



**INSTYTUT ENERGETYKI Oddział Gdańsk**  
Jednostka Badawczo-Rozwojowa  
**ZAKŁAD URZĄDZEŃ ENERGOELEKTRONICZNYCH**  
**80-870 Gdańsk ul. Mikołaja Reja 27**  
Tel. 58 3498100, GSM 602639079  
www.ien.gda.pl e-mail: oga@ien.gda.pl



**INSTYTUT ENERGETYKI**  
**ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY w Białymstoku**  
**15-879 Białystok ul. Św.Rocha 16**  
tel/fax 85 7424560 www.iezd.pl e-mail: iezd@iezd.pl

**NAPĘD SILNIKOWY**  
**typ NKM-1.3**

**ze sterownikiem STGP-2 ( IEn JBR o/Gdańsk )**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA**

## SPIS TREŚCI

1.ZASTOSOWANIE.....	str. 1
2.DANE TECHNICZNE.....	str. 1
3.BUDOWA NAPĘDU.....	str.2-9
4.MONTAŻ URZĄDZENIA.....	str.10,11
- montaż napędu na słupie	
- czynności ustawcze i regulacyjne	
- blokowanie napędu	
5.PRZEGLĄDY, KONSERWACJA, SERWIS.....	str.11
6.KARTA GWARANCYJNA.....	str.12

## 1.ZASTOSOWANIE

Napęd silnikowy NKM-1.3 przeznaczony jest do otwierania i zamykania odłączników i rozłączników napowietrznych w liniach średniego napięcia.

Napęd NKM-1.3 przewidziany jest do współpracy z łącznikami, w których przestawianie położenia realizowane jest ruchem wzdłużnym ciągu. Został on sprawdzony i przebadany we współpracy z odłącznikami i rozłącznikami produkcji IE-ZD Białystok:

- odłącznik typ SON-24
- rozłączniki: typ SRN-24 oraz SRNkp-24/400

## 2.DANE TECHNICZNE:

- zasilanie podstawowe..... 100-230 Vac, 35 W,  
z transformatora zamontowanego na słupie
- zasilanie awaryjne..... Bateria akumulatorów 24 Vdc/18Ah  
czas pracy bez zasilania podstawowego 24 godz.
- sterownik..... STGP-2 prod. IEn JBR o/Gdańsk
- obsługiwane protokoły..... DNP-3, IEC 60870-5-104
- wejścia/wyjścia binarne..... 16/8
- wejścia analogowe..... 2 wejścia  
AI01, 0-30V dla pomiaru napięcia akumulatorów  
AI02, 4-20mA np. do pomiaru napięcia w linii  
za pomocą przekładnika
- temperatura pracy..... standardowo od -30 do +70°C
- czas załączania..... 1,0s
- masa napędu..... 51kg
- wymiary gabarytowe..... 750x520x250mm
- stopień ochrony obudowy..... IP43W

Napęd jest przystosowany do montażu na słupie linii napowietrznej. Elementy mocujące dostosowane są do rodzaju żerdzi określonej w zamówieniu. Obudowę stanowi szafka ze stali nierdzewnej (lub stalowa ocynkowana i malowana proszkowo) z izolacją termiczną.

Napęd może być uruchamiany:

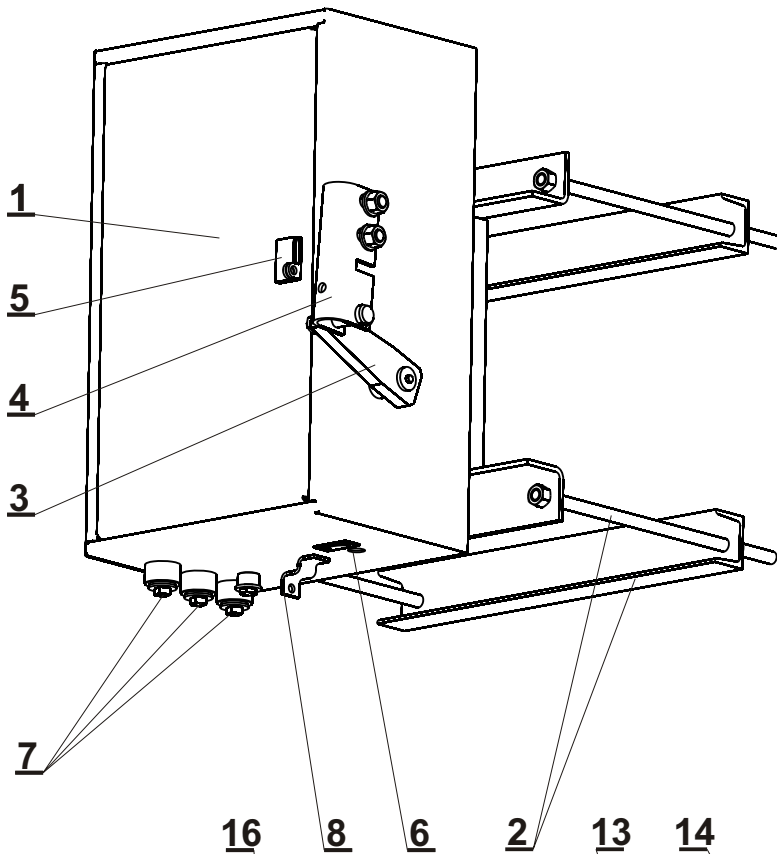
- lokalnie ( za pomocą przycisków umieszczonych w szafce )
- zdalnie ( drogą radiową telefonii komórkowej GSM/GPRS )
- ręcznie ( za pomocą korby )

**Ręczne przestawianie położenia za pomocą korby służy wyłącznie do celów ustawczych i regulacyjnych. Nie można w ten sposób dokonywać otwierania lub zamykania obwodu linii będącej pod napięciem.**

