



Wyłączniki



Rozłączniki



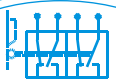
Odłączniki



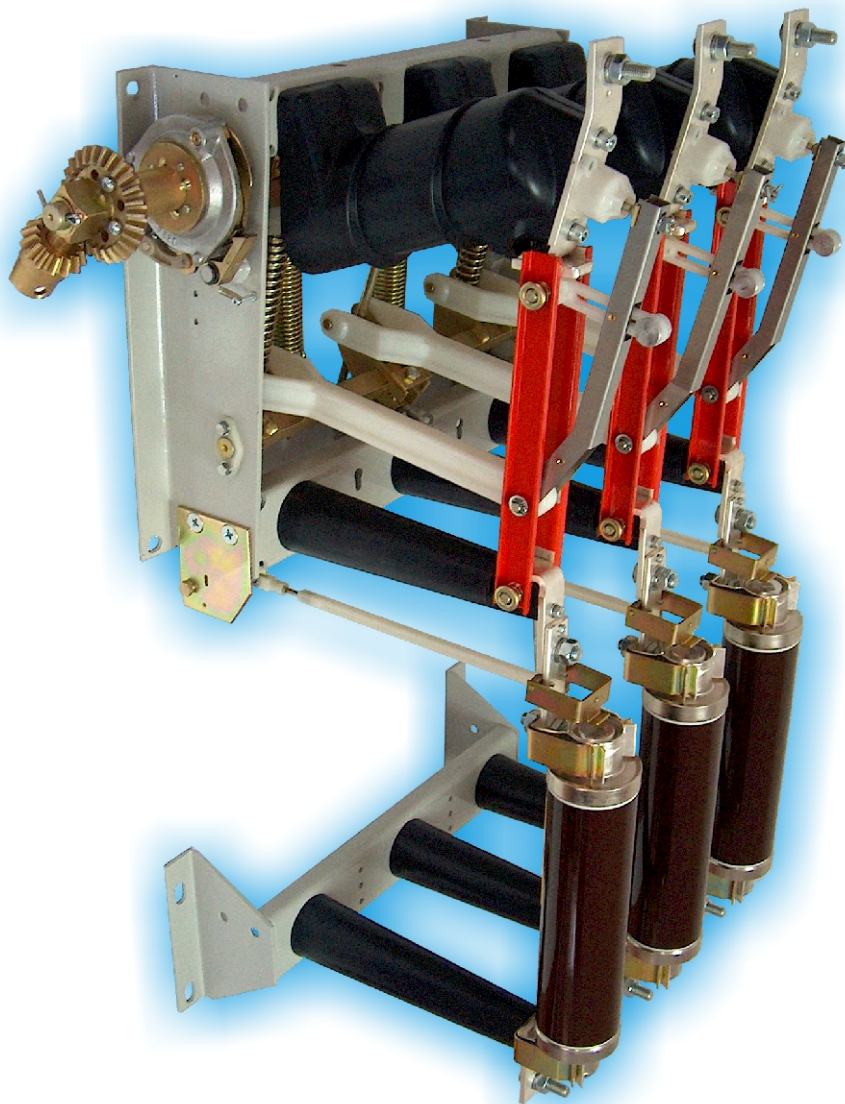
Uziemniki



Napędy



Akcesoria



OM/OMB

Rozłącznik wewnętrzny

1. ZASTOSOWANIE.

Rozłączniki wewnętrzne typu OM i zestawy rozłączników z bezpiecznikami typu OMB przewidziane są do stosowania we wewnętrznych urządzeniach rozdzielczych na napięcie od 7,2 do 24kV. Przeznaczone są do załączania i wyłączania prądów nie przekraczających ich znamionowego prądu ciągłego. Rozłączniki z bezpiecznikami typu OMB dzięki współpracy z wkładkami bezpiecznikowymi mają dodatkowo zdolność wyłączania i równoczesnego ograniczania prądów zwarciovych. Do współpracy z rozłącznikami OMB przewidziane są wkładki bezpiecznikowe takich producentów jak: ETI-POLAM, SIBA, EFEN, ABB. W stanie otwarcia rozłączniki stwarzają bezpieczną przerwę izolacyjną w powietrzu, przez co spełniają odnośne wymagania norm dla odłączników.

2. ZALETY.

- modułowa budowa (łatwość zmiany konfiguracji);
- możliwość zabudowy napędów o ruchu posuwistym lub obrotowym ciągłym;
- możliwość wyboru strony zabudowy napędu (lewa / prawa);
- współpraca z napędem silnikowym typu NSW30-3;
- możliwość zabezpieczenia transformatora o mocy 1000kVA z wkładką 63A przy napięciu 24kV;
- niezawodność działania;
- małe gabaryty;
- wysokie parametry techniczno eksploatacyjne;
- dostosowane do potrzeb eksploatacyjnych energetyki zawodowej;
- prosta obsługa;
- możliwość dodatkowego wyposażenia rozłącznika w:
 - izolatory reaktancyjne na napięcia 12; 17,5; 24 kV;
 - wyłącznik elektromagnetyczny 24; 48; 110; 220 V dc/ac;
 - łączniki pomocnicze odwzorowujące pozycję aparatu.

3. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA.

Rozłączniki typu OM są łącznikami trójbiegunowymi o siecznym ruchu noży toru prądowego oraz budowie modułowej. W prosty sposób można wyposażyć wersję podstawową w uziemnik górny lub dolny. Styki stałe wykonane są z miedzianego płaskownika (srebrzonego). Osiągnięte wysokie parametry łączeniowe są wynikiem zastosowanego rozwiązania toru głównego sprzężonego ze stykiem opalnym. Otwieranie i zamykanie styków opalnych jest opóźniane w stosunku do styków głównych. Podczas procesu wyłączania gaszenie łuku następuje na styku opalnym. Gaszenie następuje na skutek wydmuchu przez dyszę strumienia powietrza sprężonego samoczynnie w trakcie otwierania połączonego z metodą szybkiego rozciągania łuku. Prędkość zamykania i otwierania rozłącznika jest niezależna od szybkości działania obsługi.

Przy zamykaniu zapewnia to mechanizm skokowy, a przy otwieraniu mechanizm zasobnikowo-sprężynowy. Zbrojenie mechanizmu skokowego i zasobnikowego dokonuje się za pomocą napędu silnikowego lub ręcznego, przy czym oba mechanizmy są zbrojone jednocześnie w trakcie czynności zamykania.

