

### 11.5 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

### 11.6 Stan istniejący – obręb istniejącej linii napowietrznej SN 15 kV

Na działce nr 53-30/2 w miejscowości Siedlce, zlokalizowana jest stacja transformatorowo - rozdzielcza (budynek z rozdzielnią SN/nN) „PWiK PRZEPOMPOWNIA” nr 06A0059, z zasilaniem podstawowym – linią napowietrzną SN 15 kV (magistrala SDL – DASZYŃSKIEGO), oraz z zasilaniem rezerwowym – linią napowietrzną SN 15 kV (magistrala SDL – KOTUŃ). W budynku znajdują się również dwa pomieszczenia z transformatorami o mocy 250 kVA, pomieszczenie z rozdzielnią nN i tablica pomiarową, oraz rozdzielnia SN. Z budynku istniejącej stacji transformatorowej, wyprowadzone są dwa kable nN w kierunku budynku przepompowni – istniejące kable do wykorzystania. Obiekt przepompowni posiada oświetlenie terenu zlokalizowane na terenie przepompowni oraz wzdłuż drogi dojazdowej w kierunku ul. Daszyńskiego. Istniejące lampy i słupy od ul. Daszyńskiego do przepompowni, zdemontować, kabel oświetleniowy pozostawić jako nieczynny. Na terenie przepompowni pozostawić 4 słupy oświetleniowe.

Prace budowlane związane z budową przyłącza napowietrznego ze stacją transformatorową słupową skoordynować z pracami związanymi z dostosowaniem linii napowietrznej SN 15 kV zaprojektowanymi według odrębnego opracowania – inwestor PGE Dystrybucja S.A. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, zdemontowane zostanie zasilanie podstawowe (od łupa nr 18 do budynku), a także rezerwowe (od słupa nr 17 do budynku), oraz wykonane powiązanie linią napowietrzną SN 15 kV pomiędzy słupem nr 18 i nr 17, po wcześniejszym ich dostosowaniu, oraz zamontowaniu rozłącznika na słupie nr 16. – objęte odrębnym opracowaniem (wykonuje PGE Dystrybucja S.A.)

Istniejący stan pokazano na rys. E-1, E-2, E-3 i E-4.



### 11.7 Stan projektowany – przyłącze napowietrzne SN 15 kV

Wybudować stanowisko słupowe nr 1 typu O1o-12/10, oraz stację transformatorową słupową zgodnie z projektem i protokołem z Narady Koordynacyjnej. Na istniejącym stanowisku słupowym nr 18 typu O-10/ŻN, zamontować poprzecznik odgałęźny PR-352, element głowicy EG-2, zamontować ochronniki przepięć POLIM D 18 N. Od słupa nr 18 wykonać przyłącze napowietrzne, tj. zamontować przewody typu 3xAAASn 50 mm<sup>2</sup> w kierunku słupa nr 1 typu O1o-12/10, następnie do stacji transformatorowej słupowej. Zastosować luźne naprężenie przewodów i łańcuchy odciągowe ŁO2 -  $\delta = 15$  MPa.

Podczas prac montażowych i demontażowych nie uszkodzić elementów konstrukcyjnych sąsiednich przeseł linii lub całej sekcji odciągowej, zabezpieczyć przewody przed zmniejszeniem naprężenia. Na projektowanym stanowisku słupowym nr 1 wykonać uziemienie otokowe, taśmowo-prętowe o wartości  $R \leq 3,3 \Omega$ . Na istniejącym stanowisku słupowym nr 8, dokonać pomiaru rezystancji i ewentualnie uzupełnić do wartości  $R \leq 3,3 \Omega$ .

$$R_u = \frac{U}{I} = \frac{50}{15} = 3,3 \Omega$$

Do budowy przyłącza napowietrznego SN 15 kV stosować izolatory typu LPU 45/5 (porcelana 130 w kolorze zielonym) oraz LW-8/24/S.

Na stanowisku słupowym nr 1 typu O1o-11/10, zamontować rozłącznik typu RUN III 24/1-100A, oraz na łańcuchach podwójnych (ŁO2) układ łukochronny po obu stronach słupa (rozłącznika). Zamontowany układ łukochronny, będzie pełnił również funkcje iskierników.

Na stanowisku słupowym nr 18 typu O-10/ŻN, miejscem dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S. A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego są: zaciski prądowe na słupie w kierunku instalacji odbiorcy.

#### Stanowisko słupowe SN 15 kV, oraz uzbrojenie i dobór słupa funkcyjnego zaprojektowano według katalogu:

1. ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15-20kV z przewodami niepełno izolowanymi o przekrojach 50 – 120 mm<sup>2</sup> w układzie płaskim na żerdziach wirowanych **LSNi 50-120 TOM I**, ENERGOLINIA – ELPROJEKT, wrzesień 2003 (PTPiREE).
2. ALBUM SŁUPÓW Z ODŁĄCZNIKAMI I ROZŁĄCZNIKAMI DLA LINII NAPOWIETRZNYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15-20 kV z przewodami niepełno izolowanymi o przekrojach 50 – 120 mm<sup>2</sup> w układzie płaskim na żerdziach wirowanych **LSNi-o 50-120 TOM II**, ENERGOLINIA – ELPROJEKT, grudzień 2003 (PTPiREE).
3. ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15-30kV, zna słupach z przewodami o przekrojach 35 i 70 mm<sup>2</sup> – **WYDANIE II, TOM I** – Elementy linii 15-30 kV AFL-6 35/50 mm<sup>2</sup> na żerdziach typu ŻN, ENERGOPROJEKT marzec 1976r
4. Album LSN – NAPOWIETRZNYCH LINII ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15-30kV NA SŁUPACH BETONOWYCH Z PRZEWODAMI O PRZEKROJACH 35 i 70 mm<sup>2</sup> – TOM III – Rysunki konstrukcyjne do tomu I i II – ENERGOPROJEKT.



