

# NR-5

## Napęd ręczny obrotowy

Instrukcja Nr DTR.05.09.06.PL

## .....○ OSTRZEŻENIE

W trakcie eksploatacji urządzeń elektrycznych określone części tych urządzeń znajdują się normalnie pod niebezpiecznym napięciem, a części mechaniczne, również zdalnie sterowane, mogą się szybko poruszać.

Nieprzestrzeganie zaleceń ostrzegawczych może spowodować ciężkie obrażenia ciała lub szkody materialne.

Tylko odpowiednio wykwalifikowany personel może pracować przy tym urządzeniu lub w jego pobliżu. Personel ten musi znać dokładnie wszystkie zasady bezpieczeństwa i reguły utrzymania urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją.

Bezproblemowa i bezpieczna eksploatacja tego urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, prawidłowego przechowywania, budowy i montażu, jak też starannej obsługi i utrzymania.

## Spis treści

<b>1. TRANSPORT</b> .....	<b>4</b>
1.1. Rozpakowanie i oględziny .....	4
1.2. Przechowywanie i transport.....	5
<b>2. OPIS</b> .....	<b>6</b>
2.1. Budowa.....	6
2.2. Obudowa.....	7
2.3. Zasada działania .....	7
2.4. Warunki klimatyczne .....	7
2.5. Tabliczka znamionowa .....	7
2.6. Dane techniczne .....	8
<b>3. MONTAŻ I REGULACJA</b> .....	<b>8</b>
3.1. Sprzęganie z odłącznikami WN .....	8
3.2. Łączenie uziemienia ochronnego .....	8
3.3. Łączenie obwodów sterowniczych i zasilających.....	9
3.4. Próby przed oddaniem do użytku .....	9
<b>4. EKSPLOATACJA</b> .....	<b>9</b>
4.1. Manewrowanie.....	9
<b>5. PRZEGLĄDY I KONSERWACJE</b> .....	<b>9</b>
5.1. Oględziny zewnętrzne.....	9
5.2. Części zamienne oraz zalecane materiały do konserwacji .....	10
5.3. Przeglądy okresowe .....	10
<b>6. SZKIC WYMIAROWY NAPĘDU</b> .....	<b>11</b>
<b>7. UTYLIZACJA</b> .....	<b>12</b>

## 1. TRANSPORT

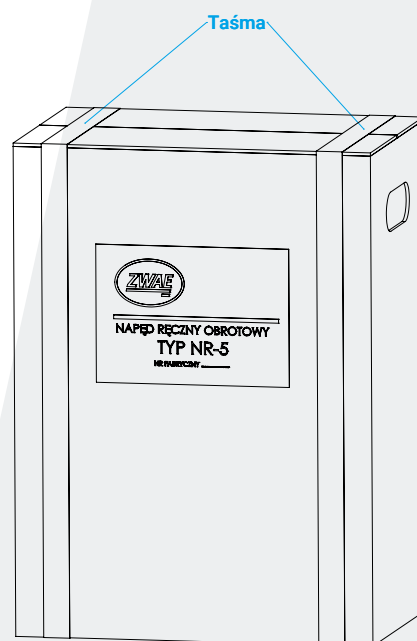
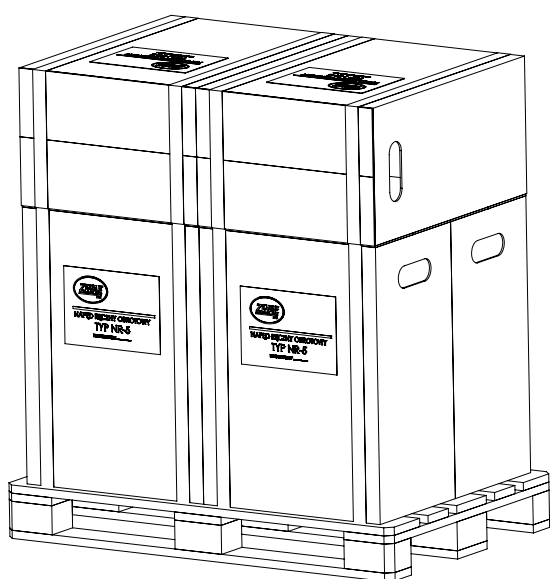
### 1.1. Rozpakowanie i oględziny

Bezpośrednio po otrzymaniu napędu należy sprawdzić zgodność dostawy ze specyfikacją wysyłkową. Następnie należy sprawdzić czy napęd nie uległ mechanicznym uszkodzeniom w czasie transportu oraz zgodność danych na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

Po otrzymaniu dostawy należy usunąć folię stretch w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji, która przeciwdziała powstawaniu korozji na aparatach.