Rozłączniki OM mogą być napędzane: napędem silnikowym typu NSW30 lub napędem ręcznym typu NR-1. W obu przypadkach rozstaw otworów montażowych do napędu w przedniej ścianie celki pozostaje identyczny. Długość wału sprzęgającego łączącego aparat z napędem wynosi standardowo 1400 mm.

4. ZGODNOŚĆ Z NORMAMI.

Rozłączniki typu OM 12 i 24 kV spełniają wymagania normy polskiej PN-89/E-06106 zgodnej z normą międzynarodową IEC265-1. Zestawy rozłączników z bezpiecznikami typu OMB spełniają wymagania normy polskiej PN-70/E-06111 oraz normy międzynarodowej IEC 420. Ponadto rozłączniki OM oraz OMB na napięcie 12 kV zgodne są w pełni z normą GOST 1516.3 z 1996 roku.

5. DANE TECHNICZNE.

Lp.	PARAMETR	WARTOŚĆ	
		OM/OMB-12	OM/OMB-24
1.	Znamionowe napięcie robocze	12 [kV]	24 [kV]
2.	Częstotliwość znamionowa	50 [Hz]	50 [Hz]
3.	Znamionowy prąd ciągły	630 [A]	630 [A]
4.	Znamionowy prąd przechodni	700 [A]	740 [A]
5.	Robocza zdolność łączeniowa: - w obwodzie o małej indukcyjności - w obwodzie sieci pierścieniowej - ładowania kabli i linii napowietrznych - nieobciążonych transformatorów o mocy do:	630 [A] 630 [A] 50 [A] 1250 [kVA]	630 [A] 630 [A] 25 [A] 1250 [kVA]
6.	Maksymalna wielkość wkładki bezpiecznikowej	100 [A] ¹	63 [A]
7.	Prąd znamionowy załączalny zwarciov	40 [kA]	40 [kA]
8.	Prąd szczytowy wytrzymywany	40 [kA]	40 [kA]
9.	Prąd zwarciov wytrzymywany 1-sek.	16 [kA]	16 [kA]
10.	Rezystancja toru prądowego	60 [$\mu\Omega$]	65 [$\mu\Omega$]
11.	Napięcie probiercze (50Hz) dla izolacji: - doziemnej i międzybiegunowej - międzyczaciskowej	28 [kV] 32 [kV]	50 [kV] 60 [kV]
12.	Udarowe napięcie probiercze dla izolacji: - doziemnej i międzybiegunowej - międzyczaciskowej	75 [kV] 85 [kV]	125 [kV] 145 [kV]
13.	Masa rozłącznika: - bez uziemnika - z uziemnikiem - zestawu rozłącznika z bezpiecznikami	27 [kg] 32 [kg] 39 [kg]	37 [kg] 42 [kg] 49 [kg]
14.	Trwałość mechaniczna	2000 cykli	2000 cykli

Uwagi:

1) dopuszcza się zastosowanie wkładki bezpiecznikowej o wielkości 120 A typu HH produkcji SIBA.

6. OZNACZENIA I WYKONANIA.

OM					Rozłącznik wewnętrzny
	12				Napięcie znamionowe 12 kV
	24				Napięcie znamionowe 24 kV
		T			Aparat montowany na przedniej ścianie celki - "wersja tylna" ¹
			P		Przystosowany do montażu napędu z prawej strony ²
				UD	Z nożami uziemiającymi u dołu rozłącznika
				UG	Z nożami uziemiającymi u góry rozłącznika
				125	Podziałka międzybiegunowa 125 mm dla 12 kV ³
				185	Podziałka międzybiegunowa 185 mm dla 12 kV
				160	Podziałka międzybiegunowa 160 mm dla 24 kV ³
				275	Podziałka międzybiegunowa 275 mm dla 24 kV
				R	Wyposażony w izolatory reaktancyjne

Przykłady zamówień A:

Rozłącznik wewnętrzny OM-24/160
napęd silnikowy NSW30-3/220Vdc.
wyzwalacz elektromagnetyczny NW-4/220Vdc
łącznik pomocniczy ŁK15 (3NO+3NC)

Oznacza rozłącznik na napięcie 24 kV, podziałkę międzybiegunową 160 mm przystosowany do montażu napędu silnikowego po stronie lewej. Wyposażony w łącznik pomocniczy (do odwzorowania stanu oraz wyzwalacz elektromagnetyczny na napięcie 220Vdc).

Rozłącznik wewnętrzny OM-24/P/UD/275
napęd ręczny NR-1/01 (napęd rozłącznika)
napęd ręczny NR-1/02 (napęd noży uziemiających)

Oznacza rozłącznik na napięcie 24kV, podziałkę międzybiegunową 275mm. Przystosowany do montażu napędów ręcznych po stronie prawej

Przykłady zamówień B:

Rozłącznik wewnętrzny OM-12/T/UD/125/R

Oznacza rozłącznik z uziemnikiem dolnym w wersji odwróconej do montażu na przedniej ścianie celki. Napięcie znam. 12 kV, podziałka międzybiegunowa 125 mm. Wyposażony w izolatory reaktancyjne. Po zabudowaniu w celce dźwignia napędu ręcznego znajduje się po prawej stronie.

Rozłącznik wewnętrzny OM-12/UG/185/R
napęd silnikowy NSW30-3/24Vdc (napęd rozłącznika)
napęd ręczny NR-1/02 (napęd noży uziemiających)
łącznik pomocniczy 2 x ŁK15 (2NO+2NZr)

Oznacza rozłącznik z uziemnikiem górnym na napięcie 12kV, podziałka 185mm. Przystosowany do montażu napędów po stronie lewej. Wyposażony w dwa łączniki pomocnicze do odwzorowania stanu oraz izolatory reaktancyjne.

