

*Jednostka projektowa*

---

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, PRZEPOMPOWNIAMI I ZASILANIEM ENERGETYCZNYM  
DLA MIEJSCOWOŚCI OTALAŻKA I MOGIELNICA W GMINIE MOGIELNICA**

*Zadanie inwestycyjne*

---

**PROJEKT BUDOWLANY**

*Stadium opracowania*

---

**PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE NN PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P2**

*Temat opracowania*

---

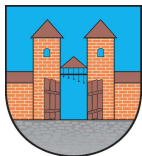
- jednostka ewidencyjna: 140607\_4\_ Mogielnica

- obręb: 0001- Mogielnica

**dz.nr.1559**

*Działki inwestycyjne*

---



GMINA I MIASTO MOGIELNICA  
UL. PLAC RYNEK 1  
05-640 MOGIELNICA

*Inwestor*

---

**mgr inż. Marian Antoszewski**

Specjalność Instalacyjno-inżynierska

w zakresie instalacji elektrycznych

Uprawnienia: NB-8386/128/78

*Projektant:*

---

**XXVI**

*Kategoria obiektu budowlanego*

---

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Oględziny terenowe.
- 1.3. Obowiązujące przepisy i normy

## 2. Przedmiot i zakres projektu

Linia kablowa YAKXS4x35 L=45mb z istniejącej konstrukcji wsporczej NN oznaczonej na mapie projektowej jako 25/P-10/Dana, zasilająca złącze kablowo – pomiarowe ZKP - P2 instalowane przy wydzielonym ogrodzeniu przepompowni P2 na działce nr.1559 w Mogielnicy (ul. Rudna Droga), łącznie z tym złączem jest przedmiotem osobnego opracowania. Opracowanie to jak i realizacja techniczno – fizyczna części przedlicznikowej przyłącza przepompowni ścieków P2, zgodnie z warunkami przyłączenia RP/PC/222/1096/2016 z dnia 2016.05.06 leży po stronie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko Kamienna.

Niniejsze opracowanie, chociaż pokazuje trasę i rodzaj przyłącza, to obejmuje faktycznie część zalicznikową przyłącza przepompowni

## 3. Główna linia rozdzielcza (zasilanie przepompowni P2)

Z ZKP-P2 wyprowadzić obwód kablowy YKYżo5x10 L=8mb, bezpośrednio do skrzynki łączowej przepompowni P2, (w szczególności do rozdzielniczy zasilającej sterowniczej RZS zestawu pompowego) .

Kabel o którym mowa, pogрузić w ziemi na głębokości 0,9m w obrębie działki nr.1559, przy czym bezpośrednio na dnie wykopu jeśli grunt jest piaszczysty, a o ile warunek taki nie jest spełniony kabel należy układać na warstwie piasku grubości co najmniej 10cm. Kabel należy przykryć warstwą piasku tej samej grubości a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm. Kabel pokryć folią z tworzywa sztucznego. Folia ma być koloru niebieskiego minimalnej grubości 0,5 mm, a szerokości 20cm. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem do 3% długości układanego odcinka. Przy układaniu kabla zwrócić uwagę, aby nie był on ciągniony po ziemi, należy unikać ostrych zagięć lub pętli. Najmniejszy promień zagięcia kabla może wynosić 20x jego średnica zewnętrzna.

Przy złączu pomiarowym ZKP-P2 pozostawić zapas kabla YKYżo5x10 min.1,5m. Przy złączu do głębokości 0,5m pod jej powierzchnią kabel chronić rurą DVK50. Taką samą rurą chronić kabel w obrębie przejścia pod oznaczoną i nieoznaczoną siecią infrastruktury podziemnej, w szczególności w skrzyżowaniu z kanałem grawitacyjnym BA.

## 4. Sposób ochrony; szybkie wyłączenie w układzie TN-C do ZKP i TN-S w instalacji odbiorczej .

Uziemienie punktu PEN w ZKP do 30Ω (Uziemienie po stronie RE Grójec).

## 5. Dane techniczno - liczbowe:

Moc zainstalowana  $P_i = 12,0\text{kW}$ , moc szczytowa  $P_s = 11\text{kW}$

Linia zasilająca AsXSn4x70 L=390m ze stacji trafo "Mogielnica 6 Rudna Droga" (915)

Przyłącze ze słupa 25/P-10/Dana linii zasilającej typu YAKXS4x35 L=45m

Zabezpieczenie główne w ZKP-P2 typu S313C 20A

Prąd szczytowy  $I_s = 17,7\text{A}$

Spadek napięcia w przyłączu (do RZS)  $dU_{\%} = 0,34\%$

Skuteczność ochrony (RZS-P2 – 0,4sek)       $Z_a = 0,51\Omega$        $I_a = 200\text{A}$        $U_a = 102\text{V} < 230\text{V}$