### 11.8 Stan projektowany – stacja transformatorowa typu STSR -20/400/12/12/I

Stację transformatorową typu STSR-20/400/12/12/I, zaprojektowano według katalogu: „SŁUPOWE STACJE TRANSFORMATOROWE. KATALOG DO PROJEKTOWANIA” ZPUE WŁOSZCZOWA.

Zamontować na stacji transformatorowej rozdzielnię typu RS-W np. produkcji ZPUE Włoszczowa, transformator 250 kVA (z istniejącej stacji), ochronniki przepięć SN (POLIM D 18 N), oraz nN (ASA 0,66/10). Połączenie transformatora po stronie SN 15 kV, wykonać przewodem AAsXS<sub>n</sub> 50 mm<sup>2</sup>. Po stronie SN transformator zabezpieczyć wkładką 20A. Połączenie transformatora po stronie nN (transformator – rozdzielnia RS-W) wykonać kablem 8xYKXS 1x120mm<sup>2</sup>. Rozdzielnia RS-W wyposażona w rozłącznik główny typu ARSpro-3 (630A) z wkładką bezpiecznikową 355A, układ pomiarowo-rozliczeniowy, półpośredni, oraz dwa odpływ z rozłącznikami bezpiecznikowych ARSpro-2 (400A) i jeden z rozłącznikiem bezpiecznikowych ARSpro-0 (160A). Obudowa rozdzielnicy aluminiowa malowana proszkowo. W Rozdzielni Stacyjnej zamontować **przekładniki FS5, 300/5 kl. 0,2 5VA. Schemat pomiaru przedstawia rys. nr E-6.**

Z pól odejściowych wyprowadzone zostaną dwa kable zasilające istniejący budynek przepompowni, oraz zasilenie sterowania oświetleniem terenu (sterowanie oświetleniem zlokalizowane w rozdzielni stacyjnej od strony pomiaru).

Zabezpieczenie obwodów w rozdzielni nN na stacji transformatorowej:

- 1 – kabel nr 1 – proj. 250 A gG
- 2 – kabel nr 2 – proj. 250 A gG
- 3 – projektowane 32 A (oświetlenie terenu)

Wykonać uziemienie o wartości  $R < 2,5 \Omega$  - otokowe, taśmowo-prętowe.

Schemat projektowanej stacji transformatorowej przedstawia rys. nr E-3, widok rys. nr E-5.

Układ pracy sieci nN: TN-C

### 11.9 Stan projektowany – wewnętrzna instalacja zasilająca, oświetlenie terenu

Z projektowanej rozdzielni stacyjnej, (pole nr 1 i nr 2) wyprowadzić kable typu YAKXS 4x150 mm<sup>2</sup>, zgodnie z projektem i protokołem z Narady Koordynacyjnej. Odkopać istniejące kable wychodzące z istniejącej rozdzielni nN (przewidzianej do demontażu). Istniejące kable ułożyć w rurze ochronnej DVK 110 (na długości istniejącego terenu utwardzonego służącego jako dojazd do budynków). Istniejące kable połączyć z projektowanym i kablami za pomocą mufy np. typu MP-DMA 150. W stacji jako zabezpieczenie obwodów zastosować wkładki bezpiecznikowe 250 A gG. – zabezpieczenia dobrano przy założeniu przesłania całej mocy przyłączeniowej jednym obwodem, obwód nr 2 – rezerwa. W szafach sterowniczych (w budynku przepompowni), wykonać korektę nastaw wyłączników głównych w celu zachowania selektywności zabezpieczeń.



Z projektowanej rozdzielni stacyjnej (od strony pomiaru), wyprowadzić kabel typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>, zgodnie z projektem i protokołem z Narady Koordynacyjnej. Kabel wprowadzić do istniejącego słupa oświetleniowego. W sąsiednim słupie oświetleniowym (zlokalizowanym przy bramie wjazdowej), odłączyć kabel w kierunku ul. Daszyńskiego. Kabel pozostawić jako nieczynny. Oprawy i słupy (7 szt.) zdemontować.

Projektowane kable układać w wykopie na głębokości 80 cm, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla. Wcześniej wykonać podsypkę z piasku o gr. min. 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o gr. co najmniej 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim i wykop zasypać. Kable w wykopie układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu, dla kompensacji możliwych przesunięć gruntu. Kabel na całej długości zaopatrzyć w oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m.

Na oznacznikach umieścić w sposób trwały informacje określające:

- nazwę linii
- typ kabla
- napięcie znamionowe linii
- użytkownika kabla
- rok budowy

Szczegółowy plan sieci elektroenergetycznej przedstawia rys. nr E-1.

inż. Mariusz Mościcki  
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06  
do projektowania, sprawdzania projektów  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.



Obliczenia spadku napięcia i dobór zabezpieczenia

Stacja: proj. stacja "PWiK PRZEPOMPOWNI" nr 06A0059

Obliczenia dla obwodu nr 1 - kabel nr 1

(Obliczenia dla obwodu nr 2 - kabel nr 2)

$$\cos\varphi = 0,93 \quad \gamma_{AL} = 35 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$$

Lp	Rodzaj przewodu / kabla	Nr. Słupa	Długość odcinka sieci [ m ]	Ilość odb. 1-faz.	Ilość odb. 3-faz.	Pk [kW]	Ilość odb. ogółem	Pi [ kW ]	kj	Pi x kj [kW]	I <sub>obw</sub> [A]	ΔU [%]
1	YAKXS 4x150	od stacja - do RN	52		1	160,0	1	160,0	1,00	160,00	248,62	0,99
<b>Razem:</b>			<b>52</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>160,0</b>	<b>1,00</b>	<b>160,00</b>	<b>248,62</b>	<b>0,99</b>

