



Inwestor : **Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie**  
**ul. Mazowiecka 14; 00 – 048 Warszawa**

Zamawiający : **Burmistrz Gminy Kozienice; ul. Parkowa 5; 26 – 900 Kozienice**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**  
**PROJEKT PRZEBUDOWY KOLIZJI ENERGETYCZNYCH**

Zamierzenie budowlane : **ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737**  
**NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE**  
**GMINY KOZIENICE, POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI**  
**PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA, DROGI DOJAZDOWEJ**  
**ORAZ OŚWIETLENIA**

Kategoria obiektu : **XXVI** Branża: **Elektryczna**

<i>Działka nr</i>	<i>obręb</i>	<i>Jednostka ewidencyjna</i>
<b>350, 351</b>	0001 Aleksandrówka	140705_5 Kozienice – obszar wiejski
<b>1385, 136/39, 94/4, 123, 125, 133, 134/2, 134/1, 135/1, 135/2, 334/1, 338/1, 136/48, 136/47, 96/1, 98/1, 100/1, 102/1, 104/1, 107/1, 109/1, 111/1, 113/1, 115/1, 117/1, 119/1, 121/1, 1384/1, 124/1, 126/1, 127/1, 128/1, 129/1, 130/1, 131/1, 132/1, 1383/1, 44/5, 45/4, 46/13, 47/5, 48/5, 49/5, 50/11, 51/5, 52/3, 53/5, 54/5, 55/5, 56/5, 57/5, 58/7, 59/9, 60/9, 61/4, 63/7, 65/5, 67/5, 71/1, 73/3, 75/7, 77/7, 79/3, 81/3, 83/3, 85/6, 87/4, 88/1, 89/1, 90/1, 308/1, 313/1, 317/1, 321/1, 325/1, 329/1, 334/3, 1382/1</b>	0023 Nowiny	
<b>880/6, 880/4</b>	0033 Stanisławice	
<b>256</b>	0022 Augustów	142508_2 Pionki Gmina
<i>Działki zajęte czasowo niezbędne dla budowy oświetlenia drogi</i>		
<b>321/2; 317/2</b>	0023 Nowiny	140705_5 Kozienice – obszar wiejski

Stanowisko /Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant /Elektryczna	mgr inż. Marian Szpindor	BUA-III-8386/9/89	
Sprawdzający /Elektryczna	inż. Piotr Bujanowicz	GP-III-7342/337/94	
Opracował	inż. Bartosz Szpindor mgr inż. Dawid Kucharczyk		



## Spis treści

1. Opis techniczny
  - 1.1 Tematy opracowania
  - 1.2 Podstawa opracowania
  - 1.3 Zakres opracowania
  - 1.4 Przebudowa kolizji
2. Świadectwo kwalifikacyjne projektanta
3. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Część graficzna
  - rys.1 Plan sytuacyjny – kolizja nr 1
  - rys.2 Plan realizacji kolizji nr1
  - rys.3 Schemat projektowanego złącza SN Nowiny
  - rys.4 Schemat szafy telemechaniki SN Nowiny
  - rys.5 Widok szafy telemechaniki SN Nowiny
  - rys.6 Widok projektowanego słupa SN nr 31, 28
  - rys.7 Plan sytuacyjny – kolizja nr 4
  - rys.8 Plan realizacji kolizji nr4
  - rys.9 Widok projektowanego słupa nr 5, 6



## Opis techniczny

### **1. Temat opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany przebudowy kolizji energetycznych na rozbudowywanej drodze wojewódzkiej nr 737, na odcinku od KM 34+720 do KM 36+612 na terenie gminy Kozienice, polegającej na budowie drogi pieszo-rowerowej, chodnika, drogi dojazdowej oraz oświetlenia

### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- projekt zagospodarowania terenu
- warunki techniczne usunięcia kolizji wydane przez Rejon Energetyczny Kozienice
- notatka z uzgodnień spisana w PGE Dystr. S.A w Kozienicach
- obowiązujące przepisy i normy

### **3. Zakres opracowania**

#### 3.1 Kolizja 1

- przebudowa linii napowietrznej SN (Kociołki) na odcinku kolidującym z projektowaną inwestycją
- montaż złącza kablowego ZK SN z 4-ma polami rozłącznikowymi w tym 2-ma z napędami i sterowaniem
- wprowadzenie do złącza:
  - dwóch kabli magistralnych
    1. 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>, długość 145mb, ze słupa SN nr 31
    2. 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>, długość 220mb, ze słupa SN nr 28
  - kabel odgałęźny do stacji NOWINY 2, XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup>, dł. 40mb
  - kabel odgałęźny do stacji NOWINY 2 (słup 29/1), XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup>, dł. 60mb

#### 3.2 Kolizja 2

- zmiana lokalizacji projektowanego słupa nr 29/1

#### 3.3 Kolizja 3

- zmiana trasy projektowanego kabla nN YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> /obw. nr 2 st.trafo NOWINY 2/

#### 3.4 Kolizja 4



Przebudowa odcinka linii napowietrznej SN 15kV „Kociołki – odgałęzienie Aleksandrówka 4” od słupa nr 5 do 6