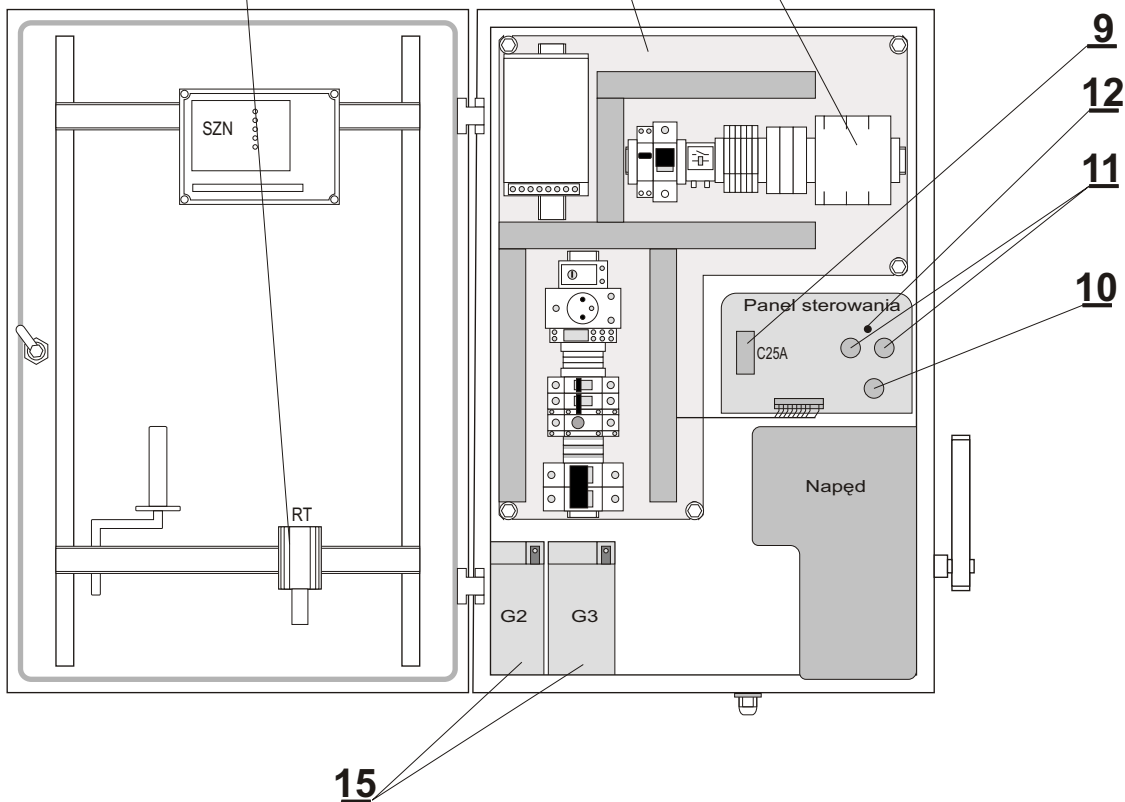
Mechanizm posiada blokadę mechaniczną i elektryczną z możliwością założenia kłódki po zablokowaniu położenia.

Szafka posiada zamek oraz możliwość zamknięcia na kłódkę.

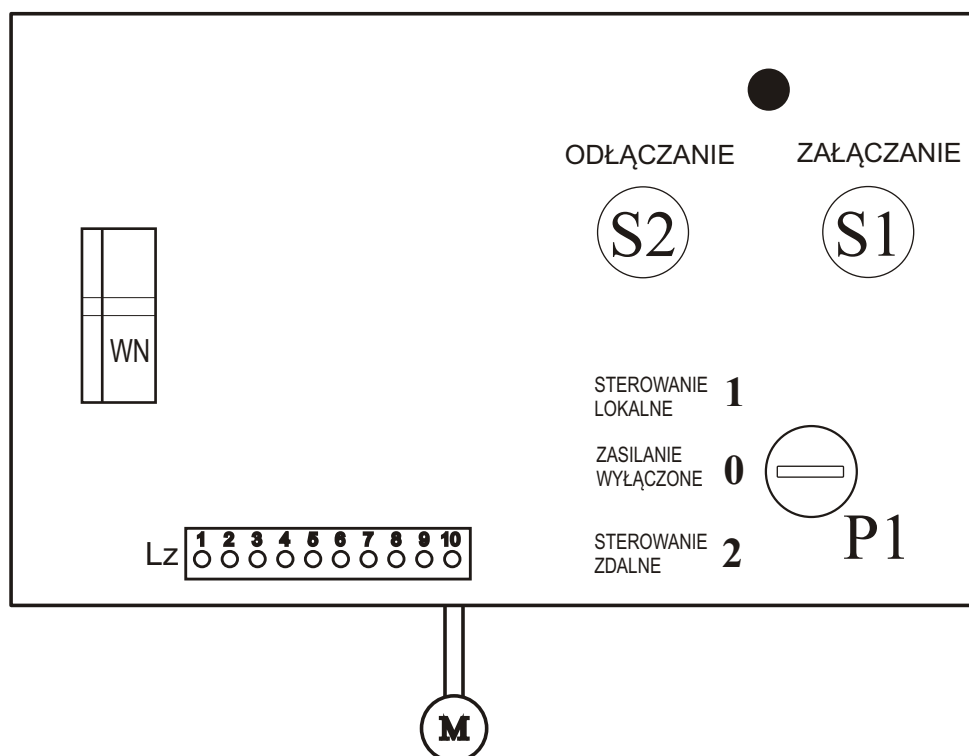
### 3. BUDOWA NAPĘDU



- 1 - obudowa
- 2 - elementy mocowania do słupa
- 3 - dźwignia
- 4 - łącznik mocujący cięgno
- 5 - zamek
- 6 - otwór do wprowadzenia korby
- 7 - otwory do wprowadzenia przewodów zasilających i sterujących
- 8 - miejsce na założenie kłódki blokady
- 9 - wyłącznik zasilania napędu 24V DC
- 10 - przełącznik rodzaju pracy sterowanie LOKALNE/ZDALNE
- 11 - przyciski sterowania lokalnego ZAŁĄCZANIE/ODŁĄCZANIE
- 12 - czujnik otwarcia drzwiczek
- 13 - płyta montażowa
- 14 - sterownik
- 15 - akumulatory
- 16 - grzałka