Napęd jest dostarczany w opakowaniu kartonowym. Napędy są dostarczane do odbiorcy w stanie kompletnie zmontowanym.

Napędy dostarczane są do klienta na palecie (szkic poniżej). Sugerujemy przenosić kartony chwytając za taśmy użyte do zapakowania napędu.

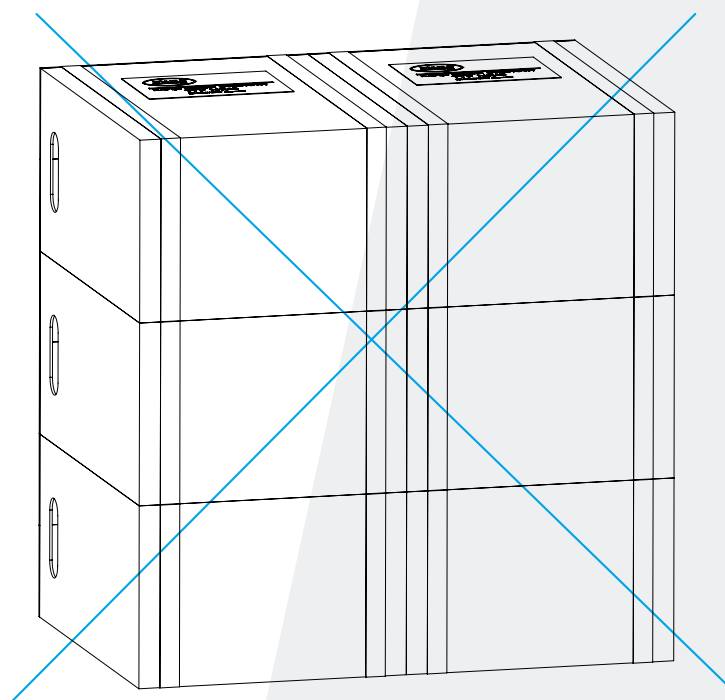


## 1.2. Przechowywanie i transport

Do miejsca przechowywania i instalowania napędy mogą być przewożone / przenoszone każdym środkiem transportu pod warunkiem zabezpieczenia ich przed wilgocią. W czasie transportu napędy powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się i zderzaniem ze sobą lub częściami pojazdu. Dodatkowym zabezpieczeniem na czas dłuższego transportu jest woreczek z substancją pochłaniającą wilgoć. Należy go usunąć z napędu bezpośrednio przed zasileniem grzałki.

Zabrania się składowania napędów na plecach w sposób piętrowy. Napędy powinny być układane pionowo tak jak na szkicu w pkt 1.1. Jest to jedyny dopuszczalny system składowania napędów.

..... **UWAGA!** W czasie składowania napędów, do czasu zasilenia grzałki, chronić przed wilgocią.