Długość obwodu: **52 m**

Liczba odbiorców: **1**

Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 \quad \Sigma \Delta U_{\%} = 0,99 \%$$

Dobór wkładki bezpiecznikowej:

$$I_{obw} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} \cdot 10^3 = 248,62 \text{ A}$$

$$I_B \geq I_{obw}$$

Dobrano bezpiecznik o wartości: **proj. 250 A WTN-2 gG**

**UWAGA: W obliczeniach założono przesłanie całej mocy przyłączeniowej jednym kablem (jednym obwodem).**



**Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen**

Stacja: "PWiK PRZEPOMPOWNI" nr 06A0059

Obiekt: działka nr 53-30/2

Nr obwodu: kabel nr 1 (kabel nr 2)

Skuteczność ochrony dla: zwarcie na końcu obwodu

$I_b = 250$  A

Wkładka typ: WTN1-gG

$k = 5,7$  A

Współczynnik dla wkładki

Trafo S = 250 kVA

$U_f = 230$  V

Odcinek	LnN1	LnN2	LK1
Przewód /kabel			YAKXS 4x150
R [ $\Omega$ /km]			0,206
X [ $\Omega$ /km]			0,082
L [m]			52

Rezystancja jednostkowa

Reaktancja jednostkowa

	Trafo	LnN1	LnN2	LK1	$\Sigma$	Zs [ $\Omega$ ]
R [ $\Omega$ ]	0,008			0,021	0,029	<b>0,044</b>
X [ $\Omega$ ]	0,024			0,009	0,033	

$$I_a = k \cdot I_b \quad Z_s = \sqrt{\sum R^2 + \sum X^2} \quad I_a \leq \frac{U_f}{1,25 \cdot Z_s} = I_z$$

$$I_a = 1425,0 \text{ A}$$

$$I_z = 4195,0 \text{ A}$$

$I_a < I_z$  Warunek spełniony - ochrona skuteczna

**Dobór transformatora**  
**Stacja typu STSR 20/400/12/12/I "PWiK PRZEPOMPOWIA" nr 06A0059**

nr obwodu	liczba odbiorców	moc zainstalowana [kW]	współczynnik jednoczesności	moc szczytowa [kW]
1	1	160,00	1	160,00
<b>Razem:</b>	<b>1</b>	<b>160,00</b>	<b>1</b>	<b>160,00</b>

Transformator:	
or: [kVA]	215,05

uwzględniono  
25% rezerwy

Dobrano transformator o mocy zgodnie z wydanymi warunkami: **250 kVA**



**OBLICZENIA TECHNICZNE PRZEKŁADNIKÓW**

**Sprawdzenie przekładni przekładników prądowych.**

Moc przyłączeniowa:	160 000 W
Moc umowna:	160 000 W
Napięcie w miejscu pomiaru	400 V

Obliczony prąd znamionowy:

$$I_{max} = \frac{P_v}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = 247,20 \text{ A}$$

Wybrano przekładnik prądowe o przekładni:  /  A/A

Prąd pierwotny wynikający z mocy umownej powinien zawierać się w granicach 80% - 120% prądu znamionowego przekładnika prądowego:

$$I_{obc} \% = \frac{I_{max}}{I_N} \cdot 100 \% = 82,40 \%$$

Warunek obciążenia spełniony  $80\% I_N < I_{obc} < 120\% I_N$

**Sprawdzenie obciążenia strony wtórnej przekładników prądowych.**

Obciążenie przekładnika prądowego w układach pomiarowo - rozliczeniowych nie może przekraczać wartości znamionowej i nie może być niższe niż 25% mocy znamionowej przekładnika.

$$S_{pp} > S_{obc} > 25\% S_{pp}$$

S<sub>pp</sub> - znamionowa moc przekładnika prądowego =  VA

**Moc tracona w przewodach**

Założenia:	ln=	5	A
	l=	2	m
	s=	2,5	mm <sup>2</sup>
	Rz=	0,05	Ω

$$R_p = \frac{2 \cdot l}{\gamma_{Cu} \cdot s} = 0,03 \text{ } \Omega$$

$$\Delta S_p = I_N^2 \cdot R_p = 0,701754 \text{ VA}$$

gdzie:

R<sub>p</sub> - oporność przewodu

ΔS<sub>p</sub> - strata mocy w przewodach

ΔS<sub>EMS</sub> - pobór mocy przez urządzenie licznika -  VA

γ<sub>CU</sub> = 57[m/Ωmm<sup>2</sup>] - przewodność miedzi

**Moc tracona na zaciskach i stykach**

$$\Delta S_z = I_N^2 \cdot R_z = 1,25 \text{ VA}$$

Sumaryczna moc pobierana przez wtórny obwód przekładnika prądowego

$$S_{obc} = \Delta S_p + \Delta S_z + \Delta S_{ZMD} + \Delta S_{C8} = 2,5 \text{ VA}$$

Wartość S<sub>obc</sub>% = 49,04 % obciążenia nominalnego.