## PANEL STEROWANIA W ZESPOLE WYKONAWCZYM



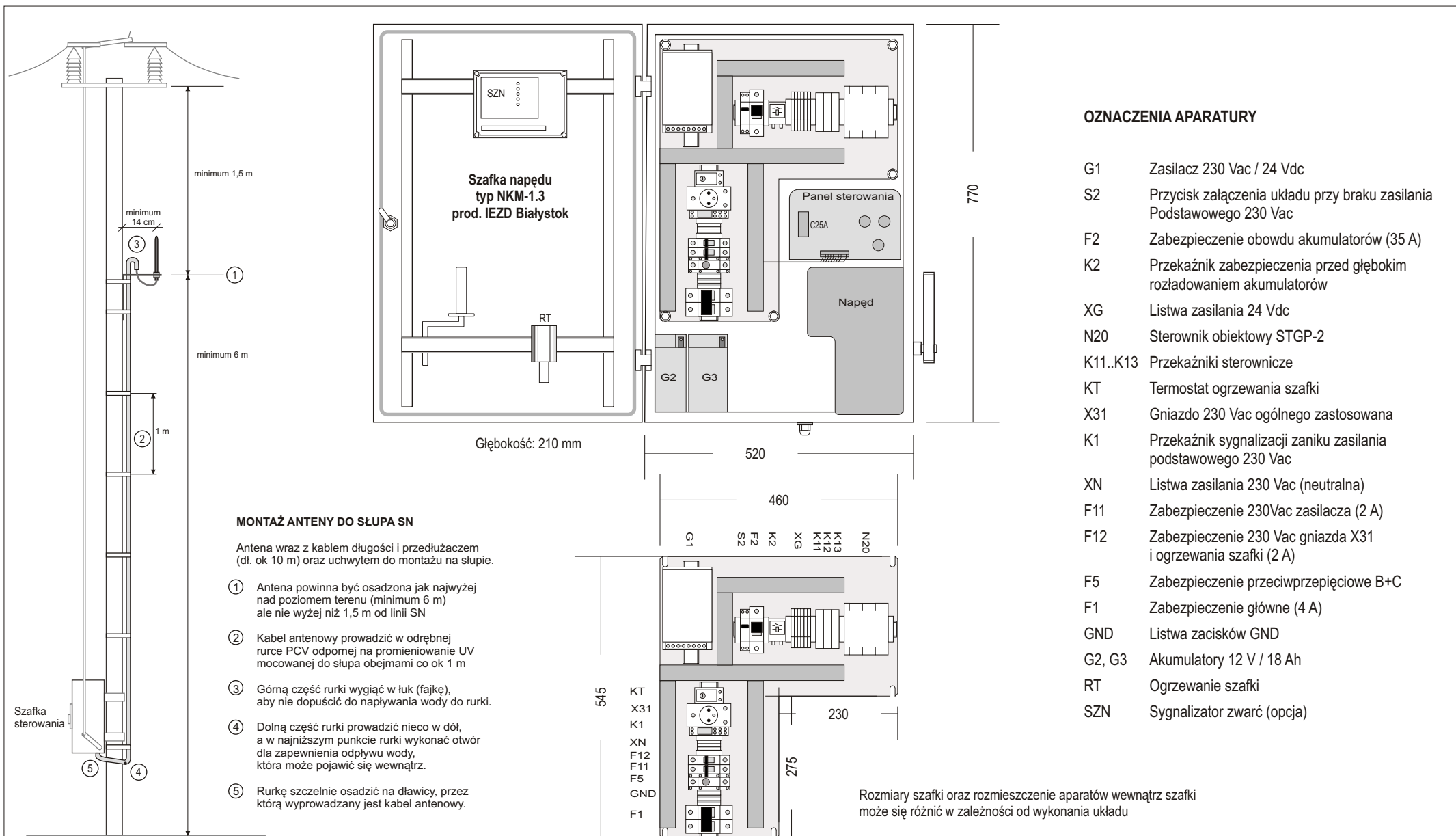
M - silnik elektryczny

Lz 1-10 - listwa zaciskowa

Lz1 - zdalne odłączenie - podanie sygnału +24V  
Lz2 - zdalne załączenie - podanie sygnału +24V  
Lz3 - sygnalizacja trybu STEROWANIE ZDALNE +24V  
Lz4 - sygnalizacja założenia blokady +24V  
Lz5 - sygnalizacja otwarcia drzwiczek +24V  
Lz6 - sygnalizacja stanu ZAŁĄCZONY +24V  
Lz7 - sygnalizacja stanu ODŁĄCZONY +24V  
Lz8 - zasilanie sygnalizacji +24V  
Lz9 - rezerwa  
Lz10 - sygnalizacja ZASILANIE ZAŁĄCZONE +24V

P1 - przełącznik rodzaju pracy  
0 - zasilanie wyłączone  
1 - sterowanie lokalne  
2 - sterowanie zdalne

S1 - przycisk załączenia lokalnego ( zielony)  
S2 - przycisk odłączenia lokalnego ( czerwony )



