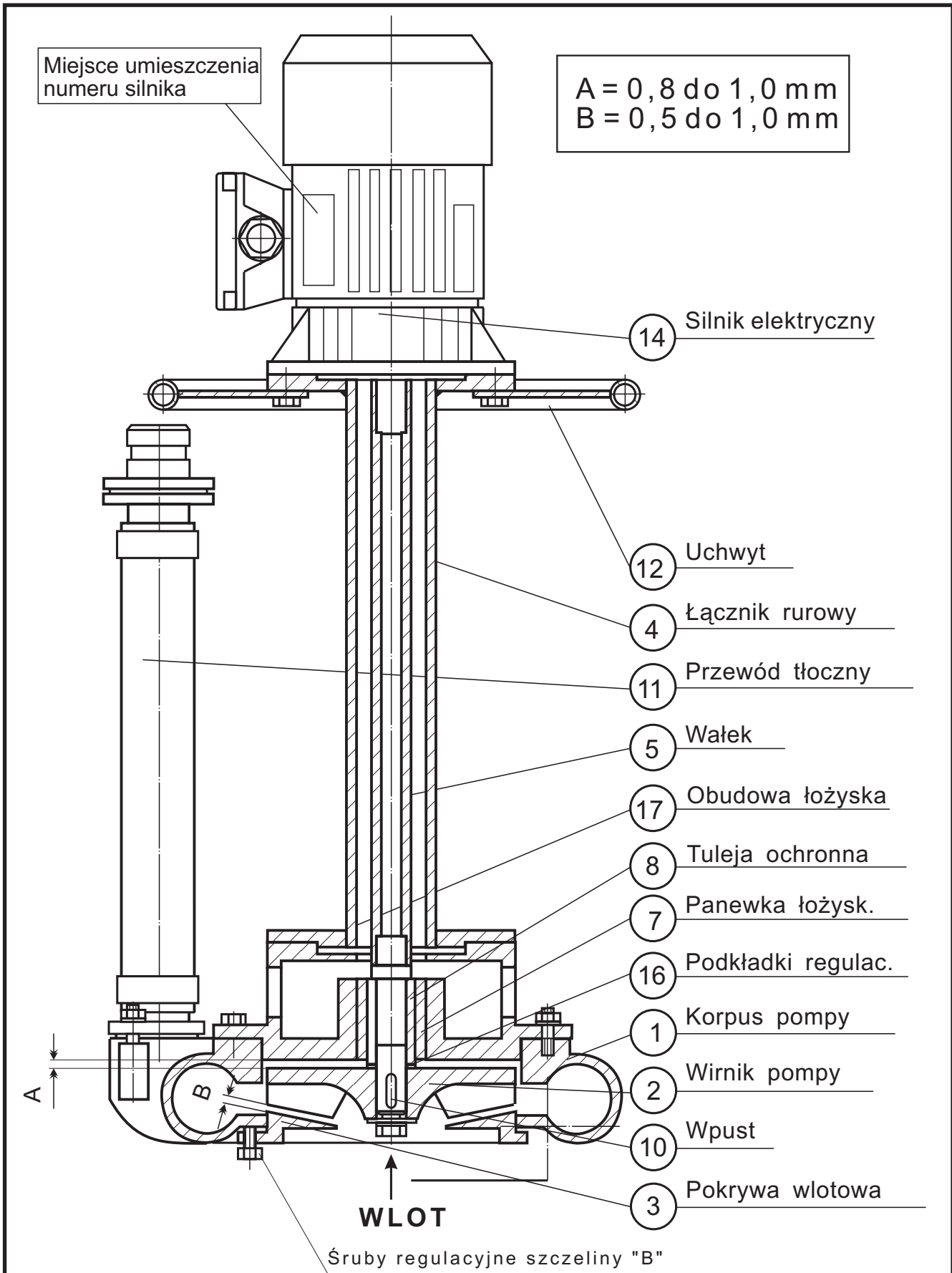




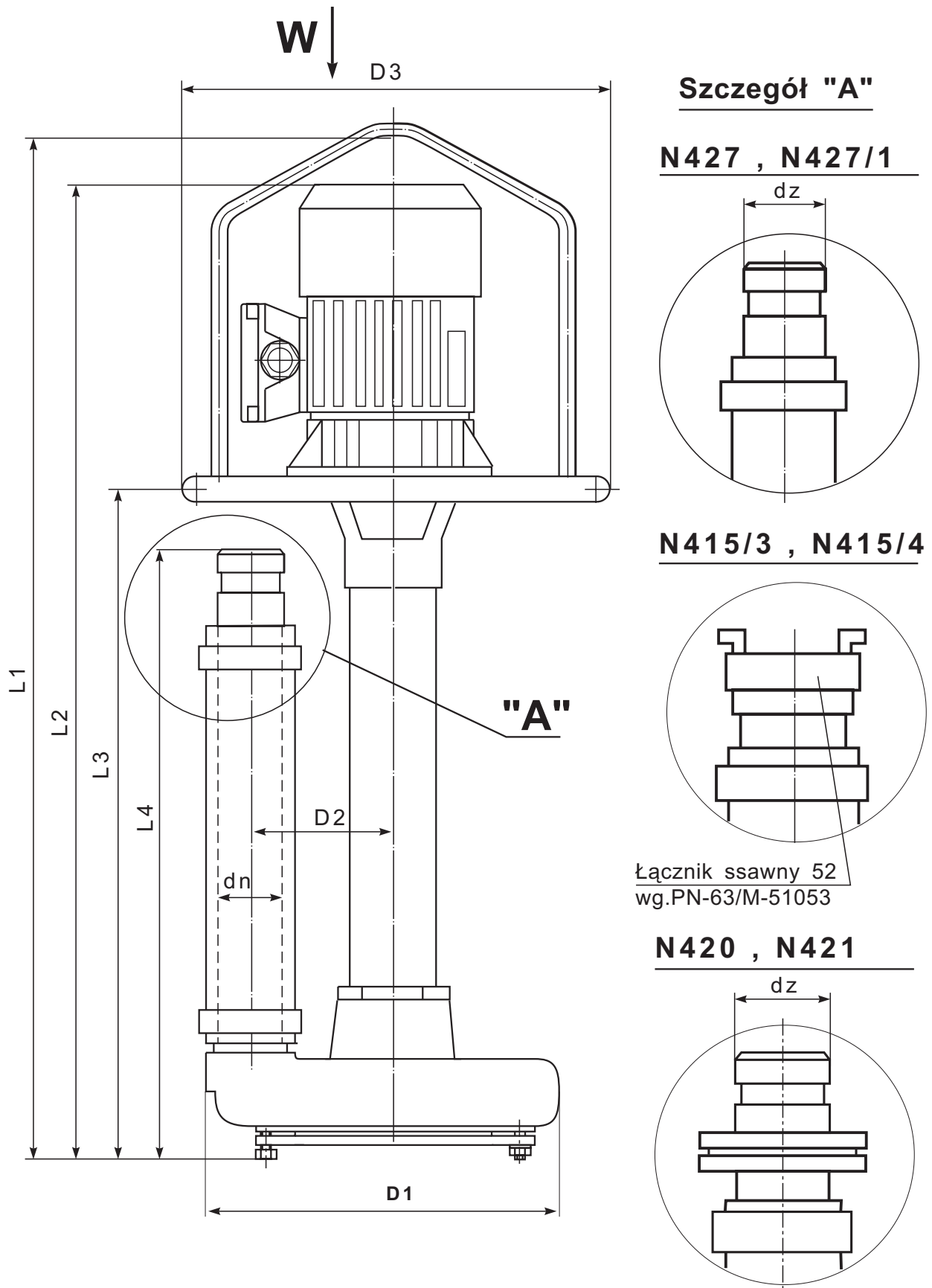
Rys 2. Budowa pomp typu: N427 i N427/1



Rys 3. Budowa pomp typu: N415/3 i N415/4



Rys 4. Budowa pomp typu: N420 i N421



Rys 5.
Wymiary gabarytowe pomp typu : N427 , N427/1 , N415/3 , N415/4 , N240 i N421