#### **4. Przebudowa kolizji**

##### 4.1 Kolizja nr 1

##### *4.1.1 Przebudowa linii napowietrznej SN (Kociołki) na odcinku kolidującym z projektowaną inwestycją*

- Istniejącą linię napowietrzną SN 15V 3x AFL6 – 70mm<sup>2</sup> na odcinku słup nr 31- sł. nr 28 zdemontować  
/skrócenie magistralnej linii napowietrznej 3xAFL6-70mm<sup>2</sup> o 350 mb/
- Słup nr 31 i 28 wymienić na słupy z żerdziami wirowanymi typ Kgo-13,5 (E13,5/25) z osprzętem katalogowym
- W miejscu jak na planie rys.1 zamontować złącze kablowe ZK SN typ TPM z 4-ma polami rozłączników oraz systemem dwóch napędów silnikowych 24V na rozłącznikach skrajnych.
- Ze złącza wyprowadzić linie kablowe magistralne kablami 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> do słupa a) nr 31 typ Kgo-13,5 (E13,5/25 SFT133) [dł. linii kablowej 145mb]  
b) nr 28 typ Kgo-13,5 (E13,5/25 SFT133) [dł. linii kablowej 220mb]
- Ze złącza ZK SN wyprowadzić linię kablową 3x XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup> do projektowanej stacji NOWINY 2 (projekt PGE Dyst. Z 2016r) – [dł. 40mb]
- Ze złącza ZK SN wyprowadzić linię kablową 3x XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup> do projektowanego słupa nr 29/1 typ RPKg2(o)-13,5 (E13,5/20) (projekt PGE Dyst. Z 2016r) – [dł. 60mb]

##### *4.1.2 Układanie linii kablowych SN i nN*

W terenie kable SN układać w rowie kablowym na głębokości SN 80cm/NN 70cm na podsypce z piasku o grubości 10cm. Na kabel w wykopie nałożyć opaski identyfikacyjne co 10m na prostej trasie, przy zmianie kierunku trasy i przy skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku ziemi z wykopu o grubości 25cm i ułożyć folię ostrzegawczą koloru czerwonego dla SN/ niebieskiego dla NN o szerokości 25cm. Następnie wykop przykryć całkowicie ziemią i ziemię ubić.

Kabel przy skrzyżowaniach wjazdem oraz innymi instalacjami podziemnymi chronić w rurze ochronnej DVK 110. Końce przepustów powinny wystawać po 0.5m z każdej strony krzyżowanego obiektu. Przy skrzyżowaniach z drogą kabel ochronić osłoną z rury AROT SRS 110 mm obok której dołożyć rurę zapasową SRS 110 mm.

Przy zbliżeniach kabli ziemnych do innych instalacji zachować minimalne odległości określone Polską Normą kablową PN-76/E-05125 i norm N-SEP 04.



Wytyczenie trasy kablowej należy zlecić służbie geodezyjnej. Roboty ziemne w pobliżu istniejących uzbrojeń podziemnych prowadzić ręcznie.

#### 4.2 Kolizja nr 2

*- zmiana lokalizacji projektowanego słupa nr 29/1 typ RPKg2(o)-28-13,5 (E20/13,5) SFP 133*

- Słup nr 29/1 zaprojektowany w dokumentacji wykonanej przez PGE Dystr. S.A. w 2016 r. posadowić w sposób niekolidujący z projektowaną ścieżką rowerową zgodnie z załącznikiem graficznym rys. nr 29/1 Wyposażenie słupa jak w dokumentacji projektowej PGE Dystrybucja S.A. z 2016 r.

#### 4.3 Kolizja nr 3

*- zmiana trasy projektowanego kabla nN YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> /obw. nr 2 st.trafo NOWINY 2/*

Kabel nN YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> stanowiący obwód nr 2 wyprowadzony z rozd. RNN stacji trafo NOWINY 2 /zgodnie z dokumentacją projektową PGE Dystr. S.A. z 2016r/ prowadzić wzdłuż projektowanej ścieżki rowerowej do dz. nr 58/2.

Kabel układać zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 4.1.2

#### 4.4 Kolizja nr 4

*Przebudowa na linię kablową odcinka linii napowietrznej SN 15kV „Kociołki – odgałęzienie Aleksandrówka 4” od słupa nr 5 do 6*

- Zdemontować odcinek linii napowietrznej 3xAFL6-35mm<sup>2</sup> na odcinku słup nr 5 – sł. nr 6 /skrócenie linii napowietrznej o 107mb/
- Wymienić słup nr 5 na słup o żerdzi wirowanej Kgo-13,5 (E13.5/12) z fund. SFP 133
- Wymienić słup nr 6 na słup o żerdzi wirowanej Kgo-13,5 (E13.5/12) z fund. SFP 133
- Ułożyć linię kablową 3xXRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup> między słupami nr 5 i 6 trasa jak na planie lokalizacyjnym [l=125mb] .

Kable układać jak w pkt. 4.1.2

#### 5. Uziemienie i dodatkowa ochrona od porażeń.

Projektuje się uziemienie ochronne słupów nr 31, 28 Kgo-3,5 (E13,5/25) z rozłącznikiem, słupów nr 5 i 6 Kgo-13,5 (E13,5/12) z rozłącznikiem oraz uziemienie projektowanego złącza kablowego SN. Uziemienie ochronne należy tak wykonać, aby wartość rezystancji o każdej porze roku nie przekraczała:  $R < U / I$

gdzie:

U- dopuszczalne napięcia rażenia,



I- prąd ziemnozwarciowy

$$R < 65/I = 65V/20A \rightarrow R \leq 3,25 \Omega.$$

Uziom wykonać jako taśmowo-prętowy.

Uziemienie należy wykonać przez ułożenie bednarki w rowie kablowym FeZn 25 x 4 mm na głębokości 0,6 m.

Dla wyrównania potencjałów projektuje się uziom poziomy z gęstej kraty 2,1 x 1,2 m na głębokości 0,3 m i połączony z uziomem ochronnym w min. dwóch miejscach w miejscu stanowiska wykonywania łączy rozłącznikiem.

Linie niskiego napięcia wyprowadzone ze stacji trafo "Nowiny 2"

Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Projektowana linie nN pracować będą w układzie TN-C.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie j.w. oraz przez zastosowanie elementów sieci w II klasie ochronności - przewody, kable, złącza kablowe.

Zabezpieczenia przewodów odbiorczych muszą zapewniać wyłączenie, w przypadku zwarcia, w czasie  $t < 5s$ .