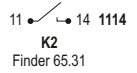
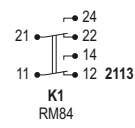
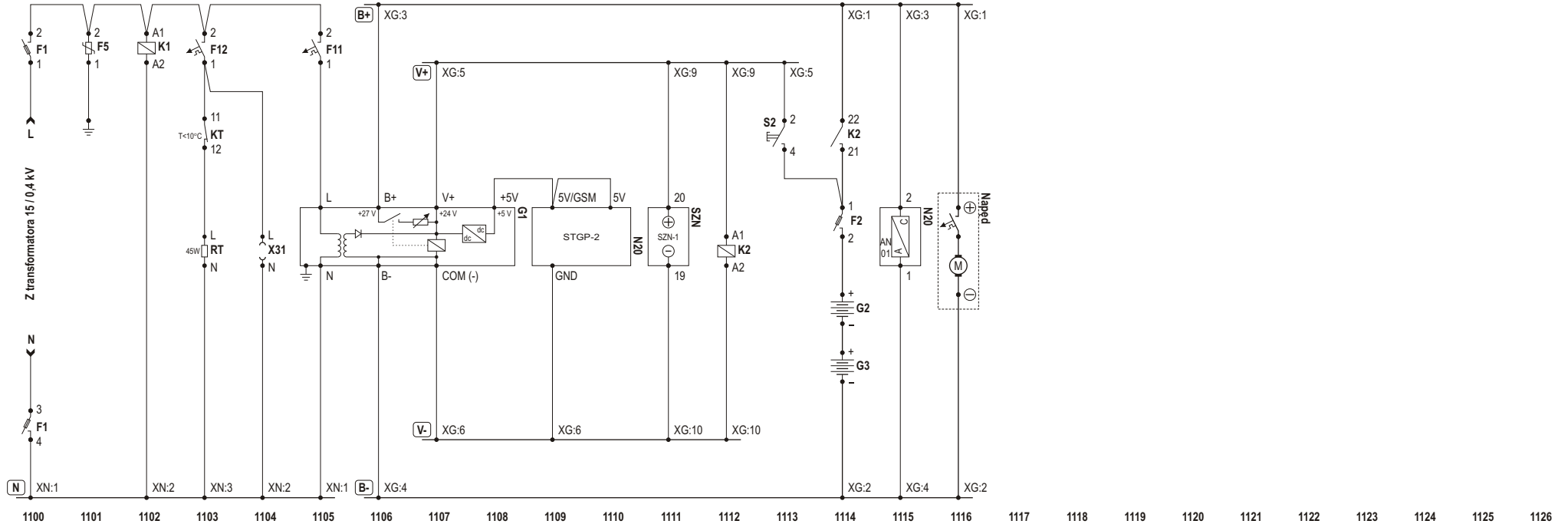
**MONTAŻ ANTENY DO SŁUPA SN**

Antena wraz z kablem długości i przedłużaczem (dł. ok 10 m) oraz uchwytem do montażu na słupie.

- ① Antena powinna być osadzona jak najwyżej nad poziomem terenu (minimum 6 m) ale nie wyżej niż 1,5 m od linii SN
- ② Kabel antenowy prowadzić w odrębnej rurce PCV odpornej na promieniowanie UV mocowanej do słupa obejmami co ok 1 m
- ③ Górną część rurki wygiąć w łuk (fajkę), aby nie dopuścić do napływania wody do rurki.
- ④ Dolną część rurki prowadzić nieco w dół, a w najniższym punkcie rurki wykonać otwór dla zapewnienia odpływu wody, która może pojawić się wewnątrz.
- ⑤ Rurkę szczelnie osadzić na dławicy, przez którą wyprowadzany jest kabel antenowy.

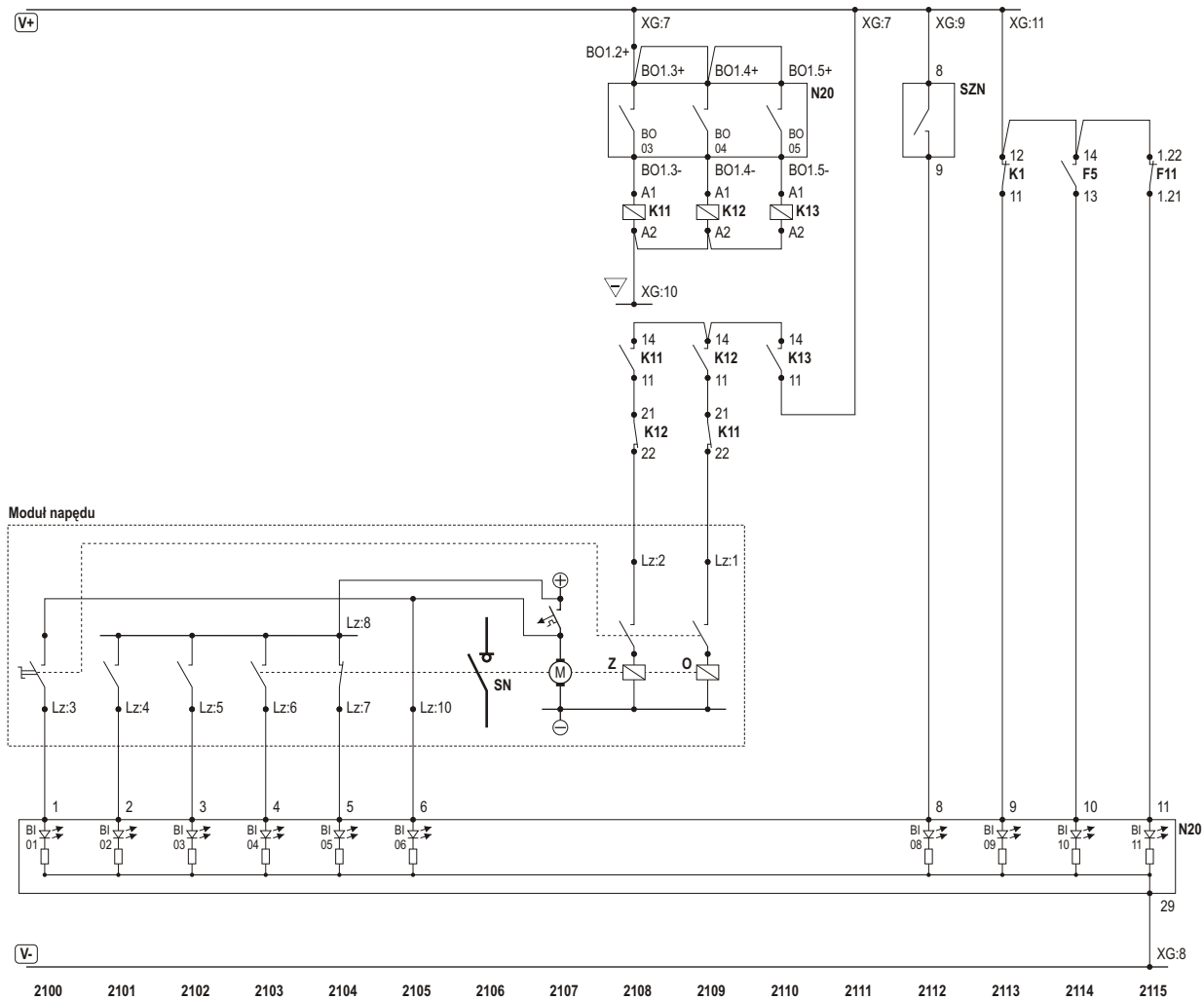
Rozmiary szafki oraz rozmieszczenie aparatów wewnątrz szafki może się różnić w zależności od wykonania układu