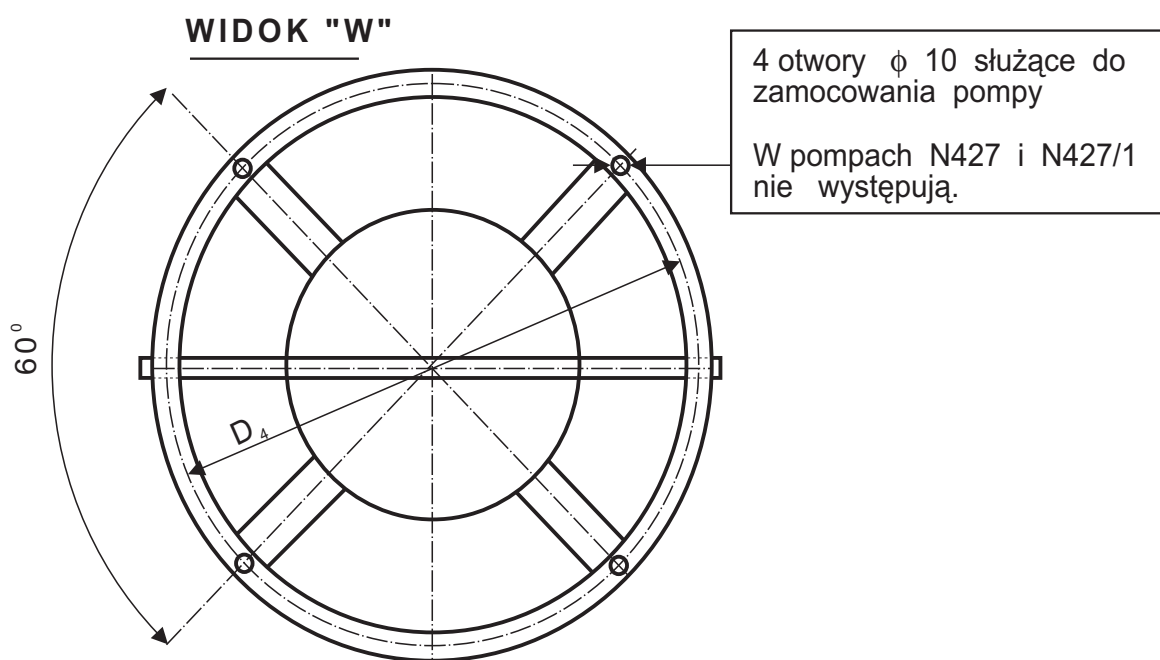
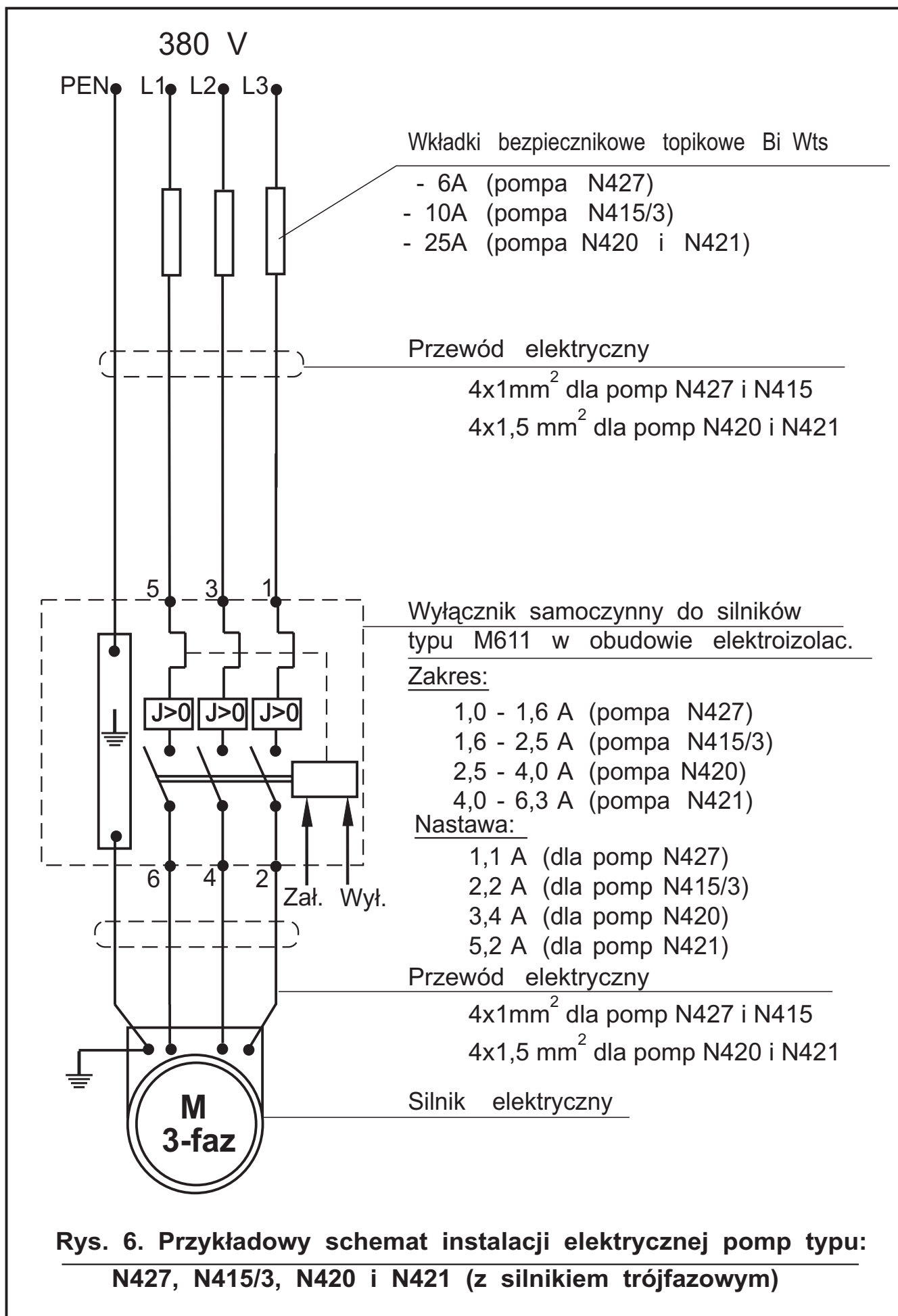