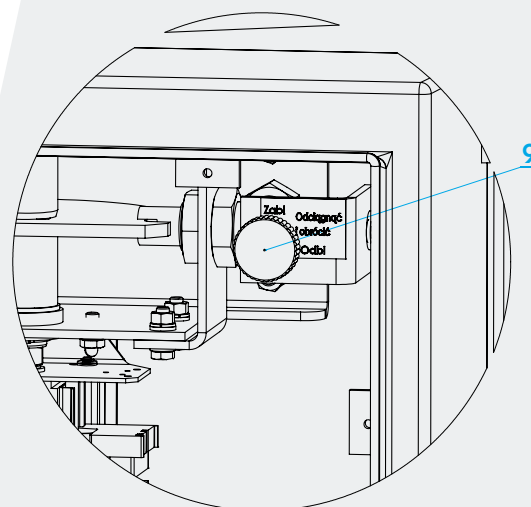
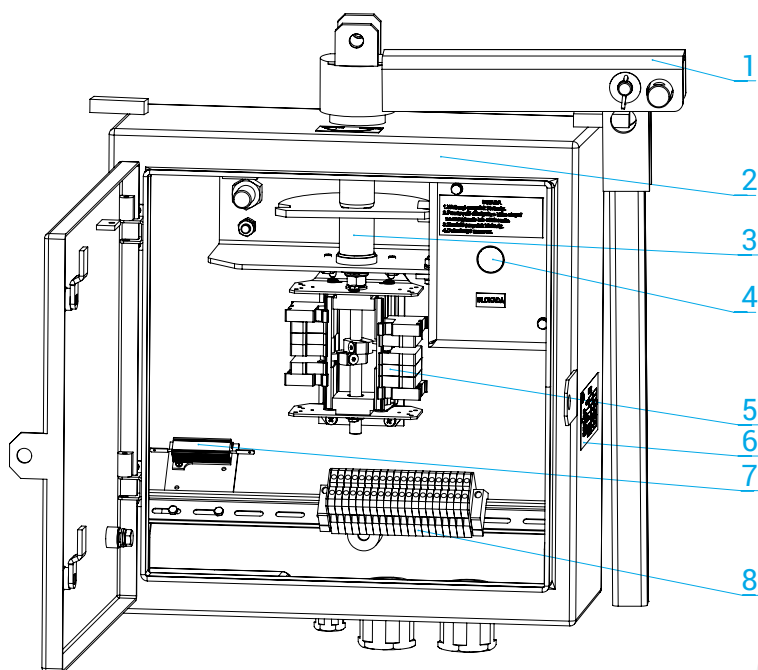
## 2. OPIS

Napędy ręczne obrotowe typu NR-5 przeznaczone są do współpracy z odłącznikami, rozłącznikami i uziemnikami napowietrznej sieci rozdzielczej o obrotowym ruchu ciężna. Zastosowanie napędu pozwala na lokalne ręczne sterowanie aparatem. Przewidziany jest do współpracy z każdym łącznikiem uruchamianym ciężnem ułożonym wzdłuż słupa o kącie obrotu do 190 stopni, którego moment nie przekracza 300 Nm. Istnieje możliwość zamontowania dodatkowego modułu kardana umożliwiającego pracę napędu pod kątem w stosunku do łącznika. Napęd wyposażony jest w łącznik pomocniczy do obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych oraz blokadę ręczną lub elektromagnetyczną zapewniającą właściwą kolejność łączeń.

### 2.1. Budowa

W skład napędu ręcznego wchodzi:

1. wał napędowy z dźwignią działania ręcznego,
2. obudowa,
3. mechanizm napędowy,
4. przycisk zwalniający elektromagnesu blokującego (wyposażenie standardowe),
5. łącznik pomocniczy,
6. tabliczka znamionowa,
7. grzałka,
8. listwa zaciskowa,
- \*9. dźwignia zwalniająca blokadę mechaniczną (opcjonalnie zamiast elektromagnesu blokującego),



## 2.2. Obudowa

Obudowa wykonana jest z blachy aluminiowej, gatunku PA4, pokrytej warstwą farby proszkowej epoksydowej. Drzwi uszczelnione są uszczelką silikonową. Konstrukcja obudowy zapewnia stopień ochrony wnętrza na poziomie IP55 z równoczesnym przewietrzaniem wnętrza. Uzyskano to poprzez zastosowanie uszczelnienia labiryntowego wyjścia wału napędowego na dachu obudowy i zastosowanie chronionego siatką otworu dławnicy w dnie skrzynki.

## 2.3. Zasada działania


Manewrowanie napędem realizowane jest za pomocą dźwigni, która jest blokowana w krańcowych położeniach i zabezpieczana kłódką. W całej fazie działania napędu następuje przekazanie ruchu wału na łącznik pomocniczy, powodując otwarcie jego styków normalnie zwartych, a następnie, w chwili uzyskania przez wał główny położenia krańcowego, następuje zamknięcie styków normalnie otwartych.