## 6. Wykaz podstawowych materiałów:

- 6.1. Kabel YKYżo5x10.....mb 8
- 6.2. Folia niebieska.....mb 4
- 6.3. Rura AROT DVK50.....mb 5

# **PORAJ**

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**przyłącze elektroenergetyczne NN  
przepompownia ścieków P2  
Mogielnica ul. Rudna Droga  
dz.nr. 1559  
woj. mazowieckie**

Informację, o której mowa wyżej sporządził: mgr inż. Marian Antoszewski  
Adres zamieszkania autora informacji: Grójec ul. Słoneczna 2B

# OPIS ROBÓT

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

- a) Montaż złącza kablowo – pomiarowego przepompowni P2 (ZKP-P2)
- b) Budowa odcinka kablowego NN typu YAKXS4x35 L=45mb do zasilania projektowanego ZKP-P2
- c) Budowa głównej linii rozdzielczej YKYżo5x10 L=8mb do zasilania RZS przepompowni

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a) stacja transformatorowa STS „Mogielnica 6 Rudna Droga” z obwodem NN kierunek słup 25/P-11/Dana
- b) uczęszczana droga powiatowa

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

- a) czynna linia NN wzdłuż ul. Rudna Droga w Mogielnicy
- b) uczęszczana droga powiatowa (ul. Rudna Droga)

## **4. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- a) prace w pobliżu czynnej LNN „Mogielnica 6 Rudna Droga”, w szczególności nawiązanie do słupa 25/P-11/Dana
- b) prace w pobliżu czynnej drogi powiatowej (ul. Rudna Droga)

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

- a) przedstawienie kierującego robotami
- b) szczegółowe omówienie harmonogramu prac w terenie ze wskazaniem obiektów i urządzeń przy których będą prowadzone roboty ze wskazaniem oznakowanego terenu prowadzenia prac i wskazaniem imiennie wykonawców danej czynności

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

Prace wykonane powinny być przez firmę zatrudniającą pracowników posiadających wymagane uprawnienia i umiejętności oraz badania lekarskie dopuszczające do wykonywania prac.

Całość prac związanych z przebudową i rozbudową linii napowietrznej wykonać w oparciu o Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach Energetycznych.

Wyłączenia spod napięcia urządzeń należących do wspólnej sieci dokona właściciel sieci tzn. Rejon Energetyczny Kozienice przy czym zakres wyłączeń określi poleceniodawca.

Prace prowadzić zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych oraz instrukcjami stanowiskowymi i instrukcjami montażu dla poszczególnych elementów.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNR-W 2-01 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
2	KNR-W 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
3	KNR-W 2-01 0704-05	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szerokości dna do 0.6 m w gruncie kat. III 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
4	KNR-W 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
5	KNR-W 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych 3	m m	3.000	
				RAZEM	3.000
6	KNR-W 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
7	KNR-W 5-08 0804-04	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 16 mm <sup>2</sup> 10	szt.żył szt.żył	10.000	
				RAZEM	10.000
8	KNR-W 4-03 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4 1	odc. odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania 1	pomiar · pomiar ·	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakła- dy	Koszt jedn.	R	M	S
1	KNR-W 2-01 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szerokości dna do 0.4 w gruncie kat. III obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.745r-g/m	r-g	3.7250				
Razem koszty bezpośrednie: Cena jednostkowa:								
2	KNR-W 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0126*2=0.0252r-g/m	r-g	0.1260				
2*		-- M -- piasek 0.056*2=0.112m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.5600				
3*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
4*		-- S -- samochód samowładawczy 0.008*2=0.016m-g/m	m-g	0.0800				
Razem koszty bezpośrednie: Cena jednostkowa:								
3	KNR-W 2-01 0704-05	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szerokości dna do 0.6 m w gruncie kat. III obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.463r-g/m	r-g	2.3150				
Razem koszty bezpośrednie: Cena jednostkowa:								
4	KNR-W 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.128r-g/m	r-g	0.6400				
2*		-- M -- DVK50 1.04m/m	m	5.2000				
3*		materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0055m-g/m	m-g	0.0275				
Razem koszty bezpośrednie: Cena jednostkowa:								
5	KNR-W 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych obmiar = 3 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0646r-g/m	r-g	0.1938				
2*		-- M -- wazelina techniczna 0.011kg/m	kg	0.0330				
3*		opaski kablowe OKi 0.1szt./m	szt.	0.3000				
4*		folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II 0.42m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup>	1.2600				
5*		słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm 0.015szt./m	szt.	0.0450				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakła- dy	Koszt jedn.	R	M	S
6*		materiały pomocnicze 4%(od M2+M3+M4+M5)	%	4.0000				
7*		YKYżo5x10 1.04m/m	m	3.1200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
6	KNR-W 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych obmiar = 5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.127r-g/m	r-g	0.6350				
2*		-- M -- wazelina techniczna 0.04kg/m	kg	0.2000				
3*		opaski kablowe OKi 0.08szt./m	szt.	0.4000				
4*		materiały pomocnicze 4%(od M2+M3)	%	4.0000				
5*		YKYżo5x10 1.04m/m	m	5.2000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	0.0335				
7*		przyczepa do przewożenia kabli 0.0044m-g/m	m-g	0.0220				
8*		ciągnik kołowy 0.0044m-g/m	m-g	0.0220				
9*		żuraw samochodowy 0.0044m-g/m	m-g	0.0220				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
7	KNR-W 5-08 0804-04	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 16 mm <sup>2</sup> obmiar = 10 szt.żył	szt. żył					
1*		-- R -- robocizna 0.0336r-g/szt.żył	r-g	0.3360				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
8	KNR-W 4-03 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4 obmiar = 1 odc.	odc.					
1*		-- R -- robocizna 1.8r-g/odc.	r-g	1.8000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								
9	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania obmiar = 1 pomiar.	po- miar					
1*		-- R -- robocizna 0.5r-g/pomiar.	r-g	0.5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Cena jednostkowa:								