OMB					Zestaw rozłącznika wewnętrznego z bezpiecznikami
	12				Napięcie znamionowe 12 kV
	24				Napięcie znamionowe 24 kV
		T			Aparat montowany na przedniej ścianie celki - "wersja tylna" ¹
			P		Przystosowany do montażu napędu z prawej strony ²
				BD	Z podstawą bezpiecznikową u dołu rozłącznika
				BG	Z podstawą bezpiecznikową u góry rozłącznika
				BDT	Z podstawą bezpiecznikową u dołu rozłącznika - "wersja tylna"
				BGT	Z podstawą bezpiecznikową u góry rozłącznika - "wersja tylna"
				UD	Z nożami uziemiającymi przy podstawie bezpiecznikowej dolnej
				125	Podziałka międzybiegunowa 125 mm dla 12 kV ³
				185	Podziałka międzybiegunowa 185 mm dla 12 kV
				160	Podziałka międzybiegunowa 160 mm dla 24 kV ³
				275	Podziałka międzybiegunowa 275 mm dla 24 kV
				R	Wyposażony w izolatory reaktancyjne

Przykłady zamówień C:

Rozłącznik wewnętrzny OMB-24/BD/UD/160
napęd silnikowy NSW30-3/24Vdc.
wyzwalacz elektromagnetyczny NW-4/24Vdc
łącznik pomocniczy ŁK15 (3NO+3NC)

Oznacza zestaw rozłącznika z bezpiecznikami na napięcie 24 kV, podziałkę międzybiegunową 160 mm z uziemnikiem przy podstawie bezpiecznikowej. Przystosowany do montażu napędów po stronie lewej. Wyposażony w łącznik pomocniczy do odwzorowania stanu oraz wyzwalacz elektromagnetyczny na napięcie 24Vdc.

Rozłącznik wewnętrzny OMB-12/T/P/BDT/125/R
wyzwalacz elektromagnetyczny NW-4/220Vdc

Oznacza zestaw rozłącznika z bezpiecznikami w wersji odwróconej na napięcie 12 kV, podziałkę międzybiegunową 125 mm. Wyposażony w izolatory reaktancyjne oraz wyzwalacz elektromagnetyczny. Po zamontowaniu aparatu w celce dźwignia napędu będzie po stronie lewej.

Wyposażenie dodatkowe rozłączników OM i OMB:

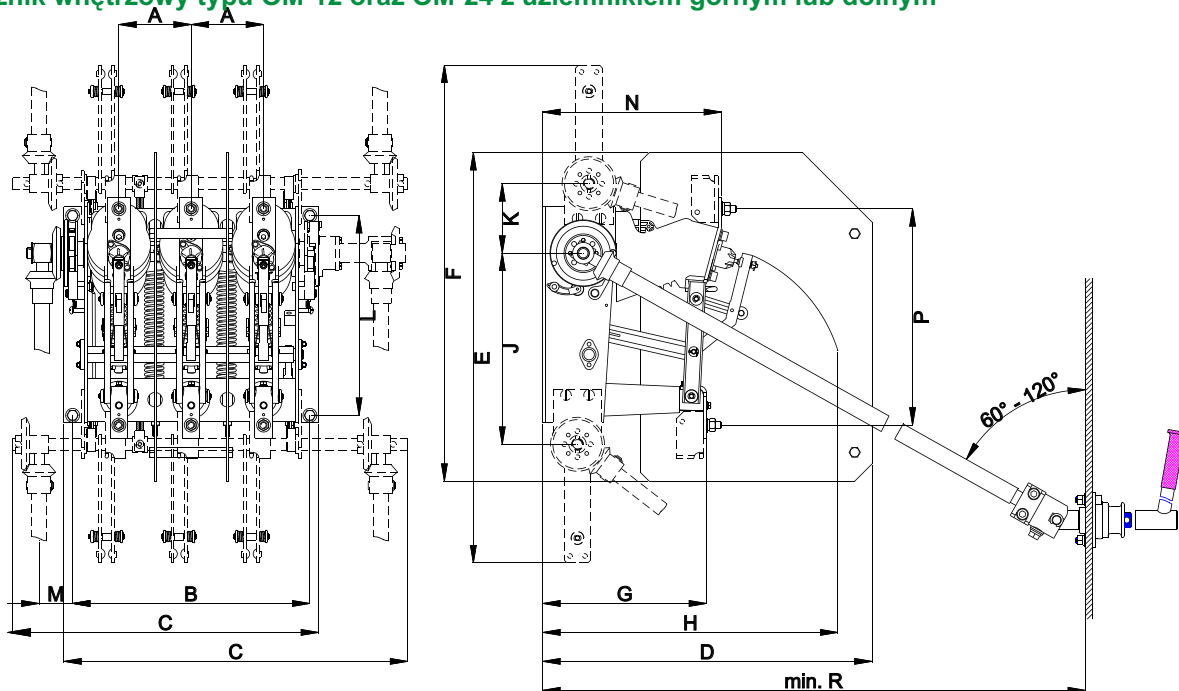
- wyzwalacz elektromagnetyczny NW-4 na napięcia: 220; 110; 60; 48; 24 V dc/ac
- łącznik pomocniczy ŁK15 w konfiguracjach: (2NO+2NZ) lub (3NO+3NZ)
- izolatory reaktancyjne na napięcia 12; 17,5; 24 kV

Uwagi:

- Do instalowania "odwrotnego" - podstawą od strony frontowej celki. Rozłączniki te zawierają w nazwie literę T i nie wymagają odrębnego napędu ręcznego. Przesławianie ich jest dokonywane bezpośrednio za pomocą dźwigni (patrz szkice wymiarowe).
- Stronę, po której montowany będzie napęd precyzujemy patrząc na rozłącznik od strony torów prądowych. Dotyczy to również rozłączników w wykonaniu odwróconym typu "T".
- Z przegrodami izolacyjnymi w przestrzeni międzybiegunowej (patrz szkice wymiarowe).
- Standardowe wykonanie rozłącznika w wersji "przedniej" przystosowane jest do montażu napędu po lewej stronie.