Do przewodu PEN należy przyłączać części metalowe urządzeń podlegających ochronie. Rezystancja uziemień dodatkowych przewodu PEN nie powinna przekraczać  $R < 30 \Omega$ .



## WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .

Lp	Materiał	Ilość	Jednostka
1	XRUHAKXS 1x120mm <sup>2</sup> 12/20kV	1170	mb
2	XRUHAKXS 1x70mm <sup>2</sup> 12/20kV	375	mb
3	Kompl stanowisko słupowe Kgo-13,5 (E13,5/25 SFP 133)	2	kpl
4	Kompl stanowisko słupowe Kgo-13,5 (E13,5/12 SFP 133)	2	kpl
5	Głowica napowietrzna 20 kV	4	kpl.
6	Złącze kablowe SN typ TPM	1	kpl
7	Bednarka FE/ZN 25x4	250	m
8	Pręt fi 16	15 0	m
9	Uziom kratowy	5	kpl
10	POLIM D 18 N	12	szt.

## WYKAZ MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Lp	Materiał	Ilość	Jednostka
1	AFL6 70mm <sup>2</sup>	1100	mb
2	AFL6 35mm <sup>2</sup>	345	mb



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

**Temat ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737  
NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY KOZIENICE,  
POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA,  
DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLENIA**

**USUNIĘCIE KOLIZJI Z URZĄDZENIAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI**

**Branża: ELEKTRYCZNA**

**Inwestor: Gmina Kozienice  
Ul.Parkowa 5  
26-900 Kozienice**

**Projektant: mgr inż. Marian Szpindor  
upr. bud. BUA-III-8386/9/89**





Część opisowa:

## 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W ramach opracowania projektuje się:

- przebudowa linii napowietrznej SN (Kociołki) na odcinku kolidującym z projektowaną inwestycją
- montaż złącza kablowego ZK SN z 4-ma polami rozłącznikowymi w tym 2-ma z napędami i sterowaniem
- wprowadzenie do złącza:
  - dwóch kabli magistralnych
  - 1. 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>, długość 145mb, ze słupa SN nr 31
  - 2. 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup>, długość 220mb, ze słupa SN nr 28
  - kabel odgałęźny do stacji NOWINY 2, XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup>, dł. 40mb
  - kabel odgałęźny do stacji NOWINY 2 (słup 29/1), XRUHAKXS 1x70mm<sup>2</sup>, dł. 60mb
- 3.2 Kolidacja 2
  - zmiana lokalizacji projektowanego słupa nr 29/1
- 3.3 Kolidacja 3
  - zmiana trasy projektowanego kabla nN YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> /obw. nr 2 st.trafo NOWINY 2/
- 3.4 Kolidacja 4
  - Przebudowa odcinka linii napowietrznej SN 15kV „Kociołki – odgałęzienie Aleksandrówka 4” od słupa nr 5 do 6
- Układanie rur osłonowych DVK 110
- Układanie rur osłonowych SRS 110

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejąca linia napowietrzna nN, SN, droga publiczna, kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa.

## 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Droga Publiczna, istniejące linie energetyczne, wodociąg.

- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Ryzyko upadku z wysokości 10 m, porażenia prądem przy wykonywaniu robót w pobliżu linii nN, SN, wypadek komunikacyjny.



- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż stanowiskowy, roboty prowadzone wg instrukcji BHP oraz zakładowych prowadzenia i oznakowania prac prowadzonych w pasach dróg publicznych różnych kategorii. W pobliżu urządzeń będących własnością PGE oraz Gazowni roboty wykonać pod Nadzorem pracownika eksploatującego powyższą sieć.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.**

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane i Rozporządzeniem min. Infrastruktury Dz 120 poz 1125, 1126 roboty budowlane objęte w.w. projektem linii energetycznej podlegają obowiązkowi wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem budowy gdzie wskazane będą środki techniczne i organizacyjne dla wykonania w sposób bezpiecznych robót budowlanych.



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane oświadczam, że Projekt Wykonawczy p.t.:

**ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737 NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY KOZIENICE, POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI PIESZO-  
ROWEROWEJ, CHODNIKA, DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLANIA W ZAKRESIE  
USUNIĘCIE KOLIZJI Z URZĄDZENIAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

Sprawdzający

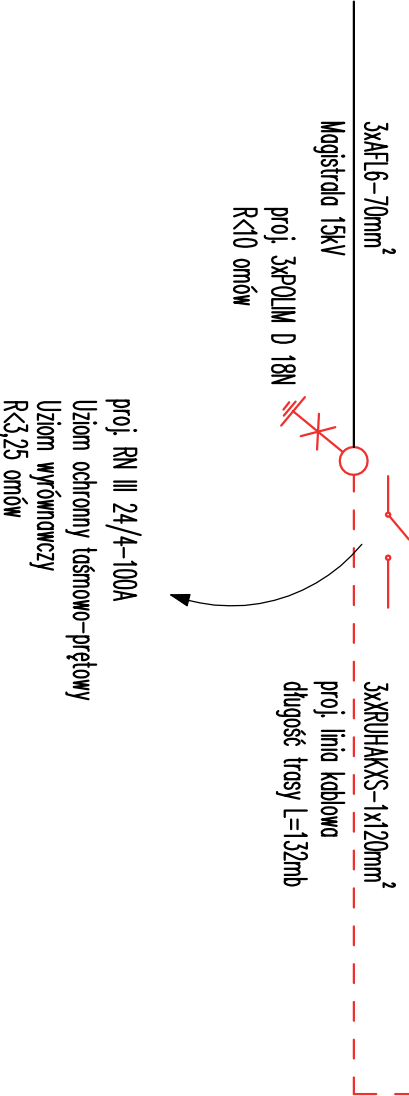






Bramka sekcyjna NOMIN Y k-k Pionki

Istniejący słup nr 31  
wymienić na słup  
Kgo 13,5/E13,5/25/+SFP133



Proj. złącze ZK SN NOMIN Y  
linia SN KOCIOLKI

3xXRUHAKXS-1x70mm<sup>2</sup> l=40mb  
proj. przecisk sterowany L=17mb  
średnica fi=160mm