				CAŁY KOSZTORYS			
				RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM							
Koszty pośrednie [Kp]							
RAZEM							
Zysk [Z]							
RAZEM							
VAT [V]							
RAZEM							
				OGÓŁEM			

Słownie:



Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	KNR-W 2-01 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szerokości dna do 0.4 w gruncie kat. III	m	5		
2	KNR-W 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dno rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m	5		
3	KNR-W 2-01 0704-05	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szerokości dna do 0.6 m w gruncie kat. III	m	5		
4	KNR-W 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m	5		
5	KNR-W 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych	m	3		
6	KNR-W 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	5		
7	KNR-W 5-08 0804-04	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 16 mm <sup>2</sup>	szt.żył	10		
8	KNR-W 4-03 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4	odc.	1		
9	KNR-W 4-03 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar.	1		
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						
<b>Podatek VAT</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- kсы- ma- lny	Ra- bat za- sto- wa- ny
1.	wazelina techniczna	kg	0.2330		0.2330							
2.	folia kalandrowana z PCW uplastycz- nionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II	m <sup>2</sup>	1.2600		1.2600							
3.	piasek	m <sup>3</sup>	0.5600		0.5600							
4.	DVK50	m	5.2000		5.2000							
5.	opaski kablowe OKi	szt.	0.7000		0.7000							
6.	YKYżo5x10	m	8.3200		8.3200							
7.	słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm	szt.	0.0450		0.0450							
8.	materiały pomocnicze	zł										
						RAZEM						

Słownie:

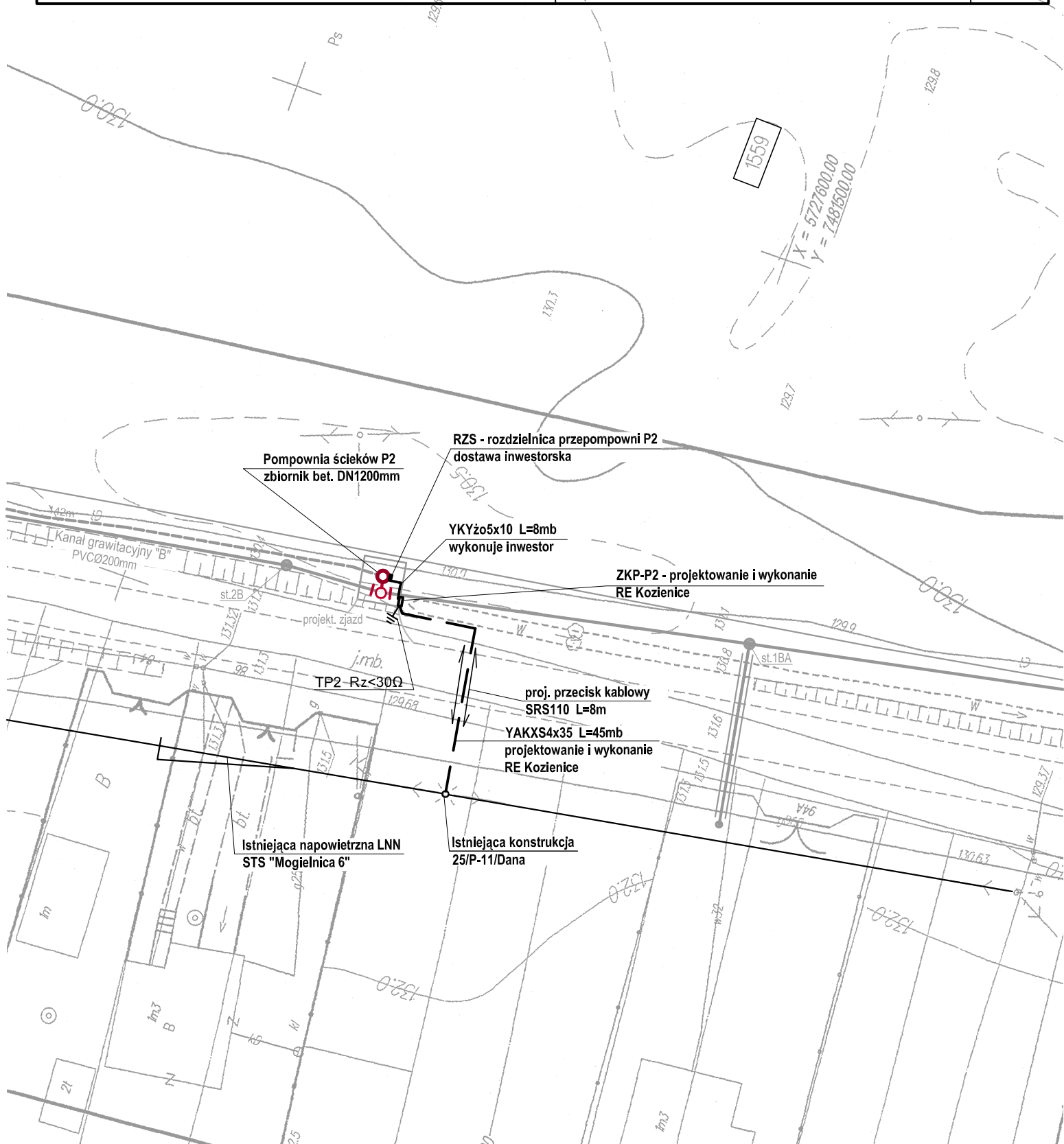
Całość zgodna z częścią opisową.