Zasilanie - obwody 230 Vac					Zasilanie - obwody 24 Vdc i 5 Vdc											
Zabezp. główne	Zabezp. przeciwprzepięciowe B+C	Sygn. obecności zasilania podstaw.	Ogrzewanie szafki	Gniazdo wtykowe ogólnego użytku	Zasilacz buforowy	Zasilanie napędów i ładow. bat.	Zasilanie obwodów zewn.	Zasilanie sterownika STGP-2			Sygnalizator zwarć SZN-1	Cewka zal. baterii akumulat.	Załączenie zasilacza przy baraku 230 Vac	Bateria akumulat. + zabezp.	Pomiar nap. bat. dla telester.	Moduł napędu
								+ 5 V	Modem GPRS	Procesor sterownika						



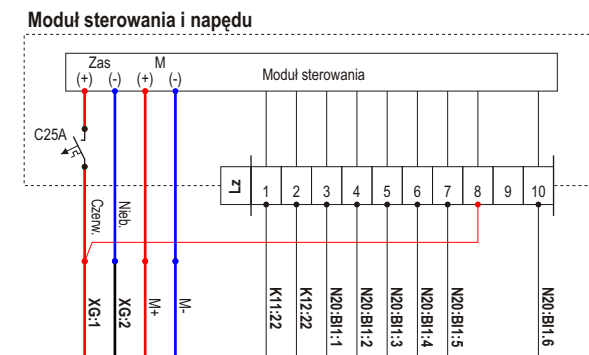
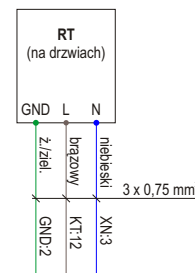
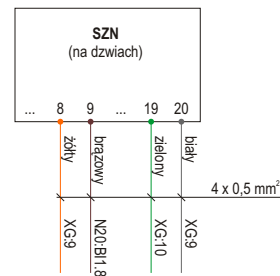
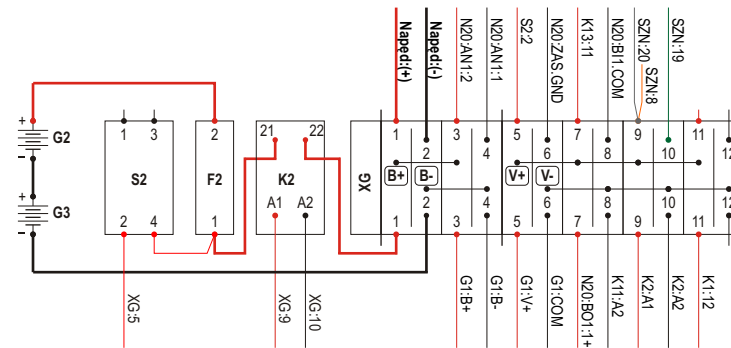
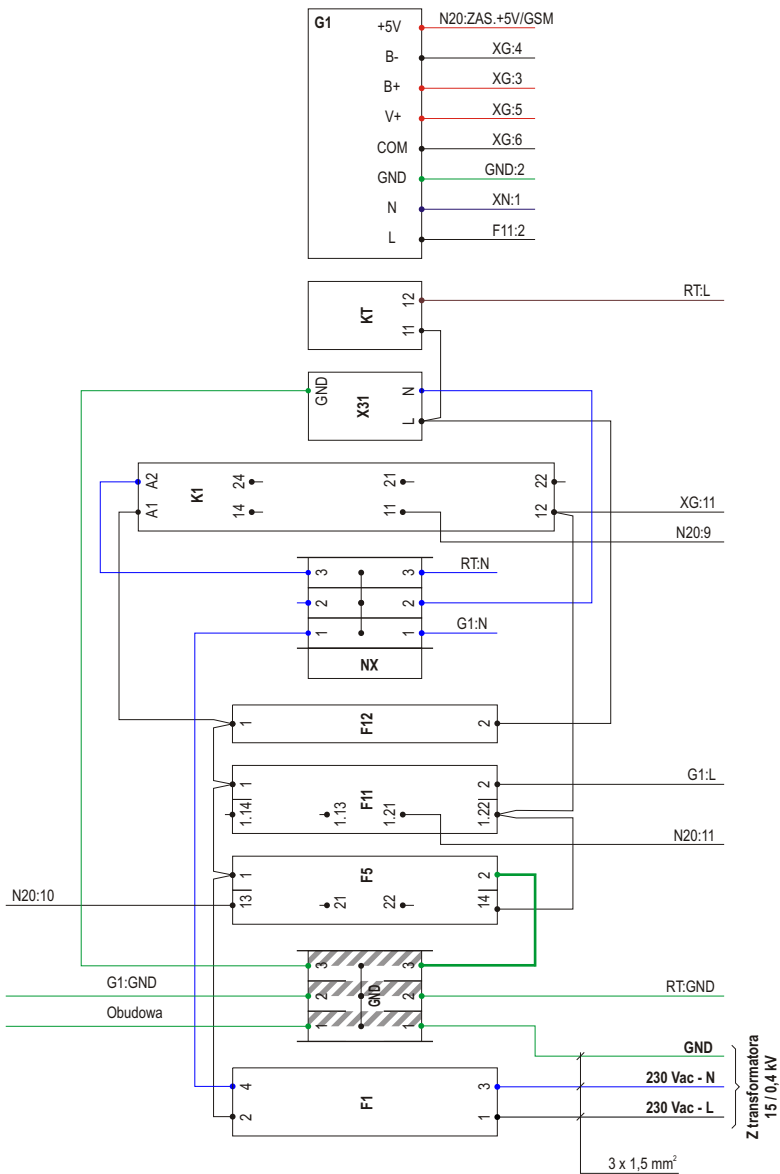
**Uwaga:**  
 ● 0.75 mm<sup>2</sup>  
 ● 2.5 mm<sup>2</sup>