**Dla zadanych warunków pracy obciążenie strony wtórnej projektowanych przekładników prądowych mieści się w wymaganych granicach.**

**ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE ELEMENTÓW ROZDZIELNI SN - typu Ruw-20**

L/P	Wyszczególnienie	Jednostka	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	POLE	Razem
			NR 1	NR 2	NR 3	NR 4	NR 5	NR 6	NR 7	NR 8	NR 9		
1	Rozłącznik mocy LHTCH 6-20/250	kpl.	1									1	2
2	Wyłącznik J0 20/630	kpl.			1					1			2
3	odłącznik OW III 20/6	kpl.	1	1	2	1	1	1	2	1	1		11
4	Ochronniki przepięć GZ	kpl.		1							1		2
5	uziemnik wnetrzowy UW III	kpl.			1				1				2
6	podstawy bezpiecznikowe PBP 20	kpl.				1			1				2
7	przekładnik VSK 20 15000/100V kl. 0,5	szt.				2			2				4
8	szyny 3 x AP 60x5	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27



Demontaż materiałów rozdzielni nN stacji tr. "PWIK PRZEPOMPOWNI" nr 06A0059

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>J.m.</i>	<i>Ilość</i>	<i>Uwagi</i>
1	transformator 250 kVA	szt	2	
2	rozdzielnia nN typu RGN 4-polowa	szt	2	
3	przekładniki IWO 150/5 10VA kl. 0,5 FS5	szt	6	
4	wyłącznik WG APU 30/600	kpl.	2	
5	tablica pomiarowa	kpl.	1	
6	rozdzielnia potrzeb własnych	kpl.	1	





## Zestawienie montażowe stacji transformatorowej

Budowa: stacja STSR -20/400/12/12/I "PWiK PRZEPOMPOWNIA" nr 06A0059

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	stacja STSR -20/400/12/12/I prod. np. ZPUE WŁOSZCZOWA	kpl	1
2	Transformator napowietrzny 250 kVA przekładnia 15/0,4	szt.	1
3	Ustojowanie stacji transformatorowej UP 11 (wg katalogu)	kpl.	1
4	Wkładka bezpiecznikowa WBGH 20A	szt.	3
5	Podstawa bezpiecznikowa PBNV 20	szt.	3
6	Topik do wkładki WBGH	szt.	3
7	Przewód SN w osłonie izolacyjnej (AAsXSn 50 mm)	m	21
8	Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 25.2+ pokrywa izolacyjna SP3	szt.	16
9	Ogranicznik przepięć SN POLIM D 18 N	szt.	3
10	Ogranicznik przepięć nN	szt.	3
11	BM WTN3-355/gG	szt.	3
12	BM WTN2-200/gG	szt.	3
13	BM WTN2-315/gG	szt.	3
14	Rozdzielnica nn RS-W z pomiarem i sterowaniem oświetleniem terenu	kpl	1
15	Obejma do KSM-3 - OR	szt.	2
16	Kanał kablowy	szt.	1
17	Konstrukcja do montażu ograniczników POLIM D	szt.	1
18	Konstrukcja do mocowania rozdzielnic nn KSM-3	szt.	2
19	Kabel 8xYKXS 1x120mm	m	7
20	Końcówka CU 120	szt.	16
21	Uchwyty kablowe do kabla transformator - RS	szt.	4
22	Tablica ostrzegawcza TO	szt.	2
23	Tablica identyfikacyjna TID-1	szt.	1
24	Oslona przed ptakami na transformator	szt.	3
25	Oslona przed ptakami na POLIM D 18 N	szt.	3
26	Uziemienie stacji - otokowe - pretowo-taśmowe	kpl	1

**ZESTAWIENIE MONTAŻOWE wewnętrznej instalacji nN 0,4kV**

L.p.	Wyszczególnienie	zasilenie z proj. stacji transformatorowej "PWIK PRZEPOMPOWNI" nr 06A0059																																														
		Jednostka																																														
		Długość trasowa kabla YAKXS 4 x 150 mm2	m	Długość trasowa kabla YAKXS 4 x 150 mm2	m	Długość trasowa kabla YAKXS 4 x 35 mm2	m	Długość montażowa kabla YAKXS 4 x 35 mm2	m	Zapasy	m	Długość wykopu	m	Układanie kabla w rowie kablowym	m	Układanie kabla w stacji (kanał kablowy)	m	Układanie kabla na słupie	m	Rura DVK 110	m	Rura DVK 75	m	Złącze kablowe ZK4+p	szt.	Rura BE 110	m	mufa kablowa MP-DMA 150	kpl.	Końcówki kablowe AL 150	szt.	Końcówki kablowe AL 35	szt.	Bedarka ocynkowana FeZn25x4	m	Oznaczniki na kabel	szt.	Folia oznacznikowa w kolorze niebieskim	m	Prawca uszczelniająca do rur	szt.	Czteropalczała termokurczliwa	szt.					
		<b>obwód nr 1</b>																																														
1	od stacja tr. - do mufa kablowa	17	22			2	17	17	2	10				1	4	23	5	23	2	1																												
		<b>obwód nr 2</b>																																														
	od stacja tr. - do mufa kablowa	17	22			2	policz	17	2	10				1	4	policz	5	policz	2	1																												
		<b>obwód nr 3</b>																																														
2	od stacja tr. - do istn. słup oświetleniowy			20	27	2	2	20	2																																							
	<b>Razem</b>	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>3</b>																												

długość montażowa kabla YAKXS 4x150mm - 44 m  
 długość montażowa kabla YAKXS 4x35mm - 27 m

35



projektowana LSN 15 kV  
przewodami 3xAFL 35 mm  
(układ trójkatny)  
**ODRĘBNE OPRACOWANIE**  
 $\delta = 15 \text{ MPa}$

istniejąca LSN 15 kV  
przewodami 3xAFL 35 mm - bez zmian  
(układ trójkatny)  
 $\delta = 80 \text{ MPa}$

istniejąca LSN 15 kV  
przewodami 3xAFL 35 mm - bez zmian  
(układ trójkatny na sł. nr 8, płaski na sł. nr 7)  
 $\delta = 80 \text{ MPa}$