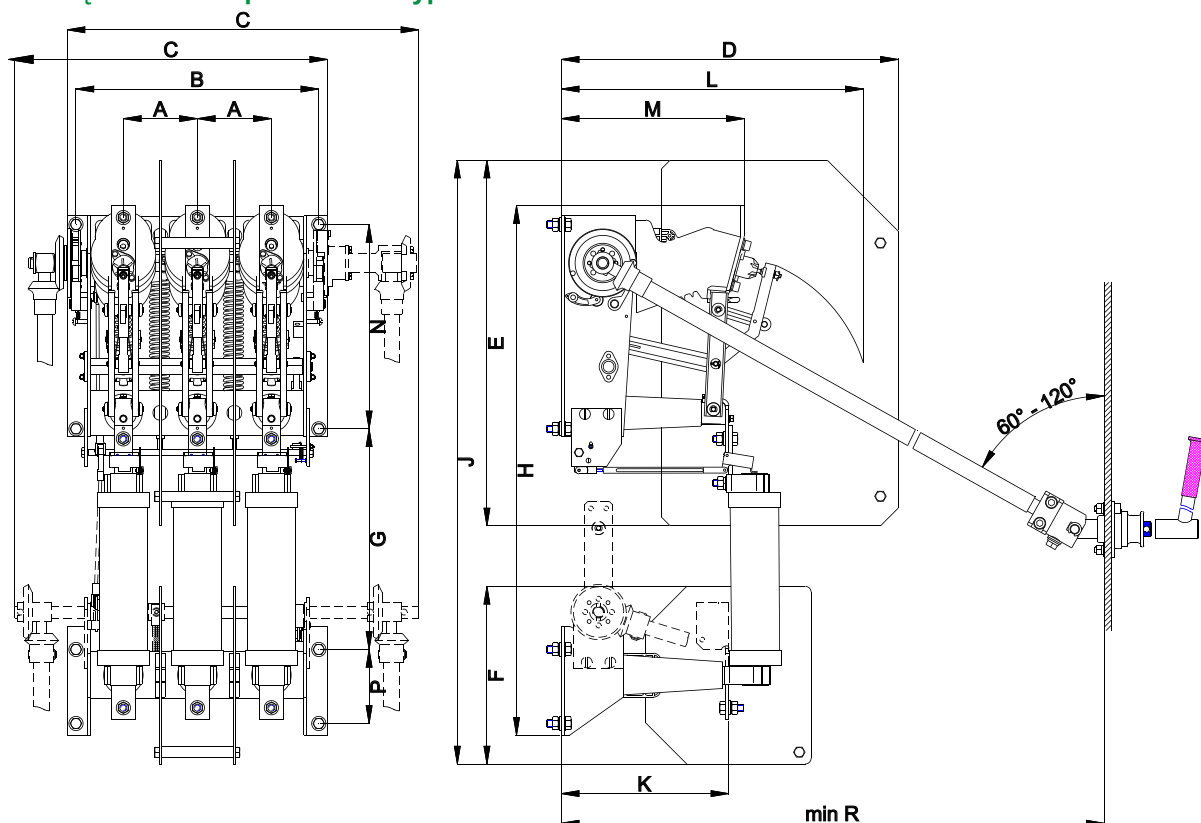
7. SZKICE WYMIAROWE TYPOWYCH WYKONAŃ ROZŁĄCZNIKÓW WNĘTRZOWYCH OM / OMB

Rozłącznik wewnętrzny typu OM-12 oraz OM-24 z uziemnikiem górnym lub dolnym



185	530	649	-	-	-	283	510	330	120	345	58	309	375	800	OM-12/UD/UG P=185
125	410	529	570	709	718	283	510	330	120	345	58	309	375	800	OM-12/UD/UG P=125
275	710	894	-	-	-	365	665	390	145	395	122	380	452	1000	OM-24/UD/UG P=275
160	480	664	770	924	922	365	665	390	145	395	122	380	452	1000	OM-24/UD/UG P=160
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	Typ aparatu

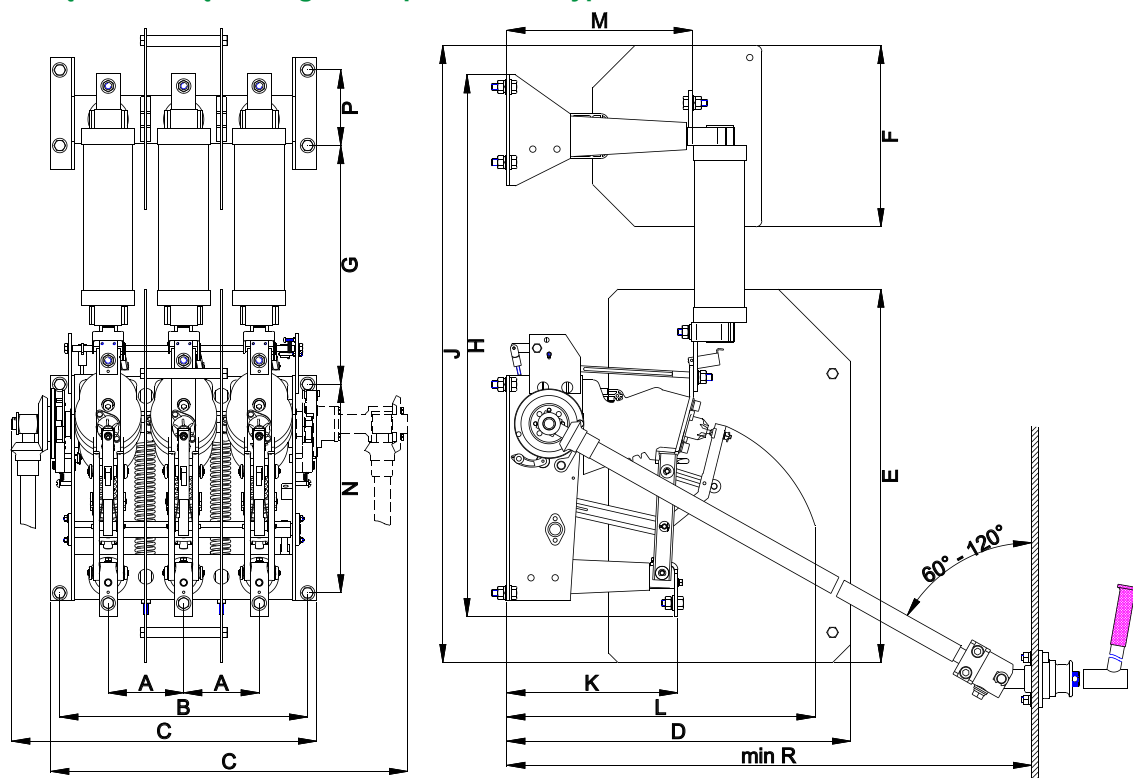
Zestaw rozłącznika z bezpiecznikami typu OMB-12/BD oraz OMB-24/BD



185	530	649	-	-	-	617,5	1139	1265	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BD/UD P=185, e*=537
185	530	649	-	-	-	372,5	894	1020	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BD/UD P=185, e*=292
125	410	529	570	618	300	617,5	1139	1265	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BD/UD P=125, e*=537
125	410	529	570	618	300	372,5	894	1020	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BD/UD P=125, e*=292
275	710	894	-	-	-	612,5	1217	1448	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BD/UD P=275, e*=537
275	710	894	-	-	-	517,5	1122	1353	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BD/UD P=275, e*=442
160	480	664	770	780	405	612,5	1217	1448	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BD/UD P=160, e*=537
160	480	664	770	780	405	517,5	1122	1353	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BD/UD P=160, e*=442
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	Typ aparatu