Sygnalizacje - obwody modułu napędu						Rozłącznik SN	Sterowanie			Sygnalizacje - obwody zasilania				
Telester. złączone	Sterowanie ręczne (korba)	Otwarcie drzwi szafki	Rozłącznik zamknięty	Rozłącznik otwarty	Zadział. zabezp. napędu		24 Vdc napędu	Zamknij	Otwórz	Wykonaj	24 Vdc sterowania	Zwarcie doziemne lub międzyfaz.	Zanik zas. 230 Vac szafki telester.	Zadział. zabezp. przeciwprzebiegowego

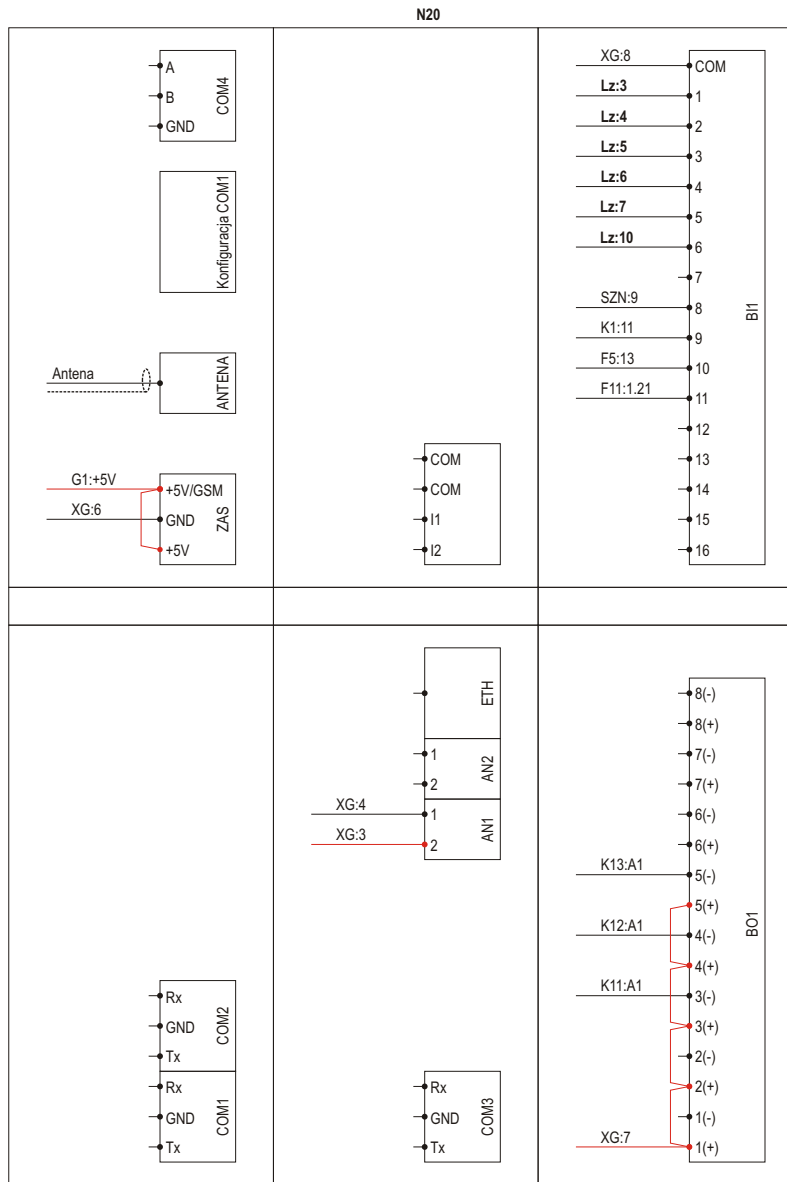
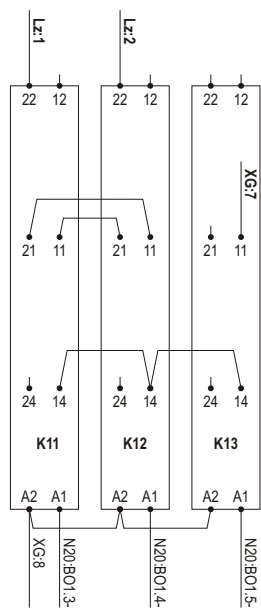