3xXRUHAKXS-1x70mm<sup>2</sup>

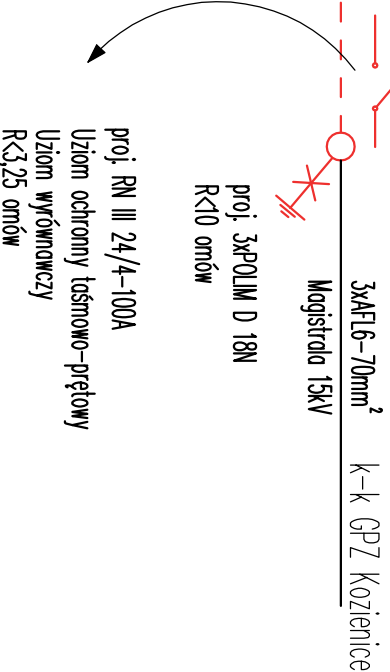
projektowana linia kablowa  
długość trasy L=49mb

k-k Stacja trafo NOMIN Y 3

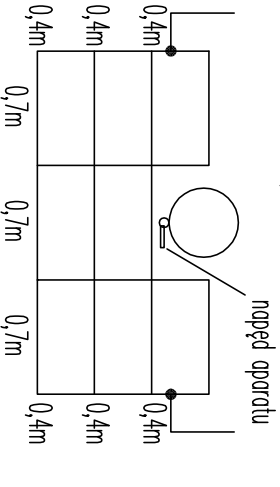
Proj słup nr 29/1  
RPK42(0) 13,5/E13,5/20  
wg. projektu PGE dyst. z 2016r.

Bramka sekcyjna NOMIN Y k-k Kozienice

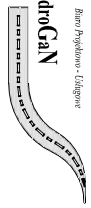
Istniejący słup nr 28  
wymienić na słup  
Kgo 13,5/E13,5/25/+SFP133



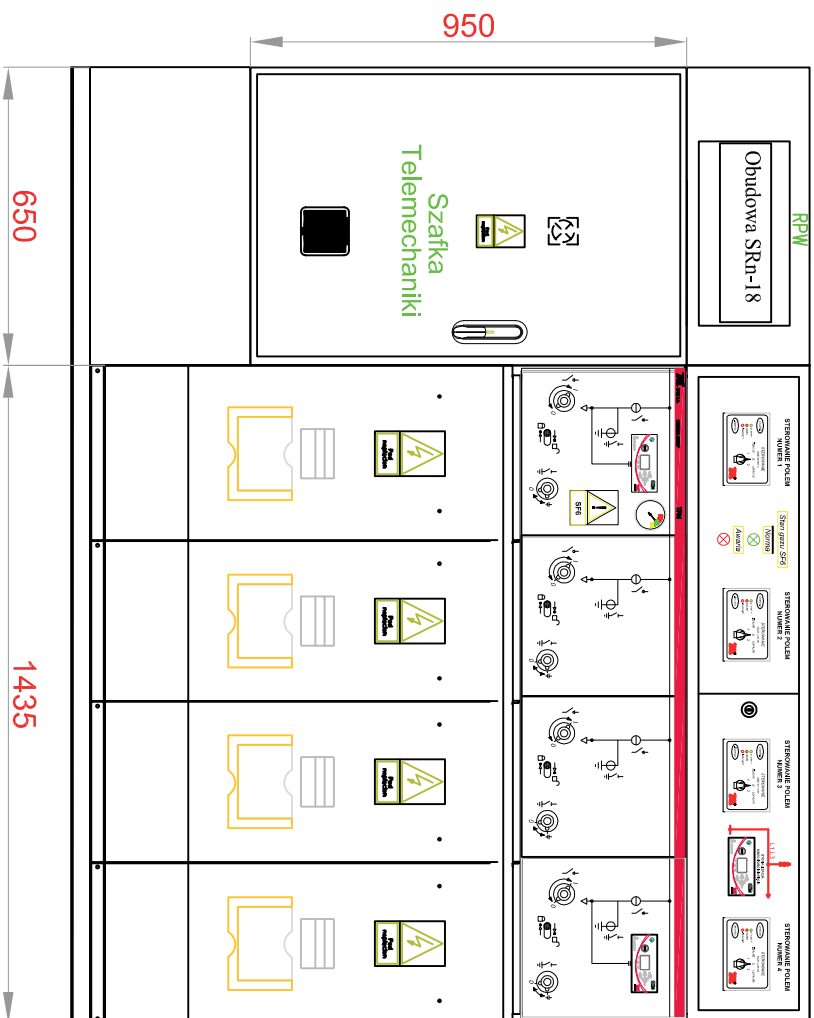
Ochrona od porażeń  
UZIEMIENIE



Projektowana słupowa  
stacja trafo. "NOMIN Y 2"  
wg. projektu PGE dyst. z 2016r.