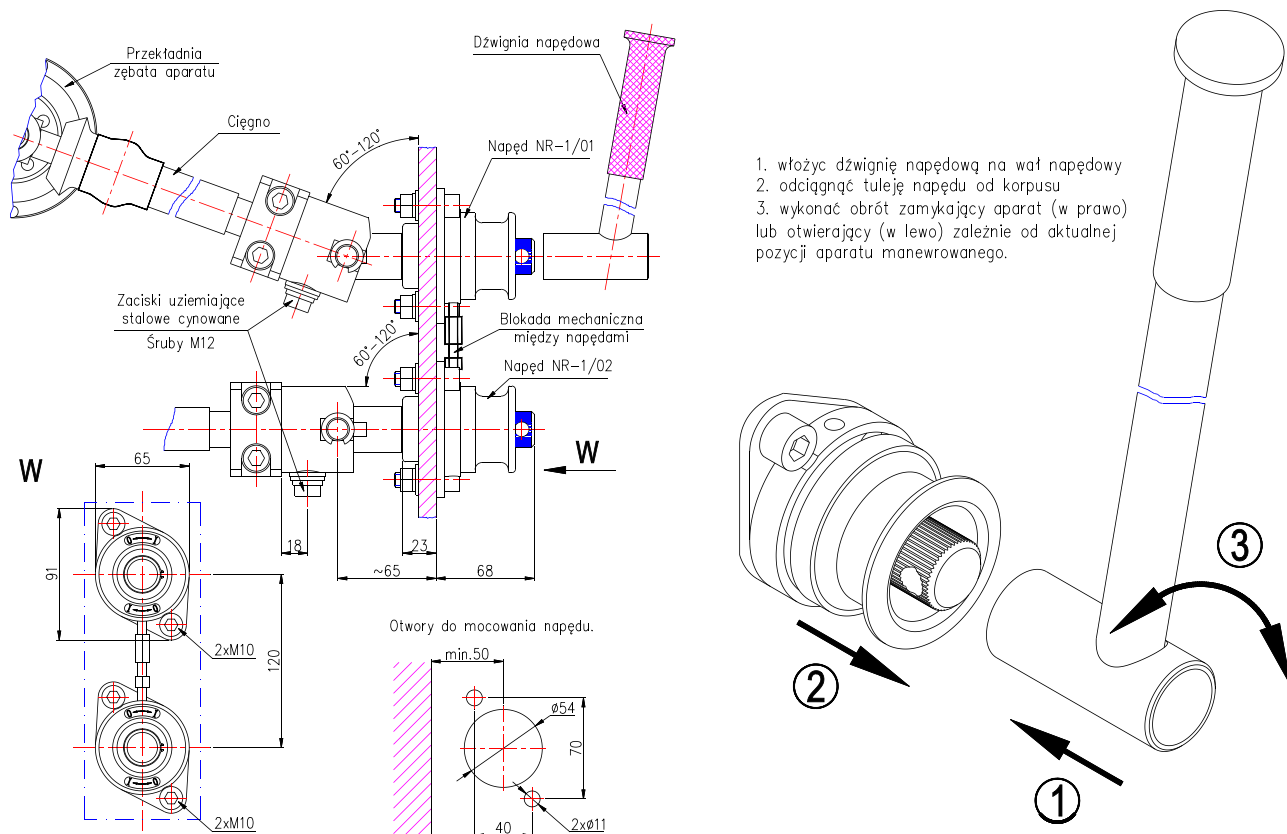
7. SZKICE WYMIAROWE TYPOWYCH WYKONAŃ ROZŁĄCZNIKÓW WNĘTRZOWYCH OM / OMB

Zestaw rozłącznika wewnętrznego z bezpiecznikami typu OMB-12/BG oraz OMB-24/BG



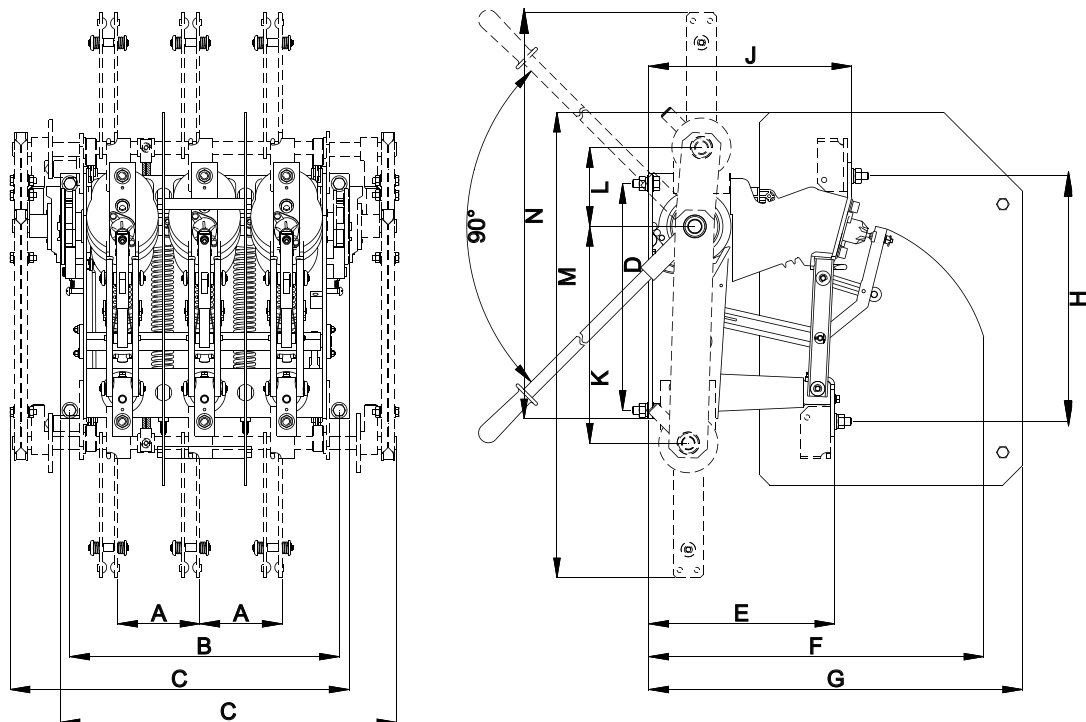
185	530	624	-	-	-	667,5	1142	1266	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BG P=185, e*=537
185	530	624	-	-	-	422,5	897	1021	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BG P=185, e*=292
125	410	504	570	618	300	667,5	1142	1266	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BG P=125, e*=537
125	410	504	570	618	300	422,5	897	1021	283	510	309	345	125	800	OMB-12/BG P=125, e*=292
275	710	875	-	-	-	616	1198	1448	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BG P=275, e*=537
275	710	875	-	-	-	521	1103	1353	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BG P=275, e*=442
160	480	645	770	780	405	616	1198	1448	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BG P=160, e*=537
160	480	645	770	780	405	521	1103	1353	371	665	386	395	135	1000	OMB-24/BG P=160, e*=442
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	Typ aparatu