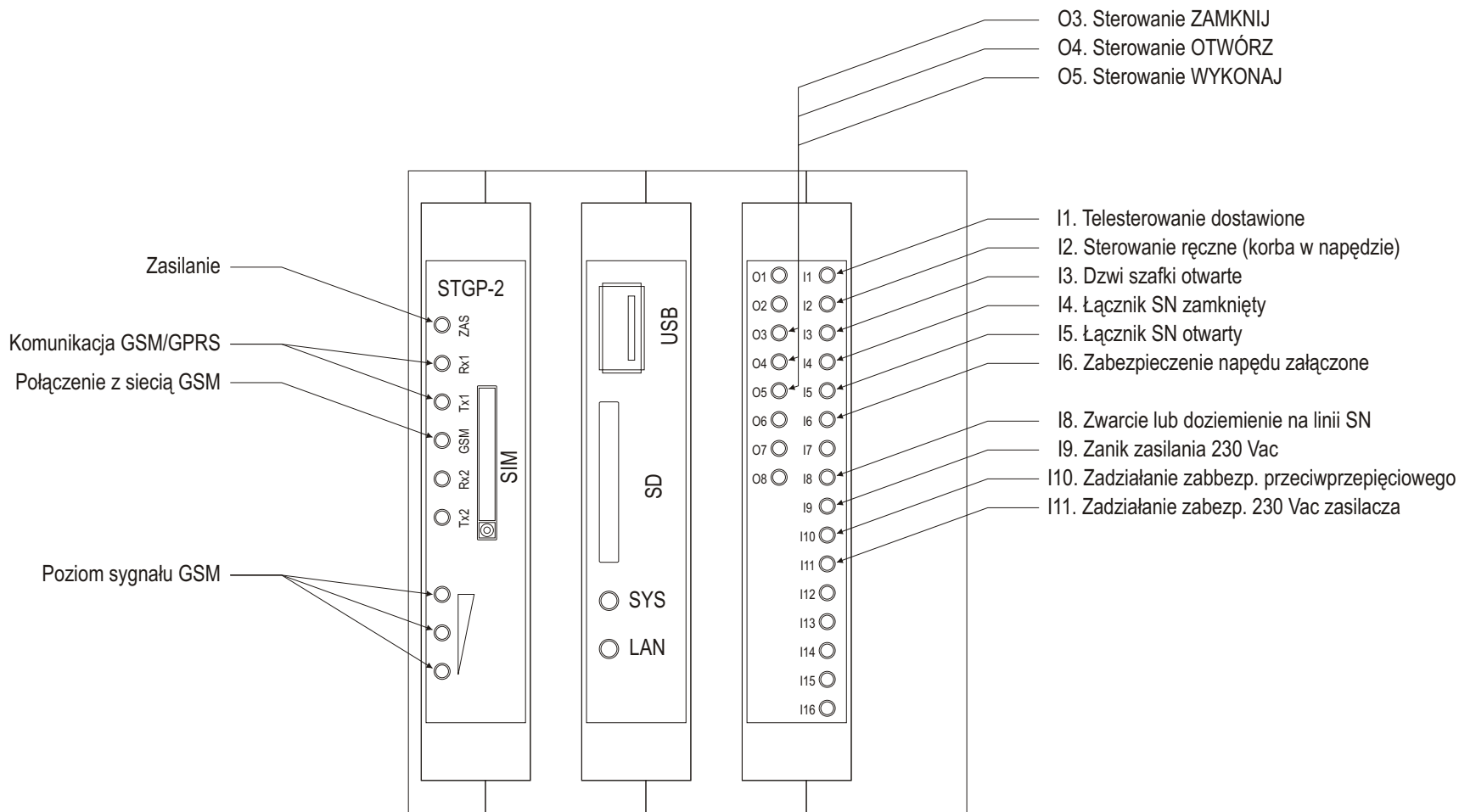
 <b>INSTYTUT ENERGETYKI</b> Oddział Gdańsk	Projektował: Ł. Kajda	<i>Łukasz Kajda</i> 2012.10.09		Napęd NKM-1.3 z układem sterowania SRS typ: NKM2011B3	Obwody sygnalizacyjne i sterownicze	Format: <b>A4</b>	Nr umowy: OGA- /
	Rysował: Ł. Kajda	<i>Łukasz Kajda</i> 2012.10.09				Skala:	Nr rysunku: <b>03</b>
	Sprawił: A. Babś	2012.10.09					





**Uwaga:**  
 Jeśli nie podano inaczey stosować przekroje przewodów jak niżej  
 • 0,75 mm<sup>2</sup>  
 • 2,5 mm<sup>2</sup>





## 4. MONTAŻ URZĄDZENIA

### 4.1. MONTAŻ NAPĘDU NA SŁUPIE

Sposób montażu urządzenia na słupie przedstawia rysunek zestawieniowy rozłącznika z napędem odpowiednio do odmiany zawarty w instrukcji rozłącznika.

### 4.2. CZYNNOSCI USTAWCZE I REGULACYJNE.

Po zamontowaniu rozłącznika i napędu należy:

( rozłącznik i napęd powinny być w położeniu ZAŁĄCZONY)

- ustalić długość cięgna i nadmiar dolnego segmentu odciąć
- zamocować cięgno do dźwigni w rozłączniku
- odkręcić łącznik 4 od dźwigni 3 w napędzie
- cięgno włożyć do łącznika i zamocować ponownie łącznik w dźwigni ( nie zaciskać cięgna w łączniku)
- zamontować prowadnice cięgna wzdłuż słupa, tak je regulując aby cięgno było proste i nie było zbyt dużego luzu między cięgnem i rolkami prowadnic
- zaznaczyć na cięgnie górną krawędź łącznika
- przy pomocy korby spowodować obrót dźwigni i przesunięcie łącznika w dół o ok.2cm
- rurę cięgna zacisnąć w łączniku przez dokręcenie śrub M12
- uruchomić napęd - STEROWANIE LOKALNE -
  - najpierw ODŁĄCZANIE następnie ZAŁĄCZANIE

UWAGA !