## 2.4. Warunki klimatyczne

Napędy mogą być instalowane w rozdzielniach napowietrznych w następujących warunkach:

- a) temperatura (od -40 do +40°C)
- b) wilgotność powietrza (do 100% przy temp. 20°C)
- c) wysokość nad poziomem morza (do 1000 m)
- d) prędkość wiatru (do 30 m/s)

## 2.5. Tabliczka znamionowa

	<b>NAPĘD</b>	
	TYP	<input type="text"/>
	INDEKS	<input type="text"/>
	NAP. BLOKADY	<input type="text"/>
	NAP. ZASIL. GRZAŁKI	<input type="text"/>
	MOC GRZAŁKI	<input type="text"/>
	NUMER FABRYCZNY	<input type="text"/>
ROK PRODUKCJI	<input type="text"/>	
		<a href="http://www.zwae.com.pl">www.zwae.com.pl</a>

## 2.6. Dane techniczne

L.p.	Parametr	Wartość
1.	Napięcie znamionowe - blokada elektromagnetyczna	230 VAC 220 VDC 110 VDC
	- grzałka	230 VAC 220 VDC
2.	Moc znamionowa: - cewka elektromagnesu blokującego	7 W
	- grzałka	25W
3.	Kąt obrotu wału głównego	192°
4.	Znamionowa zdolność łączeniowa łącznika pomocniczego	AC-15; 230V, 2,5A DC-13; 220V, 0,25A
5.	Maksymalny przekrój przewodów do przyłączenia	4 mm <sup>2</sup>
6.	Masa napędu silnikowego	ok. 18 kg
7.	Znamionowa trwałość mechaniczna	2000 cykli

## 3. MONTAŻ I REGULACJA

### 3.1. Sprzęganie z odłącznikami WN

Do sprzęgania z odłącznikami stosuje się wał sprzęgający z przegubem. Zakończenie wału przystosowane zostaje do konkretnego typu aparatu. Do zamocowania napędu wykorzystujemy konstrukcje kratowe dostosowane do potrzeb klienta.

### 3.2. Łączenie uziemienia ochronnego

Do uziemienia napędu służy zacisk na tylnej ścianie napędu, pokazany na szkicu wymiarowym, składający się ze śruby M12 i podkładki. Przekrój szyny łączącej napęd z uziemieniami rozdzielni powinien być dobrany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do przyłączenia uziemienia ochronnego do obudowy napędu należy starannie oczyścić powierzchnię zacisku uziomowego. W zakończeniu szyny uziemiającej



należy wykonać otwór  $\varnothing 13$  do śruby mocującej. Po wyrównaniu powierzchni i posmarowaniu w/w wazeliną przymocować szynę do zacisku uziomowego zwracając uwagę na staranne dokręcenie śruby.

### 3.3. Łączenie obwodów sterowniczych i zasilających

Przewody należy wprowadzić do obudowy napędu poprzez dławik w dolnej części napędu. Połączenie przewodów kabla sterowniczego z listwą zaciskową napędu należy wykonać zgodnie z odpowiednim projektem rozdzielni. Maksymalny przekrój przewodów doprowadzanych do listwy zaciskowej może wynosić  $4,0 \text{ mm}^2$ .

Schemat elektryczny jest ustalany indywidualnie, jego papierowa wersja jest dostarczana wraz z napędem a jego numer jest podany na tabliczce znamionowej.

### 3.4. Próby przed oddaniem do użytku

Przed przekazaniem napędu do eksploatacji należy sprawdzić jakość jego montażu oraz prawidłowość współdziałania z aparatem. W tym celu należy wykonać 5 - 10 przestawień przy pomocy korby ręcznej, obserwując uważnie współdziałanie części. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu napędu lub współpracującego z nim aparatu należy przeprowadzić powtórny regulację odpowiednich zespołów i powtórzyć próby.

## 4. EKSPLOATACJA

### 4.1. Manewrowanie

W celu ręcznego działania napędem należy:

1. Podać napięcie na cewkę blokady poprzez przytrzymanie przycisku\* [4] (elektromagnes blokujący w stanie beznapięciowym uniemożliwia przestawienie napędu).