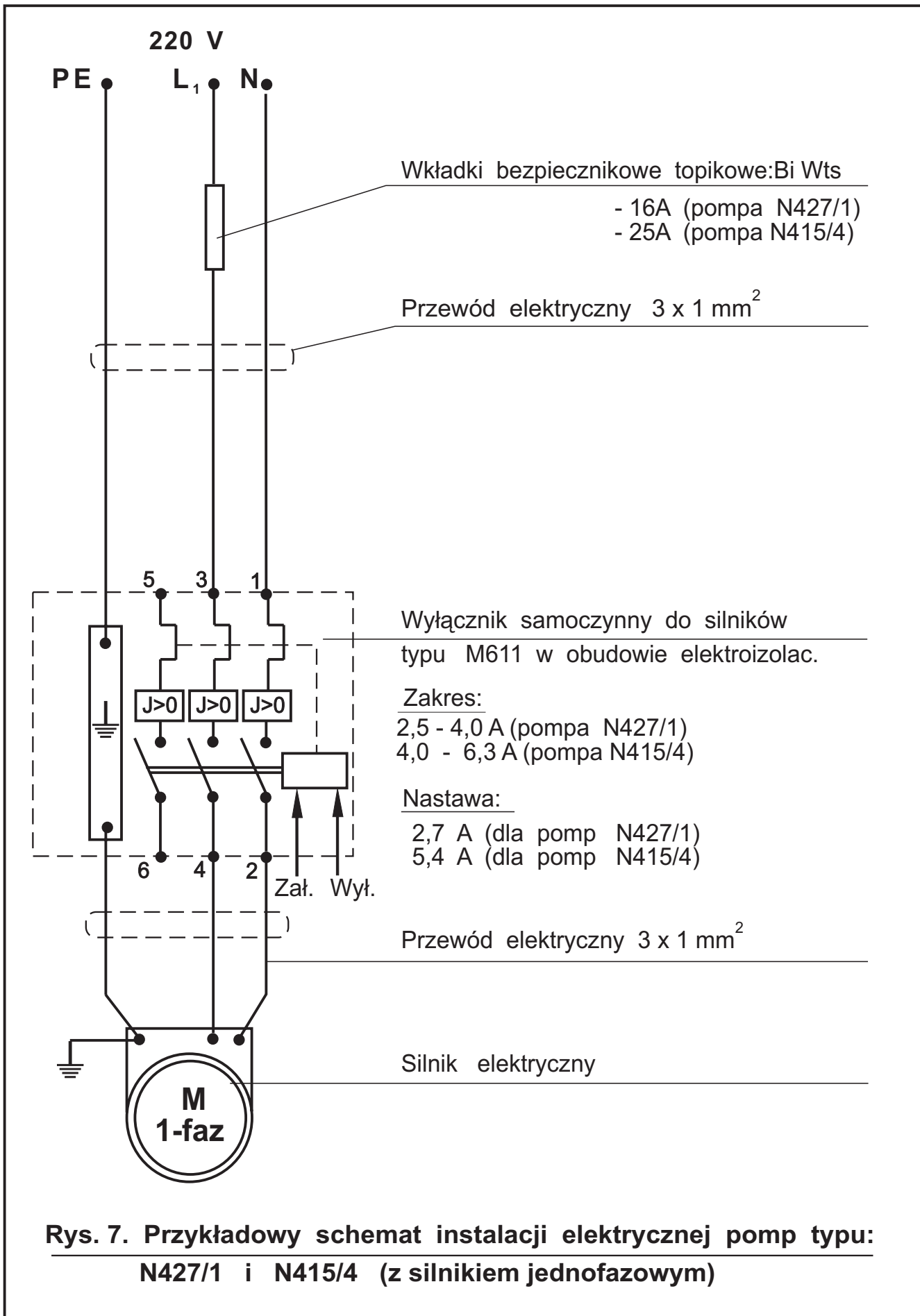