Szkic montażowy napędów ręcznych typu NR-1/01 oraz NR-1/02



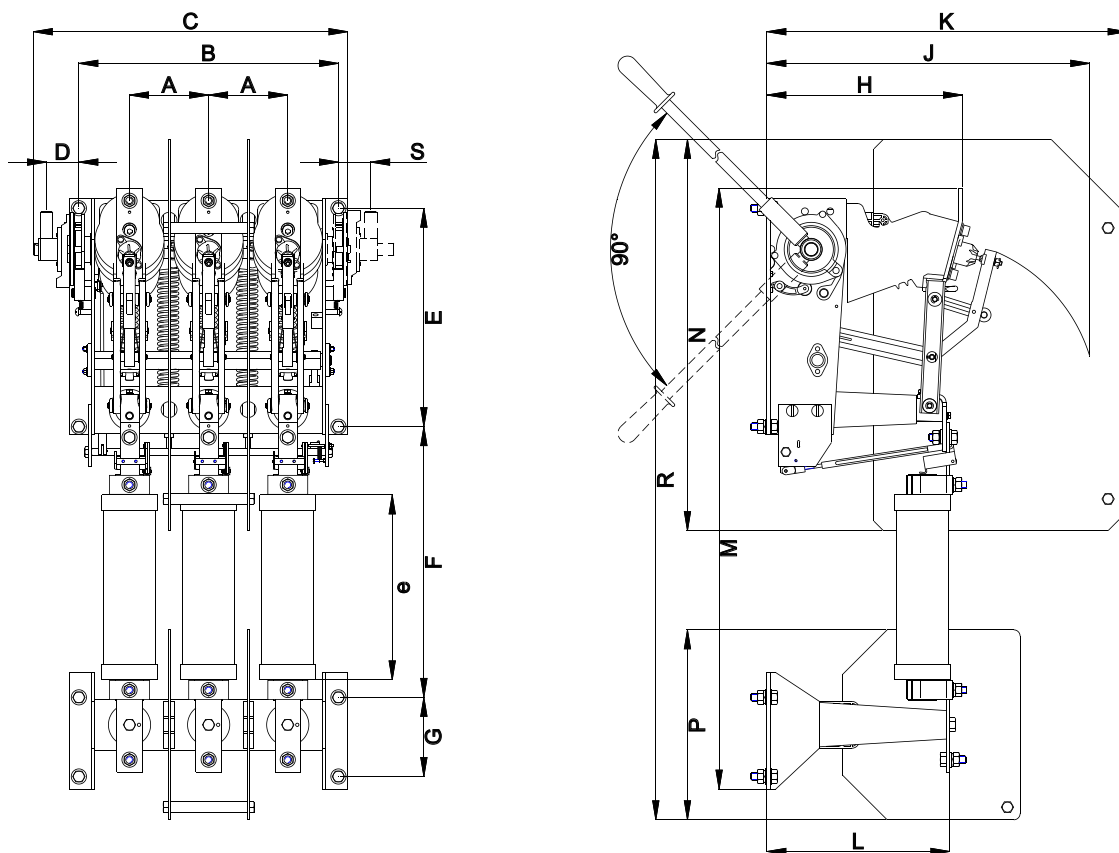
7. SZKICE WYMIAROWE TYPOWYCH WYKONAŃ ROZŁĄCZNIKÓW WNĘTRZOWYCH OM / OMB

Rozłącznik wewnętrzny typu OM-12/T oraz OM-24/T z uziemnikiem dolnym lub górnym



125	410	516	345	283	510	570	375	309	330	120	709	618	OM-12/T/UD/UG P=125
160	480	586	395	365	665	770	452	380	390	145	924	922	OM-24/T/UD/UG P=160
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Typ aparatu

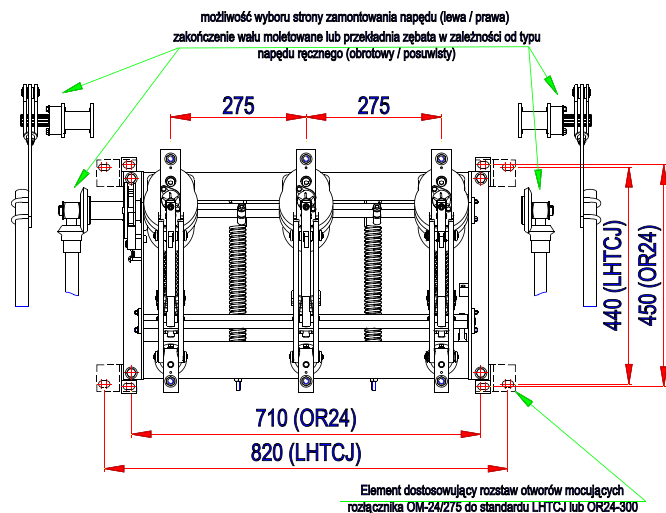
Zestaw rozłącznika z bezpiecznikami typu OMB-12/T/BDT oraz OMB-24/T/BDT



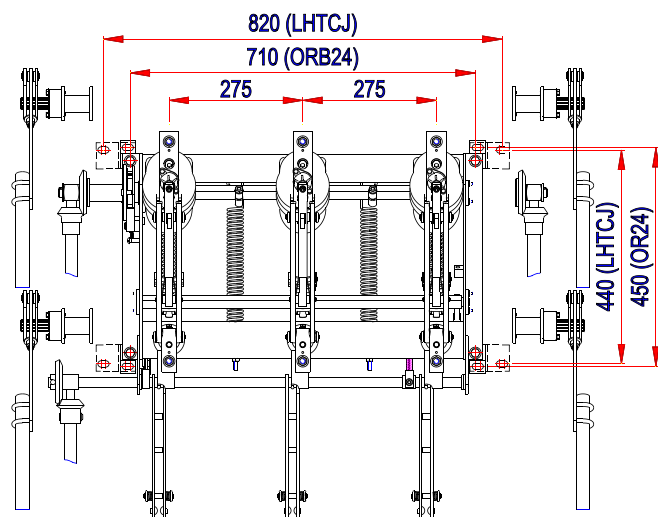
125	410	497	51	345	427,5	125	309	510	570	289	950	618	300	1075	40	OMB-12/T/BDT/UD P=125, e*=292
160	480	583	51	395	540	135	386	665	770	371	1158	780	405	1408	40	OMB-24/T/BDT/UD P=160, e*=442
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	Typ aparatu