*\*W przypadku, gdy brak jest elektromagnesu, należy odciągnąć i obrócić cięgno blokady [9] z pozycji „Zabl.” do pozycji „Odbl.”.*

2. Unieść dźwignię celem umieszczenia jej równolegle w nasadzie ramienia wału [1].

3. Wykonać obrót wału powodując przestawienie aparatu.

## 5. PRZEGLĄDY I KONSERWACJE

### 5.1. Oględziny zewnętrzne

Oględziny zewnętrzne zaleca się przeprowadzać raz w roku oraz po każdej awarii lub zwarciu w rozdzielni. Sprawdzić należy zwłaszcza:

- a) stan zacisku uziemiającego,
- b) stan mechanizmów sprzęgających,
- c) stan części zewnętrznych (obudowa).
- d) połączenia przewodów z listwą zaciskową.

### 5.2. Części zamienne oraz zalecane materiały do konserwacji

Zastosowanie wysokiej jakości komponentów oraz doświadczenia eksploatacyjne wskazują na długi okres eksploatacji napędów ręcznych (około 40 lat). W przypadku uszkodzenia napędu z powodu niewłaściwego montażu lub eksploatacji istnieje możliwość odpłatnej naprawy przez producenta.

**MOLYKOTE 111 COMPOUND** stosowany do smarowania uziemienia

**SMAR GRAFITOWY CX80** stosowany do smarowania śruby pociągowej

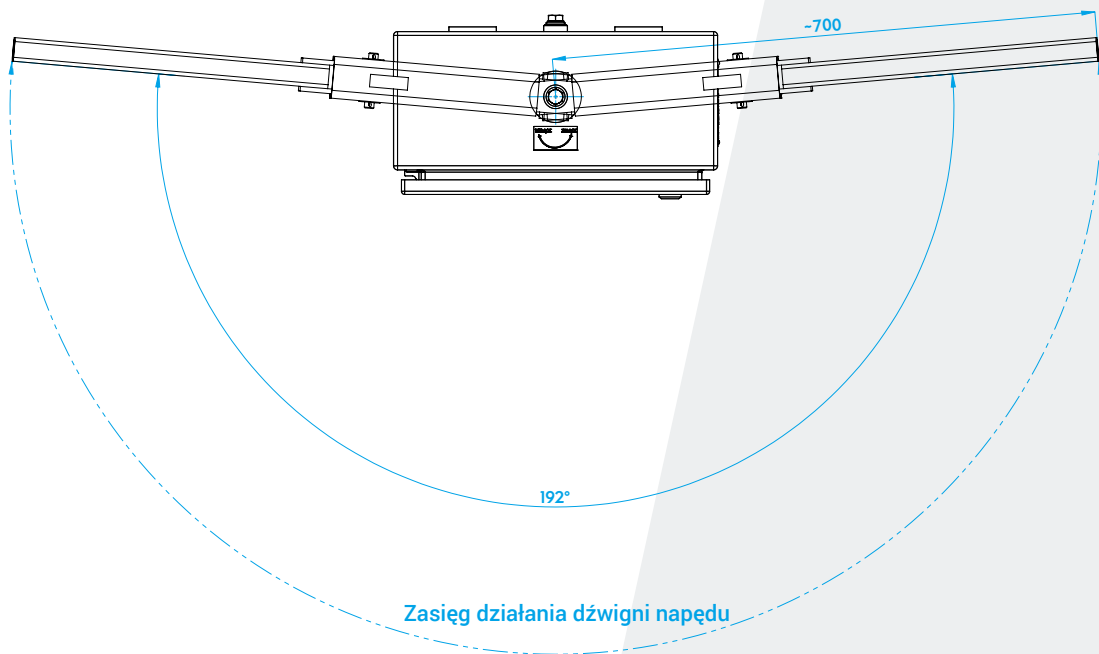
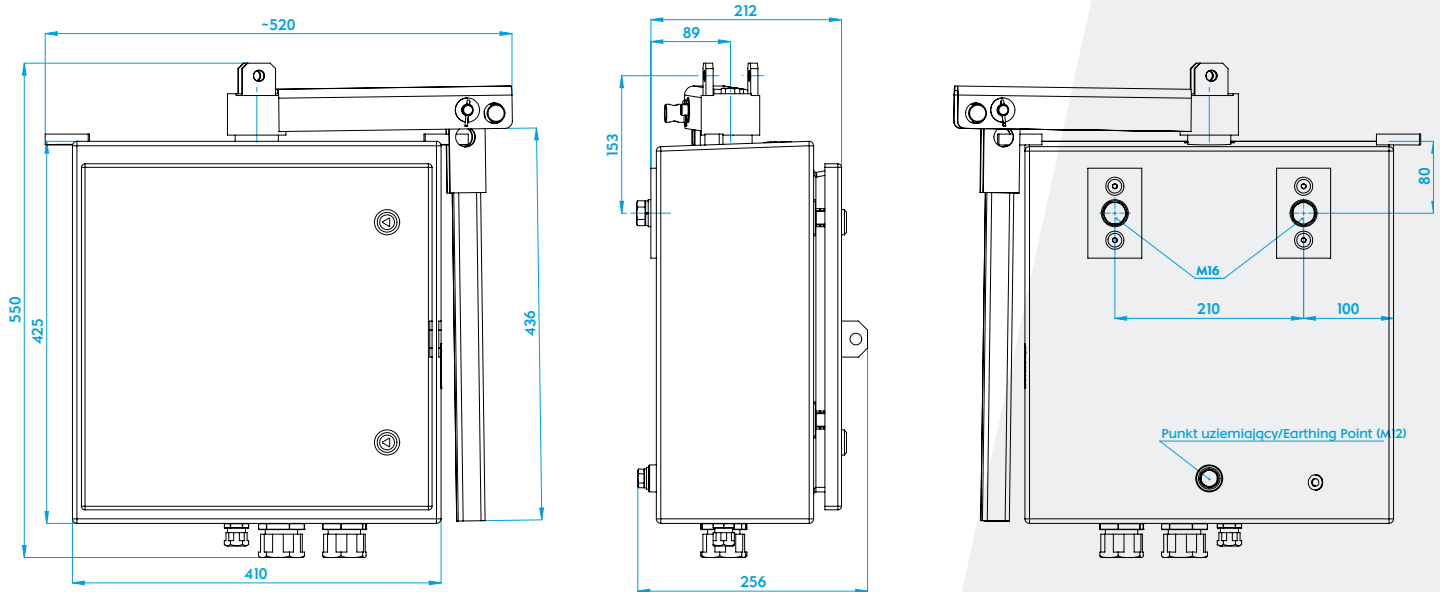
**SMAR OCHRONNY TDM** wg PN-64/C-96146 stosowany do konserwacji powierzchni metalowych (elementy przegubowe wału i mechanizmu sprzęgającego).