Tabela 4. Wymiary pomp typu : N427 , N427/1 , N415/3 , N415/4 , N420 i N421

POMPA WYMIAR	N427 N427/1	N415/3 N415/4	N420	N421
L1	1400	----	----	----
L2	1330	1630	2400	2400
L3	1100	1430	2100	2100
L4	1000	1400	2000	2000
dn	40	50	75	75
dz	42	----	76	76
D1	220	300	350	350
D2	90	140	190	190
D3	240	320	370	370
D4	----	300	350	350



Rys. 6. Przykładowy schemat instalacji elektrycznej pomp typu: N427, N415/3, N420 i N421 (z silnikiem trójfazowym)



Rys. 7. Przykładowy schemat instalacji elektrycznej pomp typu: N427/1 i N415/4 (z silnikiem jednofazowym)

Tabela 5. Wykaz części zamiennych pomp N427, N427/1, N415/3 , N415/4, N420 i N421

	Nazwa części	Numer rysunku części			
		N427 i N427/1	N415/3 i N415/4	N420	N421
1	Korpus pompy	2427/00.00.001/0	2415/3/00.00.002/0	2421/00.00.001/0	2421/00.00.001/0
2	Wirnik pompy	2427/00.00.002/0	2415/00.00.005/2	2420/00.00.002/5	2421/00.00.002/0
3	Pokrywa wlotowa	2427/00.00.003/0	-----	2421/00.00.003/0	2421/00.00.003/0
4	Łącznik rurowy	2427/00.00.005/0	2415/00.00.011/2	2420/01.01.000/0	2420/01.01.000/0
5	Wałek	2427/01.00.001/0	2415/01.00.000/4	2420/02.00.000/5	2420/02.00.000/0
6	Łącznik	2427/00.00.004/0	2415/01.00.012/3	-----	-----
7	Panewka łożysk.	2427/00.00.009/0	2415/02.00.002/0	2420/01.00.001/0	2420/01.00.001/0
8	Tuleja ochronna	2427/00.00.008/0	2415/00.00.010/2	2420/00.00.004/1	2420/00.00.004/1
9	Nakrętka specj.	2427/00.00.006/0	2415/00.00.007/1	-----	-----
10	Wpust przysmat. wg .PN-77/M-82008	5 x 5 x20	6 x 6 x 25	6 x 6 x 25	6 x 6 x 25
11	Przewód tłoczny	2427/23.00.000/0	2415/04.00.000/1	2420/03.00.000/0	2420/03.00.000/0
12	Uchwyt	2427/02.00.000/0	2415/03.00.000/2	2420/04.00.000/5	2420/04.00.000/5
14	Silnik elektryczny	wg.tabeli 1	wg.tabeli 1	wg.tabeli 1	wg.tabeli 1
15	Pokrywa łożysk.	-----	2415/3/02.00.001/0	-----	-----
16	Podkładki regulac.	-----	-----	2420/00.00.005/0	2420/00.00.005/0
17	Obudowa łożyska	-----	-----	2420/01.02.000/1	2420/01.02.000/1
18	Wyłącznik samoczynny	Typ M611	Typ M611	Typ M611	Typ M611