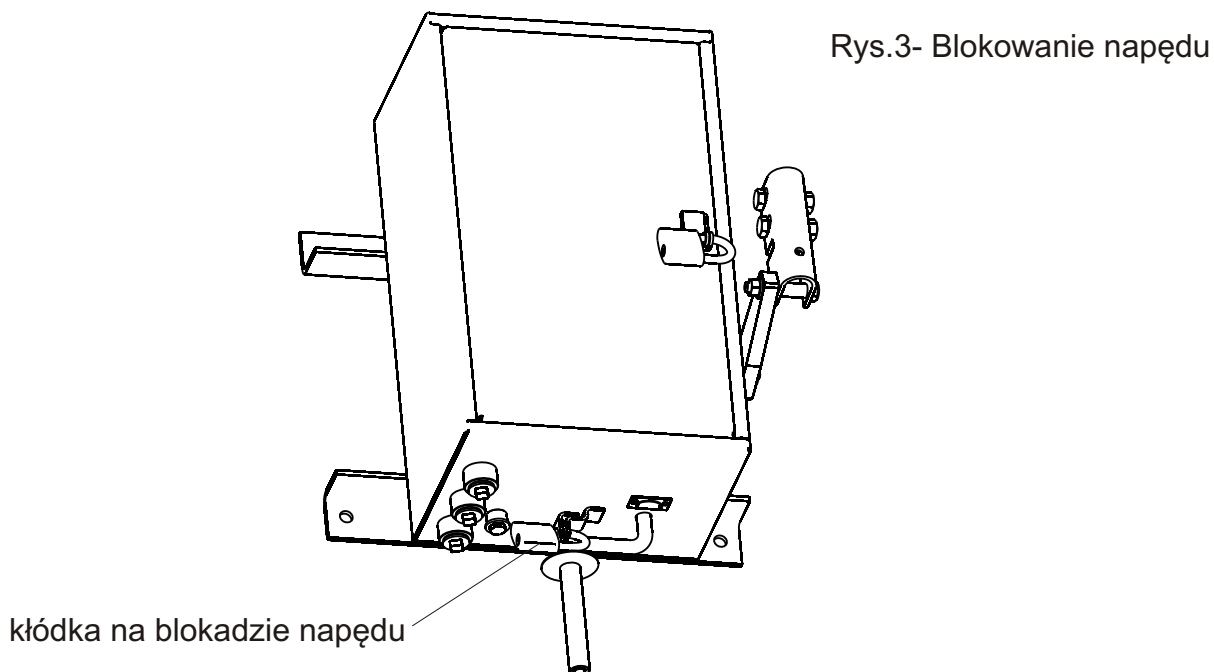
**W stanie ZAŁĄCZONY cięgno powinno być proste i lekko napięte domykając styki główne.**

Jeżeli tak nie jest to należy:

- ponownie zaznaczyć na cięgnie górną krawędź łącznika 4
- poluzować cięgno w łączniku
- przy pomocy korby spowodować obrót dźwigni i przesunięcie łącznika (jeżeli aparat jest niedomknięty należy przesunąć łącznik poniżej zaznaczenia na cięgnie)
- zacisnąć rurę cięgna w łączniku
- ponowić próbę odłączanie-załączanie
- jeżeli napęd jest już wyregulowany właściwie, to po kilkukrotnym powtórzeniu cyklu odłączanie-załączanie należy przewiercić otwór w cięgnie i dodatkowo połączyć cięgno z łącznikiem za pomocą śruby ( szczegół "a" na rys zestawieniowym w instrukcji rozłącznika).

### 4.3. BLOKOWANIE NAPĘDU

Aby zablokować napęd w określonym położeniu należy posłużyć się korbą. Korbę włożyć w otwór 6 (rys. 1) i **nie obracając** doprowadzić do zniknięcia w otworze czerwonego ogranicznika na korbie. Następnie wciskając korbę i lekko obracając należy doprowadzić do zatrzaśnięcia jej w mechanizmie. Wówczas należy korbę obrócić tak, aby możliwe było założenie kłódki (rys. 3 - mechanizm zablokowany). Włożenie korby w otwór w obudowie powoduje blokadę elektryczną napędu, natomiast kłódka spełnia rolę blokady mechanicznej.



### 5. PRZEGLĄDY, KONSERWACJA, SERWIS

Zalecamy wykonywanie przeglądów technicznych zespołu rozłącznika wraz z napędem silnikowym 2 razy w roku.

Przeгляд techniczny powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości działania napędu polegające na stwierdzeniu czy napęd właściwie realizuje operacje odłączania i załączania łącznika
- sprawdzenie luzów mechanicznych oraz stopnia zużycia elementów przekładni
- ewentualne uzupełnienie smaru w przekładni ślimakowej i mechanizmie krzyża maltańskiego
- sprawdzenie stanu zacisków przyłączeniowych przewodów elektrycznych
- ocena stanu akumulatorów

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi producent.



## KARTA GWARANCYJNA

1. Potwierdzamy dobrą jakość i zgodność parametrów  
**napędu silnikowego typ NKM-1.3**

nr fabryczny .....  
z wymaganiami normy PN-EN 60694 oraz IEC 60529

2. Udzielamy gwarancji na okres 3 lat licząc od daty zakupu  
w IE-ZD Białystok
3. Gwarancja nie obejmuje wad wyrobu powstałych na skutek  
niewłaściwego montażu, eksploatacji lub przeróbek konstrukcyjnych  
wykonanych bez zgody producenta.

Data sprzedaży

.....

Kontrola Jakości

.....