### 5.3. Przeglądy okresowe

Przeglądy okresowe i konserwacyjne należy przeprowadzać raz na 5 lat. W trakcie przeglądu i konserwacji należy przestrzegać obowiązujące przepisy eksploatacji urządzeń energetycznych oraz wymagania warunkujące bezpieczeństwo pracy osób przeprowadzających przeglądy. Sprawdzać należy w szczególności:

- stan zacisku uziomowego oraz instalacji uziomowej,
- stan mechanizmów i łożysk oraz elementów złącznych,
- prawidłowość zajmowania położeń krańcowych,
- stan zestyków łączników pomocniczych,
- stan powłok ochronnych, zabezpieczających części przed korozją,
- przyleganie uszczelki pokrywy drzwi do obrzeża obudowy,
- zespół grzałki.

## 6. SZKIC WYMIAROWY NAPĘDU





## 7. UTYLIZACJA

Napędy typu NR-5 są wykonane z materiałów, które podlegają recyklingowi.

Głównymi materiałami, z których zbudowane są napędy to:

- stal (pomalowana, ocynkowana);
- aluminium (malowane proszkowo);
- tworzywa sztuczne (mieszanka epoksydowa, poliamid).

Napędy nie zawierają żadnych substancji niebezpiecznych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami istnieje możliwość zwrotu wyeksploatowanego, kompletnego napędu do producenta.

---

### Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

Gdańska 60, 84-300 Lębork  
POLSKA

zvae@zvae.com.pl  
tel.: +48 59 863 36 15

[www.zvae.com.pl](http://www.zvae.com.pl)

### Adres korespondencyjny

Kębłowo Nowowiejskie, ul. Łąkowa 2  
84-351 Nowa Wieś Lęborska  
POLSKA