Złącze kablowo - pomiarowe (ZKP-P2) i jego zasilanie typu YAKXS4x35mm<sup>2</sup>, w zakresie PT i wykonawstwa, po stronie RE Kozienice.

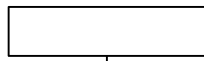
Rozdzielnica przepompowni, czyli rozdzielnica zasilająco sterownicza (RZS w/g DTR zestawu pompowego), jest dostawą inwestorską z jej zasilanie typu YKYżo5x10 L=8m

SYSTEM OCHRONY SZYBKIE WYŁĄCZENIE - TNC-S

	Nazwisko	Podpis	Data	<b>Przyłącze elektroenergetyczne NN przepompownia ścieków P2</b>	
Projektował	mgr inż. Marian Antoszewski		20.09.2016		
Uprawnienia	NB-8386/128/78	Skala	1 : 500		
<b>Przedsiębiorstwo Usługowe "PORAJ"</b> Grójec tel/fax. 048-664-35-45 Email: porajx@wp.pl				Adres: Mogielnica ul. Rudna Droga dz. nr.1559	Rys.1



RZS (rozdzielnica zasilająco-sterownicza  
zastawu pompowego przepompowni P2)



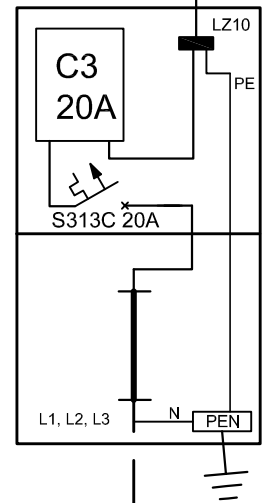
$U_z=400/231V$   
 $P_i=12kW; P_s=11kW$

YKYžo5x10 L=8mb

Zakres pracy  
Gmina Mogielnica

Zakres realizacji  
RE Kozienice

**ZKP-P2**



**25/P-11/Dana**

YAKXS4x35 L=45mb

$R_z < 30\Omega$

3xGOei0,66/2,5kA

Istniejący obwód NN  
AsXSn4x70 L=390m  
RE Kozienice STS "Mogielnica 6 Rudna Droga" (915)

Całość zgodna z częścią opisową.

SYSTEM OCHRONY SZYBKE WYŁĄCZENIE - TNC-S (obwód odbiorczy z ZKP - P2)

Nazwisko		Podpis		Data	
Projektował	mgr inż. Marian Antoszewski			20.09.2016	
Uprawnienia	NB-8386/128/78	Skala			
<b>Przedsiębiorstwo Usługowe "Poraj"</b> Grójec tel/fax. 48-664-35-45 Email: porajx@wp.pl				Adres: Mogielnica ul. Rudna Droga dz.nr. 1559	
					Rys.2

**Schemat rozdziału energii  
jednokreskowy schemat zasilania  
złącza kablowego (ZKP - P2)  
przepompowni ścieków P2 Mogielnica**