istn. 16  
RKKo-12/ZN

istn. 17  
O-10/ZN

istn. 18  
O-10/ZN

istn. 19  
O-14/BSW

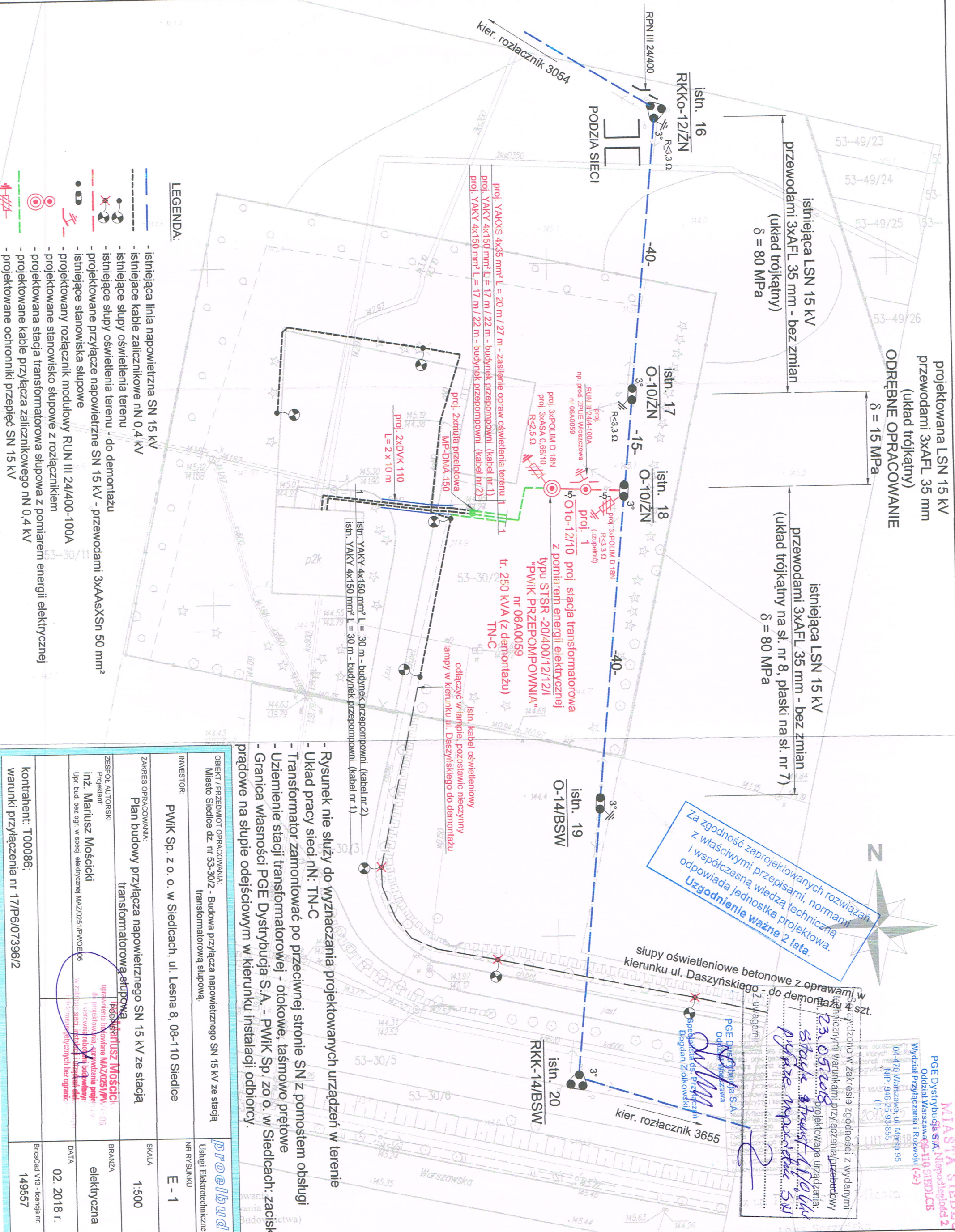
istn. 20  
RKK-14/BSW

Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa.  
**Uzgodnienie ważne 2 lata.**

słupy oświetleniowe betonowe z oprawami w kierunku ul. Daszyńskiego - do demontażu 4 szt.

Wydzielono w zakresie zgodności z wydanymi technicznymi warunkami przyłączenia/przebiegowymi  
23.05.2018  
projektowane urządzenia:  
Stacja Transformatorowa S.A.  
Pigułane naprężenie 5 kV

PGE Dystrybucja S.A. Niepodległość 2  
Oddział Warszawa - ul. Marsja 95  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju (2-2)  
04-470 Warszawa, ul. Marsja 95  
NIP: 946-25-93-855  
(1)