8. ZAMIENNIKI DO ROZŁĄCZNIKÓW TYPU LHTCJ / OR24-300 / ORB24.

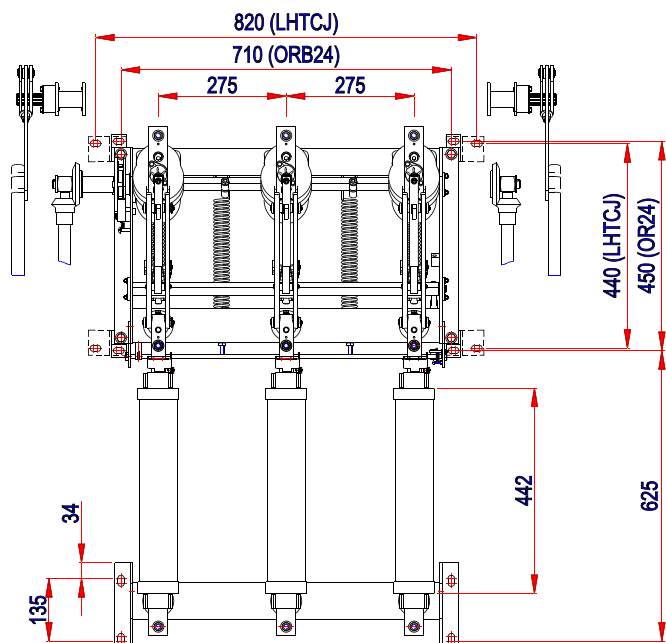
Widok rozłącznika wewnętrznego typu OM-24/275
możliwości konfiguracyjne:



Widok rozłącznika wewnętrznego typu OM-24/UD/275
możliwości konfiguracyjne:



Widok zestawu rozłącznika wewnętrznego z bezpiecznikami typu
OMB-24/BD/275 - możliwości konfiguracyjne



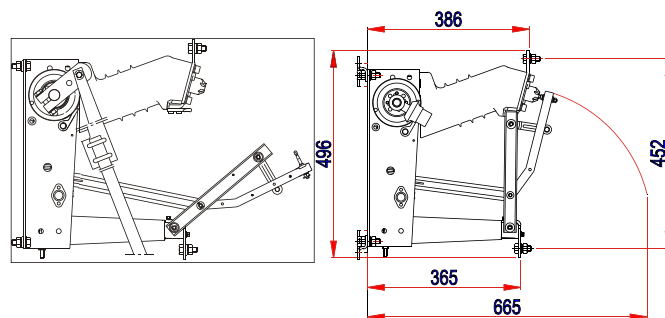
Jako firma kontynuująca długoletnie tradycje w zakresie produkcji aparatury rozdzielczej średniego i wysokiego napięcia w Łęborku przedstawiamy propozycję zastosowania rozłącznika wewnętrznego typu OM / OMB w miejsce obecnie eksploatowanych rozłączników typu LHTCJ / OR24-300. Przedstawiana propozycja jest wynikiem szeregu spotkań i dyskusji z pracownikami wydziałów eksploatacyjnych sieci i stacji średniego napięcia zakładów energetycznych na terenie całej Polski.

Podstawowym zgłaszanym nam problemem był brak prostego zamiennika do w dużej mierze wyeksploatowanych już i sprawiających szereg problemów rozłączników typu LHTCJ / OR24-300 / ORB. W związku z powyższym oddajemy w Państwa ręce następujące adaptacje:

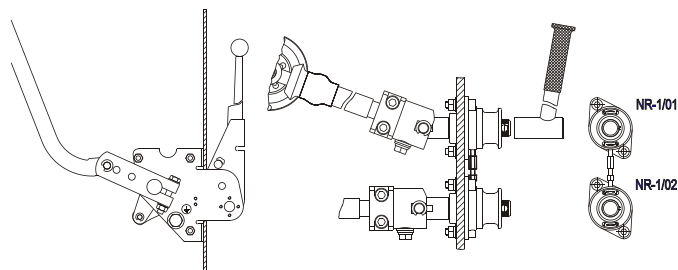
ZALETY PRZEDSTAWIANYCH ROZWIĄZAŃ:

- prosta i nieskomplikowana zamiana starego typu aparatów z możliwością wykorzystania istniejących napędów w celce;
- oszczędności finansowe wynikające z szybkiej wymiany wyeksploatowanego aparatu (zminimalizowany czas wyłączenia potrzebny na wymianę);
- dostosowanie rozstaw otworów montażowych w podstawie;
- dostosowanie rozstawu przyłączy prądowych;
- możliwość wyboru strony zainstalowania napędów (lewa / prawa);
- możliwość wyboru typu napędu (posuwisty lub obrotowy ruch ciągną).

Widok rozłącznika wewnętrznego typu OM-24/275...
sprężonego z napędem o ruchu ciągną:
posuwistym (NRW04; NR3-B) obrotowym (NR-1; NSW30)



Widok napędów ręcznych o ruchu ciągną napędowego
posuwistym (NRW04; NR3-B) obrotowym (NR-1; NSW30)



Przykłady zamówień:

Rozłącznik wewnętrzny OM-24/275 (zamiennik do LHTCJ)
posuwisty napęd ręczny NRW04 rozłącznika - strona prawa

Rozłącznik wewnętrzny OM-24/275 (zamiennik do OR24-300)
obrotowy napęd ręczny NR-1/01 do rozłącznika - strona prawa