<b>Inwestor:</b> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00 - 048 Warszawa		<b>Zamawiający:</b> Burmistrz Gminy Kozienice ul. Parkowa 5, 26 - 900 Kozienice			
 <b>droGAN</b> Biuro Projektowo - Usługowe "droGAN" Grzegorz Nachyła 26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@interia.eu		<b>Stadium:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
<b>Zamierzenie budowlane:</b> <b>ROZBUDOWA DRUGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737</b> <b>NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY</b> <b>KOZIENICE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DRUGI PIESZO-ROWEROWEJ,</b> <b>CHODNIKA, DRUGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLLENIA</b>					
<b>Branża:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>Tytuł rysunku:</b> <b>Plan realizacyjny usunięcia kolizji 1</b> <b>linie SN</b>				
<b>Data:</b> 11.2017 r.	<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b> <b>2</b>			
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>		
<b>Projektant</b>	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności inst.-elekt. bez ograniczeń BUA-III-8386/9/89			
<b>Sprawdzający:</b>	inż. Piotr Bujanowicz	Budowlane do projektowania w specjalności inst.elekt. bez ograniczeń GP-III-7342/337/94			

2xN2XSY(1x35mm<sup>2</sup>)



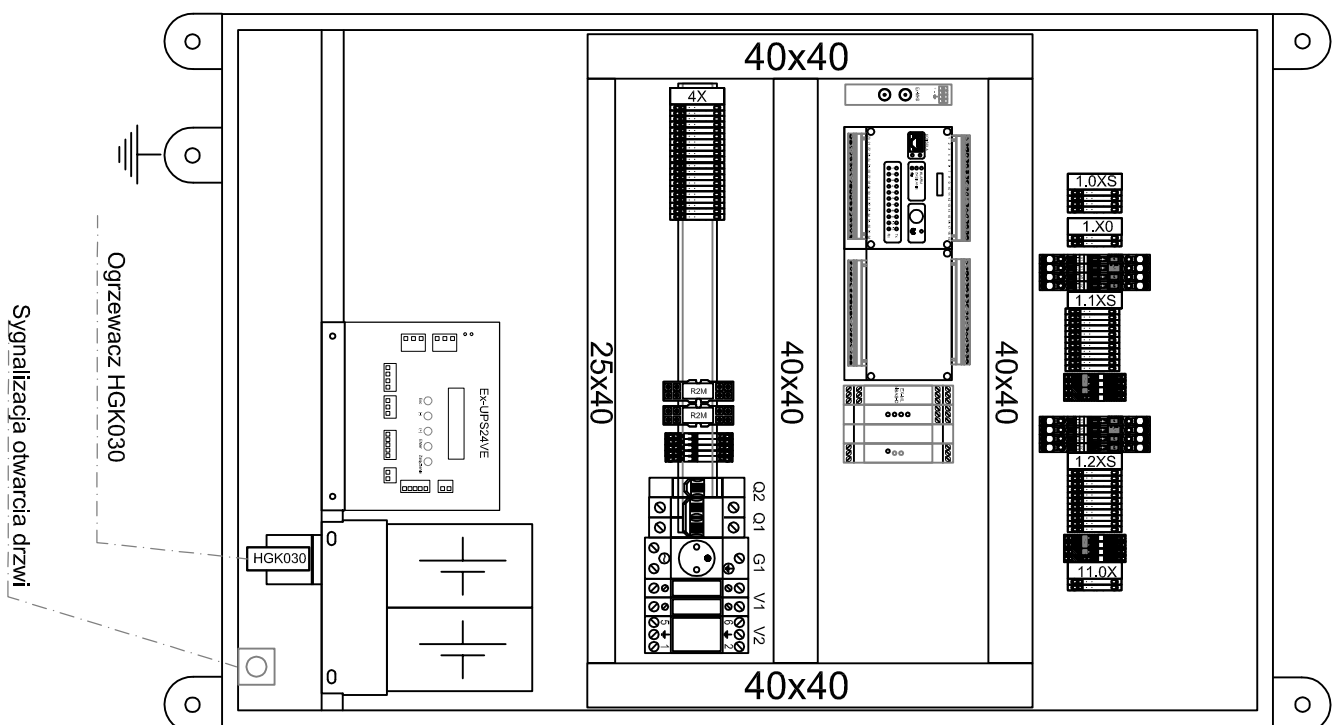
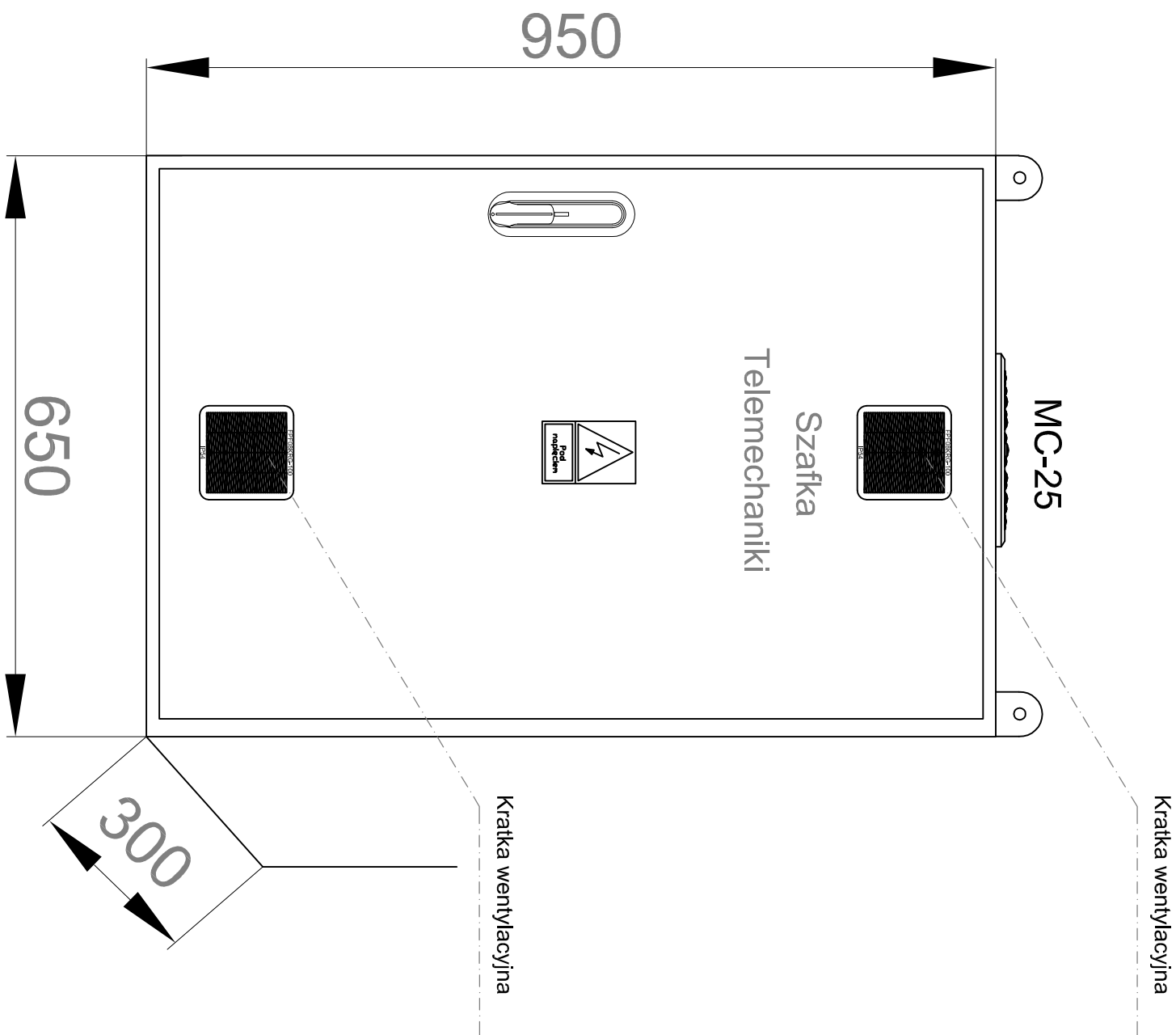
## Ochrona od porażeń UZIEMIENIE


Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności inst. elektr. bez ograniczeń BuA-II-83369/9/89	
Sprawdzający:	inż. Piotr Bujanowicz	Budowlane do projektowania w specjalności inst. elektr. bez ograniczeń GP-II-7342/337/94	



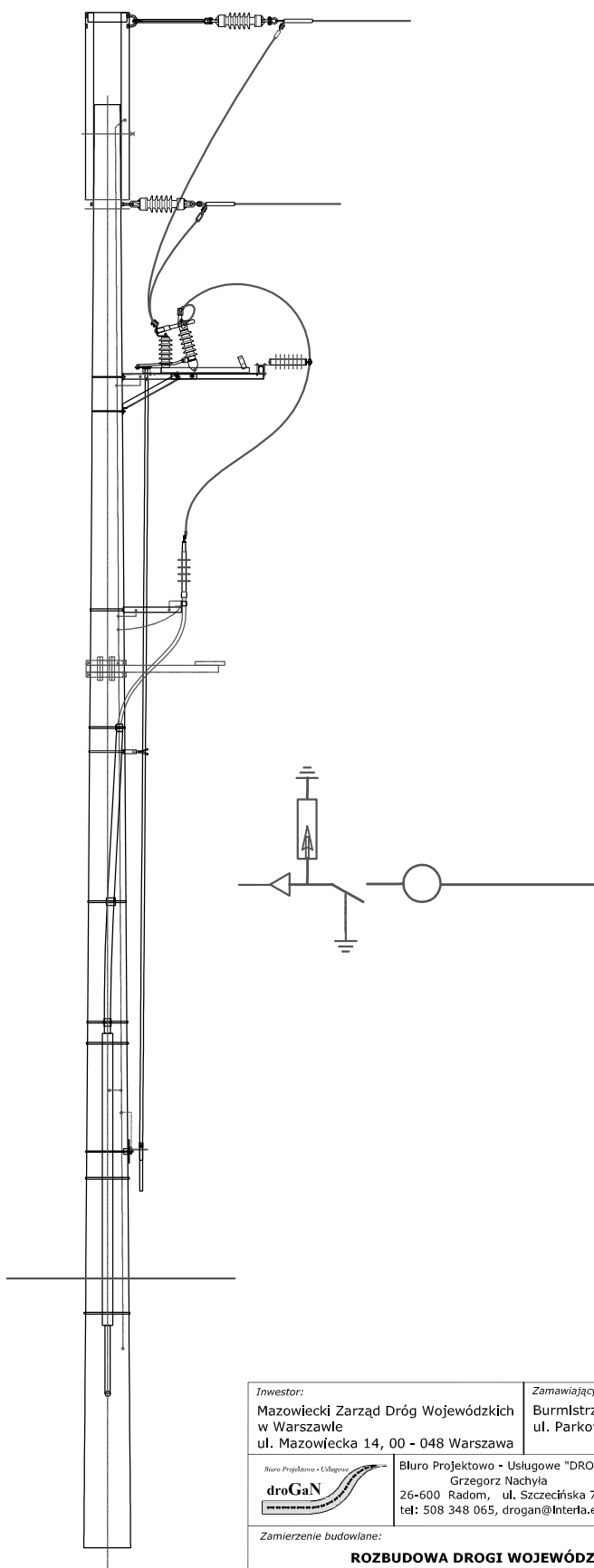
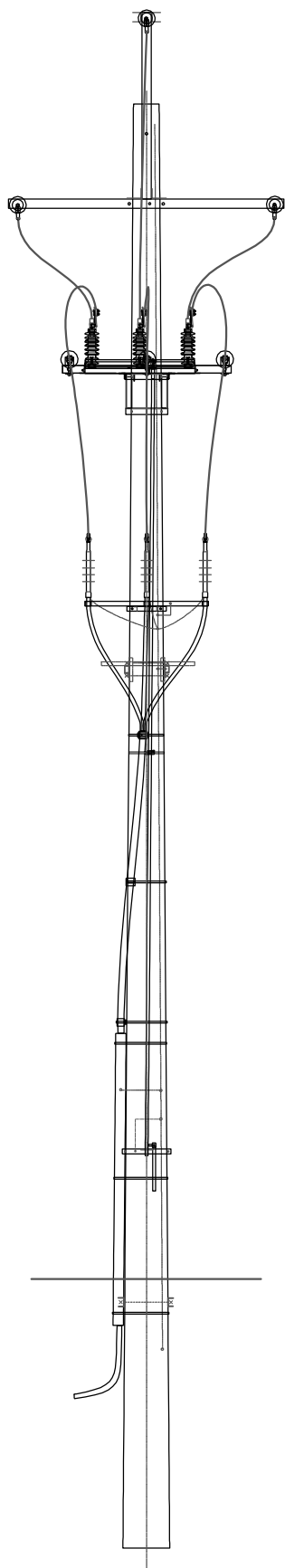
## ELEMACJA