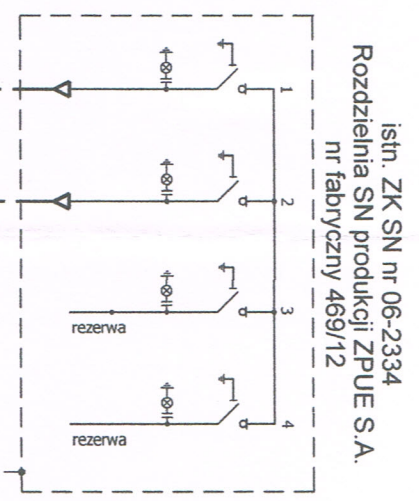
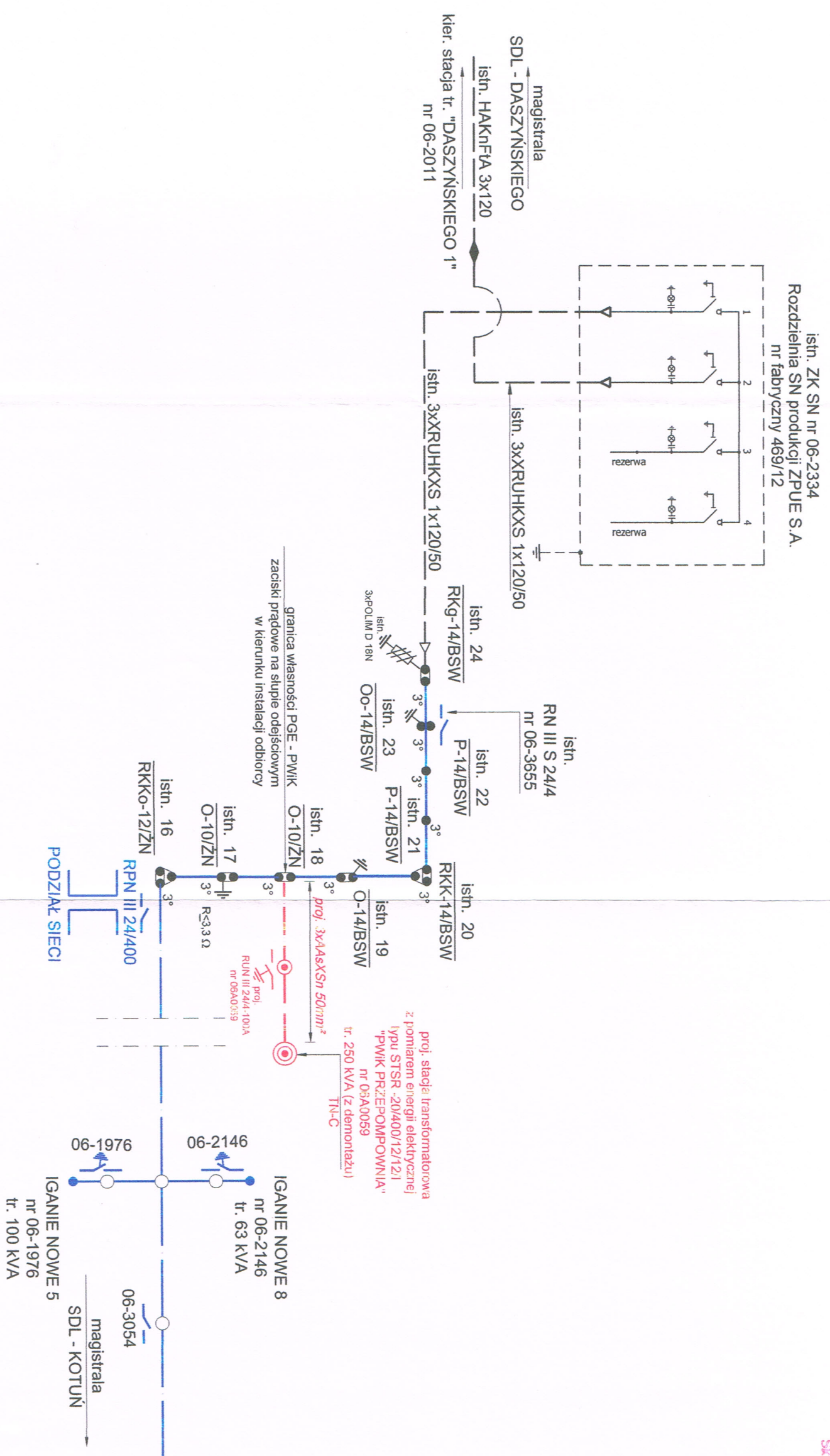
**LEGENDA:**

- istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV
- istniejące kable zalicznikowe nN 0,4 kV
- istniejące słupy oświetlenia terenu
- istniejące słupy oświetlenia terenu - do demontażu
- projektowane przyłącze napowietrzne SN 15 kV - przewodami 3xAASXSn 50 mm²
- istniejące stanowiska słupowe
- projektowany rozłącznik modułowy RUN III 24/400-100A
- projektowane stanowisko słupowe z rozłącznikiem
- projektowana stacja transformatorowa słupowa z pomiarem energii elektrycznej
- projektowane kable przyłącza zalicznikowego nN 0,4 kV
- projektowane ochronniki przepięć SN 15 kV

- Rysunek nie służy do wyznaczania projektowanych urządzeń w terenie
- Układ pracy sieci nN: TN-C
- Transformator zamontować po przeciwnej stronie SN z pomostem obsługi
- Uziemienie stacji transformatorowej - otokowe, taśmowo-prętowe
- Granica własności PGE Dystrybucja S.A. - PWIK Sp. z o.o. w Siedlcach; zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy.

<b>OBIEKT / PRZEMIOŁ OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrzego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.	
<b>INWESTOR:</b> PWIK Sp. z o.o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce	<b>PROJEKTANT:</b> Usługi Elektrotechniczne NR RYSUNKU E - 1
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Plan budowy przyłącza napowietrzego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową	<b>SKALA:</b> 1:500
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/06	<b>BRANŻA:</b> elektryczna
WZBUDZENIE SIŁY PRĄDU I ZŁĄCZENIE KABELI WYKONANE BEZ OGRANICZEŃ	<b>DATA:</b> 02.2018 r.
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2	<b>BRANŻA:</b> elektryczna
<b>PROJEKTANT:</b> Usługi Elektrotechniczne	<b>DATA:</b> 02.2018 r.
<b>INWESTOR:</b> PWIK Sp. z o.o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce	<b>SKALA:</b> 1:500
<b>OBIEKT / PRZEMIOŁ OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrzego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.	<b>BRANŻA:</b> elektryczna
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Plan budowy przyłącza napowietrzego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową	<b>DATA:</b> 02.2018 r.
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/06	<b>BRANŻA:</b> elektryczna
WZBUDZENIE SIŁY PRĄDU I ZŁĄCZENIE KABELI WYKONANE BEZ OGRANICZEŃ	<b>DATA:</b> 02.2018 r.
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2	<b>BRANŻA:</b> elektryczna