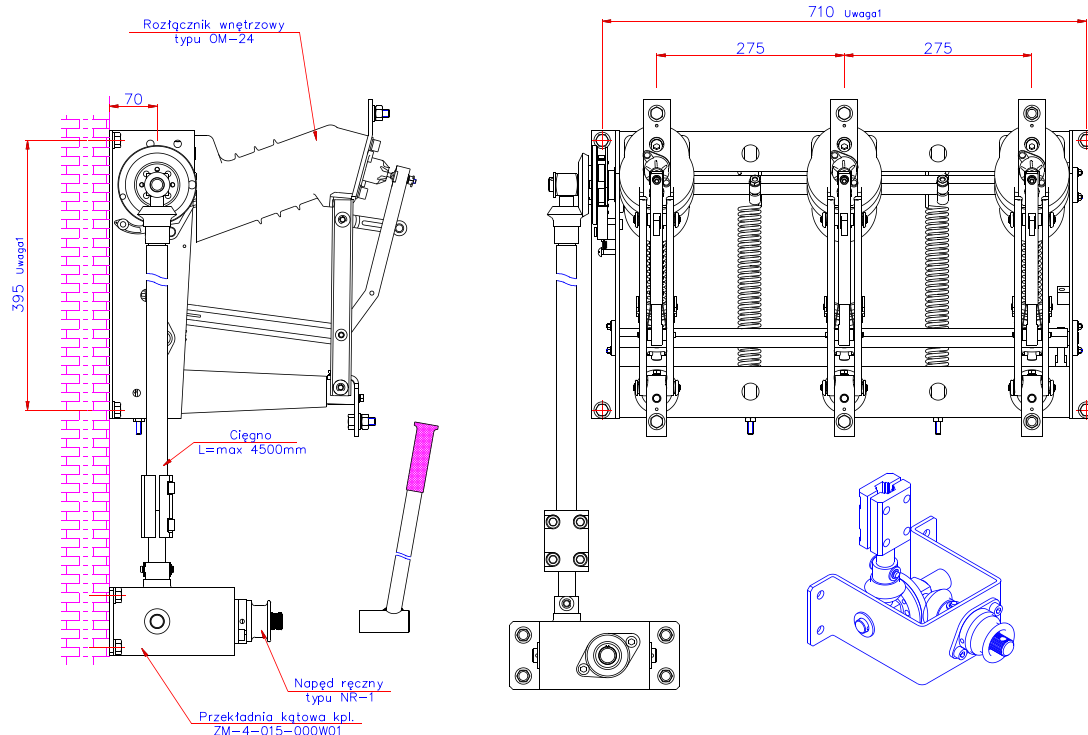
Rozłącznik wewnętrzny OM-24/UD/275 (zamiennik do OR24-300)
posuwisty napęd ręczny rozłącznika NR3-B (strona lewa)
posuwisty napęd ręczny uziemnika NR3-B (strona prawa)

Rozłącznik wewnętrzny OMB-24/BD/275 (zamiennik do ORB24)
posuwisty napęd ręczny rozłącznika NRW04 (strona prawa)

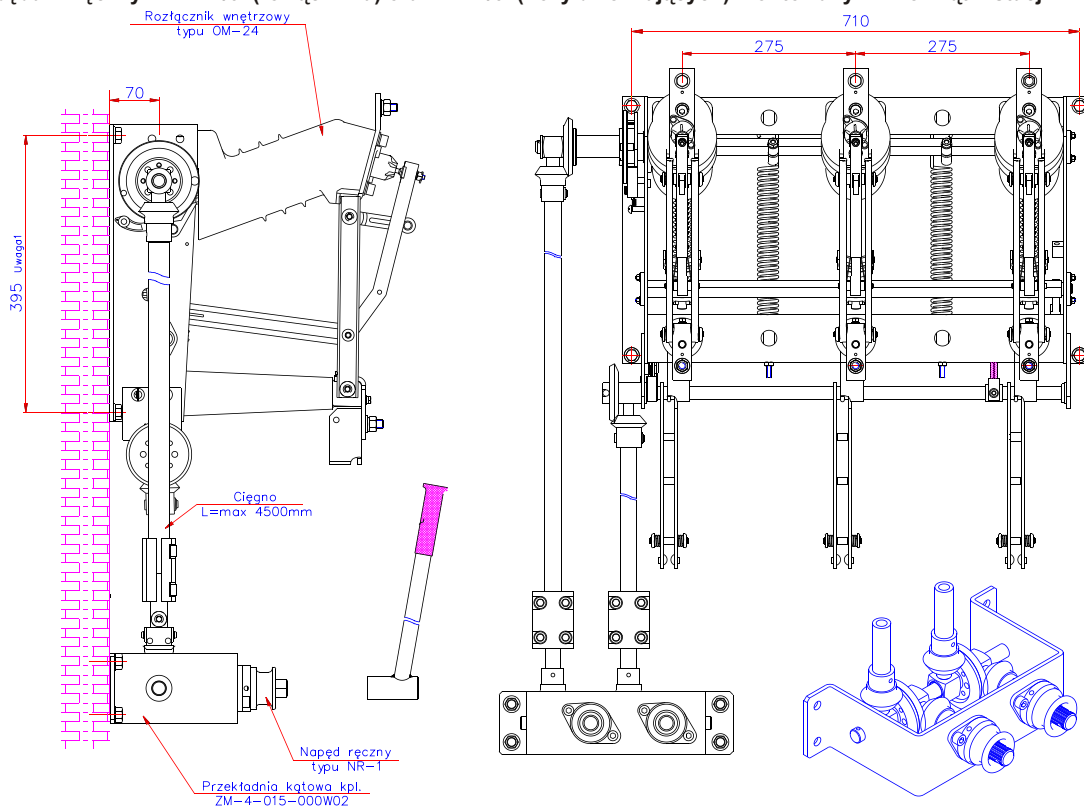
Pozostałe elementy wyposażenia dodatkowego (wyzwalacz elektromagnetyczny, łączniki pomocnicze, izolatory reaktancyjne) oznacza się identycznie jak w wykonaniach standardowych.

9. ROZWIĄZANIA DLA STACJI WIEŻOWYCH

Rozłącznik wewnętrzny OM-24/275 lub zestaw rozłącznika OMB-24/BD/275 w stacji wieżowej:
wersja z napędem ręcznym NR-1/01 montowanym wewnątrz stacji.



Rozłącznik wewnętrzny OM-24/UD/275 w stacji wieżowej:
wersja z napędami ręcznymi NR-1/01 (rozłącznika) oraz NR-1/02 (noży uziemiających) montowanymi wewnątrz stacji.



Uwagi:

- 1) Istnieje możliwość przeniesienia napędów na prawą stronę (patrz punkt 8 strona 7).
- 2) Istnieje możliwość dostosowania rozstawu otworów montażowych do aparatów typ LHTCJ / OR (patrz punkt 8 strona 7)

Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

ul. Gdańska 60; 84-300 Lębork

Tel.: (059) 86-336-15; Fax: (059) 86-333-86

e-mail: zwae@zwae.com.pl

www.zwae.com.pl