## ROZMIESZCZENIE APARATURY



<b>Investor:</b> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00 - 048 Warszawa		<b>Zamawiający:</b> Burmistrz Gminy Kozienice ul. Parkowa 5, 26 - 900 Kozienice	
		Biuro Projektowo - Usługowe "DROGAN" Grzegorz Nachyła 26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@intena.eu	
<b>Zamierzenie budowlane:</b>  <b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737          NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY          KOZIENICE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI PIESZO-ROWEROWEJ,          CHODNIKA, DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLLENIA</b>		<b>Stadium:</b>  <b>PROJEKT          BUDOWLANY</b>	
<b>Branża:</b>  <b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>Tytuł rysunku:</b>  <b>Widok szafy telemechaniki - kolizja nr 1</b>		
<b>Data:</b>  11.2017 r.	<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b>  <b>5</b>	
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>  mgr Inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności inst.elekt. bez ograniczeń BU-III-8386/9/89		
<b>Sprawdzający:</b>  Inż. Piotr Bujanowicz	Budowlane do projektowania w specjalności inst.elekt. bez ograniczeń GP-II-7342/337/94		





<b>Inwestor:</b> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00 - 048 Warszawa		<b>Zamawiający:</b> Burmistrz Gminy Kozienice ul. Parkowa 5, 26 - 900 Kozienice	
		<b>Biuro Projektowo - Usługowe "DROGAN"</b> Grzegorz Nachylą 26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@interia.eu	<b>Stadium:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>Zamierzenie budowlane:</b> <b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737 NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY KOZIENICE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA, DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLENIA</b>			
<b>Branża:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>		<b>Tytuł rysunku:</b> <b>Włdok słupa SN nr 31, 28 - kollzja nr 1</b>	
<b>Data:</b> 11.2017 r.		<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b> <b>6</b>
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności Inst.elekt. bez ograniczeń BUA-III-8386/9/89	
Sprawdzający	Inż. Piotr Bujałowicz	Budowlane do projektowania w specjalności insta.elekt. bez ograniczeń GP-III-7342/337/94	



Istniejący słup nr 5  
wymienić na słup  
Kgo 13,5/E13,5/12/+SFP133

3xAFE6-35mm<sup>2</sup>  
← kierunek słup nr 4



proj. 3xPOLIM D 18N  
R<10 omów

3xXRUIHAKXS-1x70mm<sup>2</sup>  
długość trasy 114mb



Proj. słup nr 6  
Kgo 13,5/E13,5/12/+SFP133

3xAFE6-35mm<sup>2</sup>

kierunek stacja trafo. "ALEKSANDRÓWKA 4" →

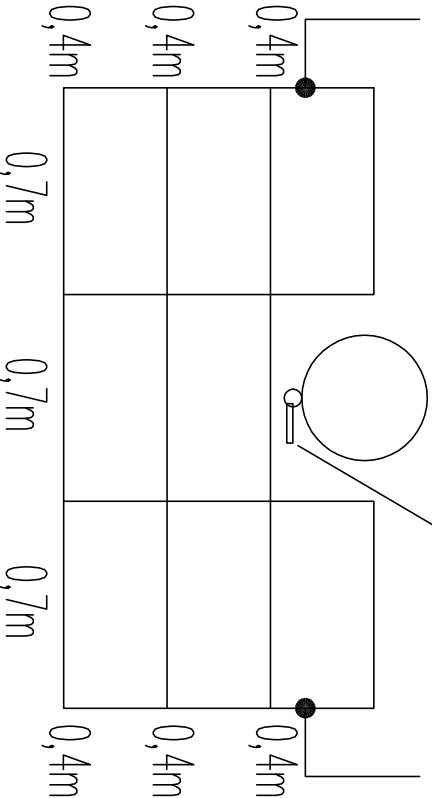


proj. 3xPOLIM D 18N  
R<10 omów

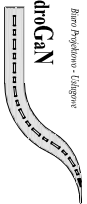
proj. RUN III SA-24/4  
R<3.25 omów + uziom wyrównawczy  
bramka odłącznikowa