<b>OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>protebud</b> Usługi Elektrotechniczne	
<b>INWESTOR:</b> PWIK Sp. z o. o. w Siedlicach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		NR RYSUNKU <b>E - 2</b>	
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Schemat zasilania - SN 15 kV		SKALA n/d	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/06/05		BRANŻA elektryczna	
Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/06/05 W zakresie stacji, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.		DATA 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr: 149557	



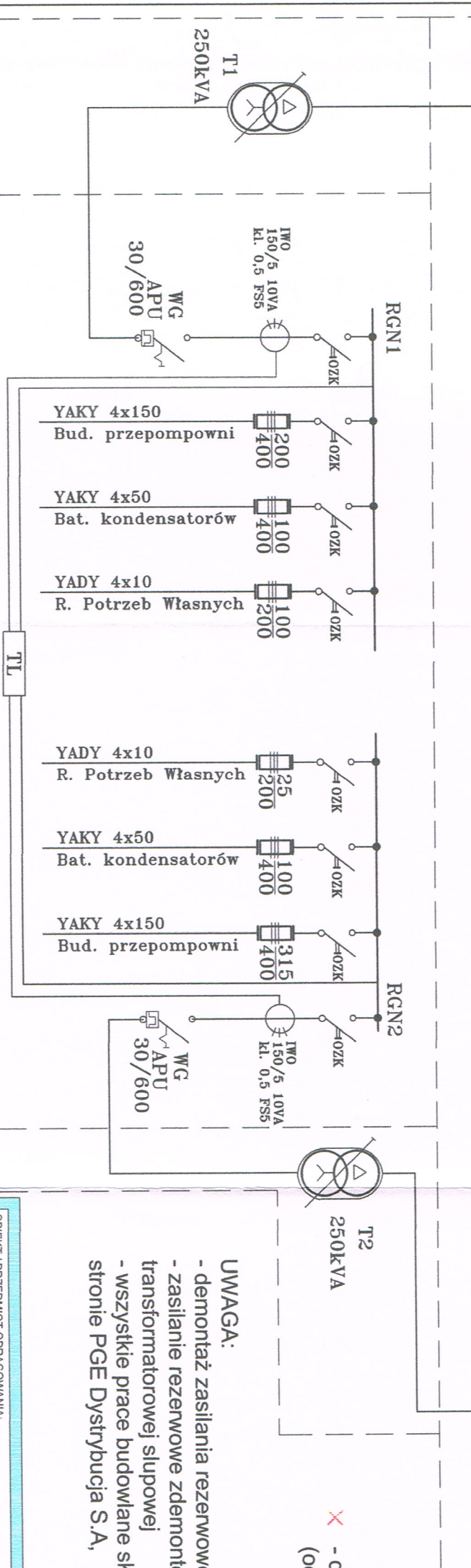
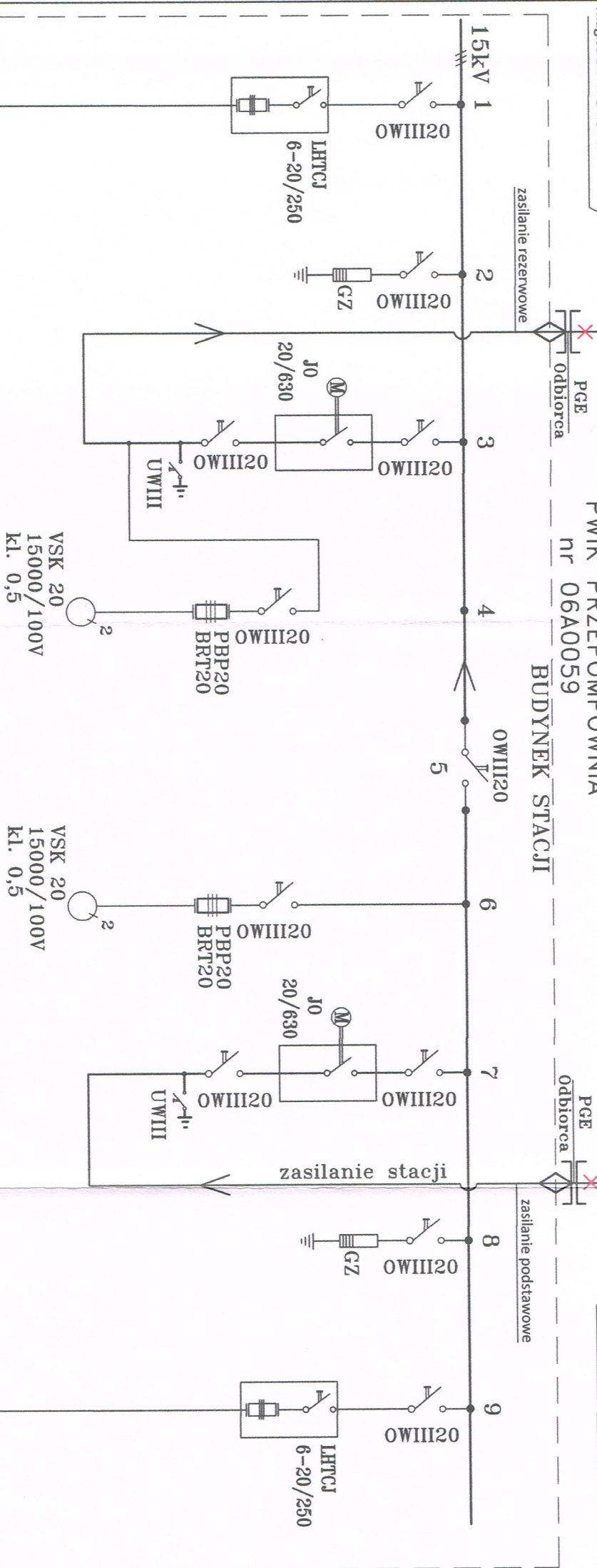
Istn linia SN 15kV 3xAFE-6-35  
magistrala SDL-KOTUN