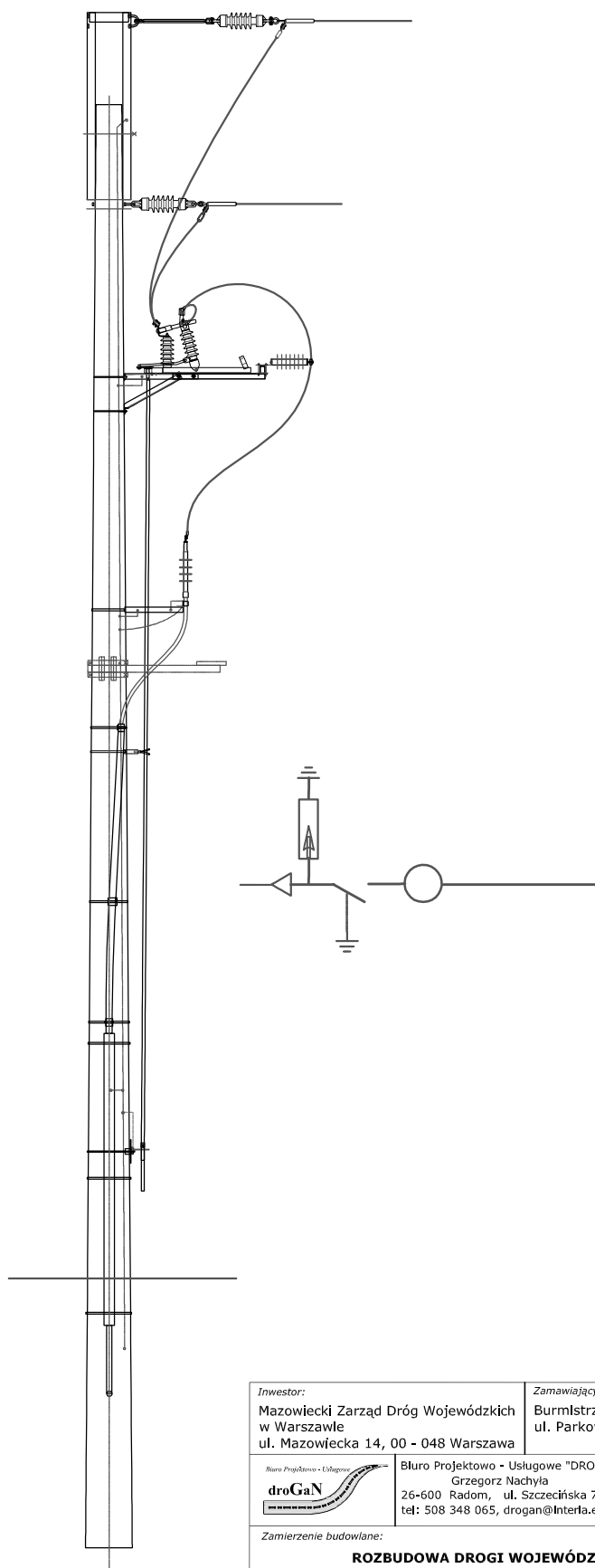
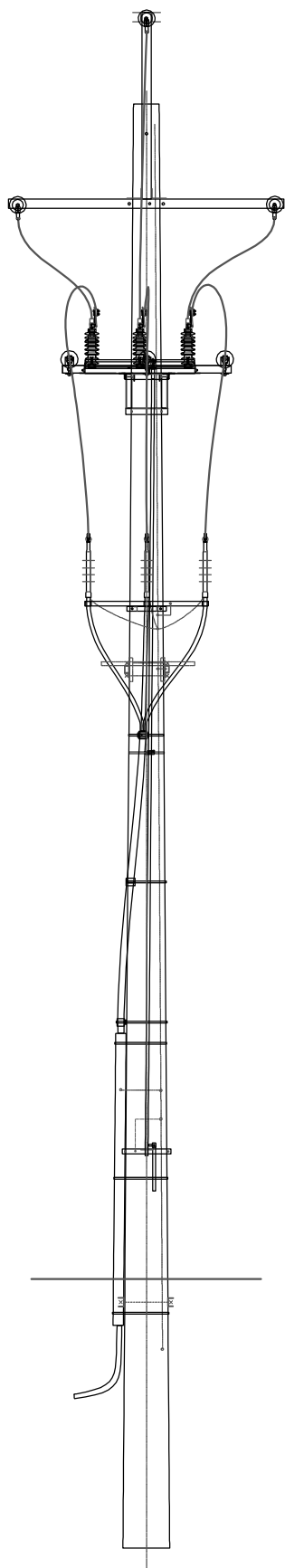
uziom wyrównawczy kratowy na głębokości 0,3m  
z bednarki FE/ZN 25x4


napęd aparatu



Ochrona od porażeń  
UZIEMIENIE

<b>Inwestor:</b> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00 – 048 Warszawa		<b>Zamawiający:</b> Burmistrz Gminy Kozienice ul. Parkowa 5, 26 - 900 Kozienice	
<div> <b>droGaN</b> <small>Biuro Projektowo - Usługowe</small></div> <div>26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@interia.eu</div>		<div>Stadium: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b></div>	
<b>Zamierzenie budowlane:</b>  <b>ROZBUDOWA DRUGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737 NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY KOZIENICE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DRUGI PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA, DRUGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLLENIA</b>			
<b>Branża:</b>  <b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>Tytuł rysunku:</b>  <b>Plan realizacji - przebudowa kolizji nr 4</b>		
<b>Data:</b>  11.2017 r.	<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b>  8	
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności inst.elekt. bez ograniczeń BUA-III-8386/9/89	
<b>Sprawdzający:</b>	inż. Piotr Bujanowicz	Budowlane do projektowania w specjalności inst.elekt. bez ograniczeń GP-III-7342/337/94	



<b>Inwestor:</b> Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14, 00 - 048 Warszawa		<b>Zamawiający:</b> Burmistrz Gminy Kozienice ul. Parkowa 5, 26 - 900 Kozienice	
		<b>Biuro Projektowo - Usługowe "DROGAN"</b> Grzegorz Nachylą 26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@interia.eu	<b>Stadium:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>Zamierzenie budowlane:</b> <b>ROZBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 737 NA ODCINKU OD KM 34+720 DO KM 36+612 NA TERENIE GMINY KOZIENICE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE DROGI PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA, DROGI DOJAZDOWEJ ORAZ OŚWIETLENIA</b>			
<b>Branża:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>		<b>Tytuł rysunku:</b> <b>Włdok słupa SN nr 5, 6 - koltzja nr 4</b>	
<b>Data:</b> 11.2017 r.		<b>Skala:</b>	<b>Nr rysunku:</b> <b>9</b>
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności Inst.elekt. bez ograniczeń BUA-III-8386/9/89	
Sprawdzający	Inż. Piotr Bujałowicz	Budowlane do projektowania w specjalności insta.elekt. bez ograniczeń GP-III-7342/337/94	