3xAFE-6-35  
O-10

# SCHEMAT ZASILANIA STACJI 15/0,4kV "PWIK PRZEPOMPOWIA" nr 06A0059

O-10

Istn linia SN 15kV 3xAFE-6-35  
magistrala SDL-DASZYŃSKIEGO



✗ - demontaż przewodów linii napowietrznej  
(odrębne opracowanie)

**UWAGA:**

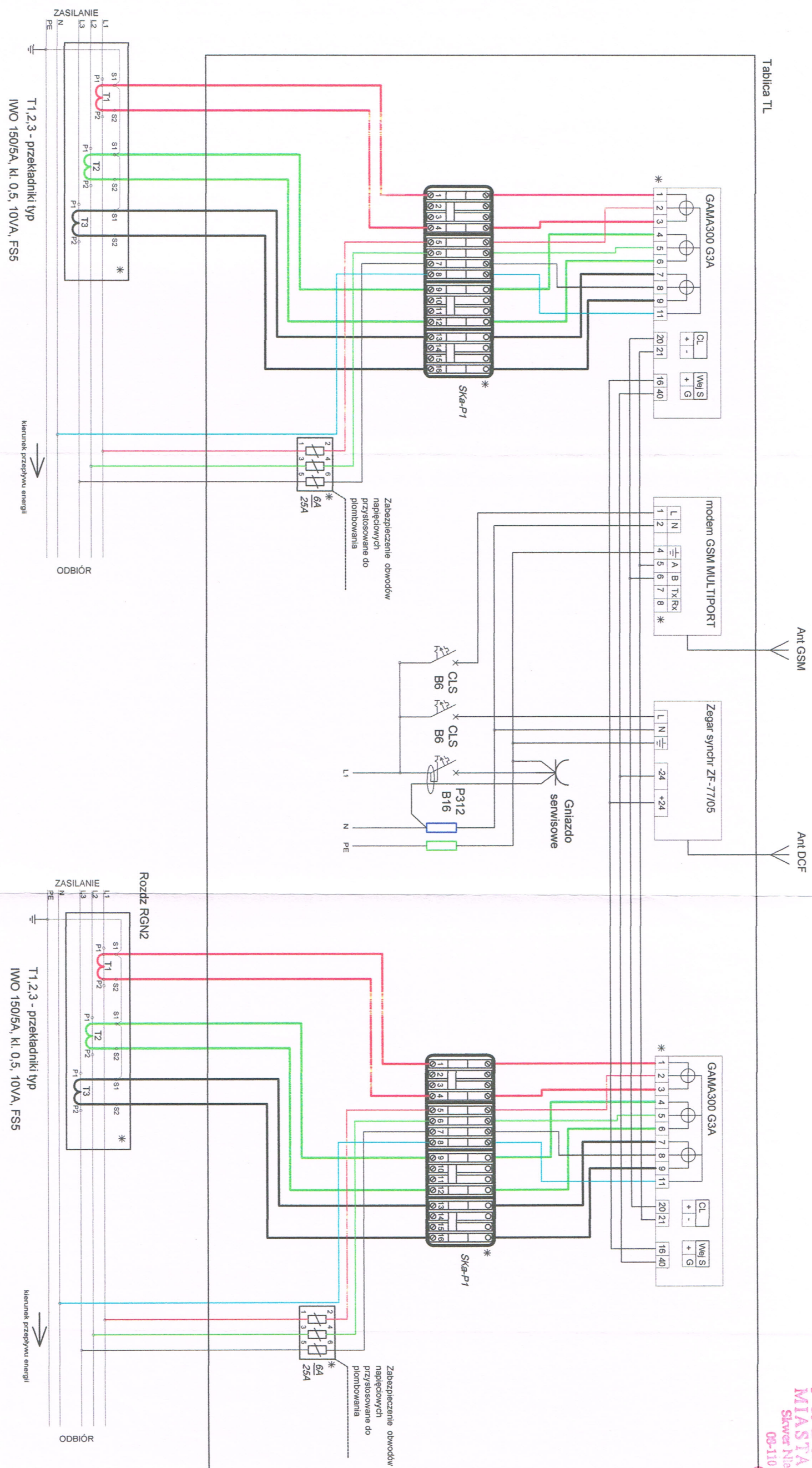
- demontaż zasilania rezerwowego objęty w odrębnym opracowaniu
- zasilanie rezerwowe zdemontować po uruchomieniu projektowanej stacji transformatorowej słupowej
- wszystkie prace budowlane skoordynować z pracami prowadzonymi po stronie PGE Dystrybucja S.A.

<b>OBIEKT / PRZEDMIOT OPRAWOWANIA:</b> Miastko Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne	
<b>INWESTOR:</b> PWIK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		<b>NR RYSUNKU</b> E - 3	
<b>ZAKRES OPRAWOWANIA:</b> Istniejący schemat stacji tr. "PWIK PRZEPOMPOWIA" nr 06A0059		<b>SKALA</b> n/d	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: inż. Mariusz Mościński Upr. bud. bez ogr. w spec. elektrycznej MAZ0251/PWO/05		<b>BRANZA</b> elektryczna	
Uwaga: Wskazano na rysunku elementy, które nie zostały uwzględnione w projekcie i które należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.		<b>DATA</b> 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr: 149557	

PRZEBUDOWA  
MIASTKA SIEDLICE  
Skwer Niepodległości 2  
08-110 SIEDLICE  
(-2-)



Tablica TL




- Połączenia układu:
- obwody prądowe - DY2,5
  - obwody napięciowe - DY1,5
  - \* - elementy oplombowane

T1,2,3 - przekaźniki typ  
IWO 150/5A, kl. 0,5, 10VA, FSS

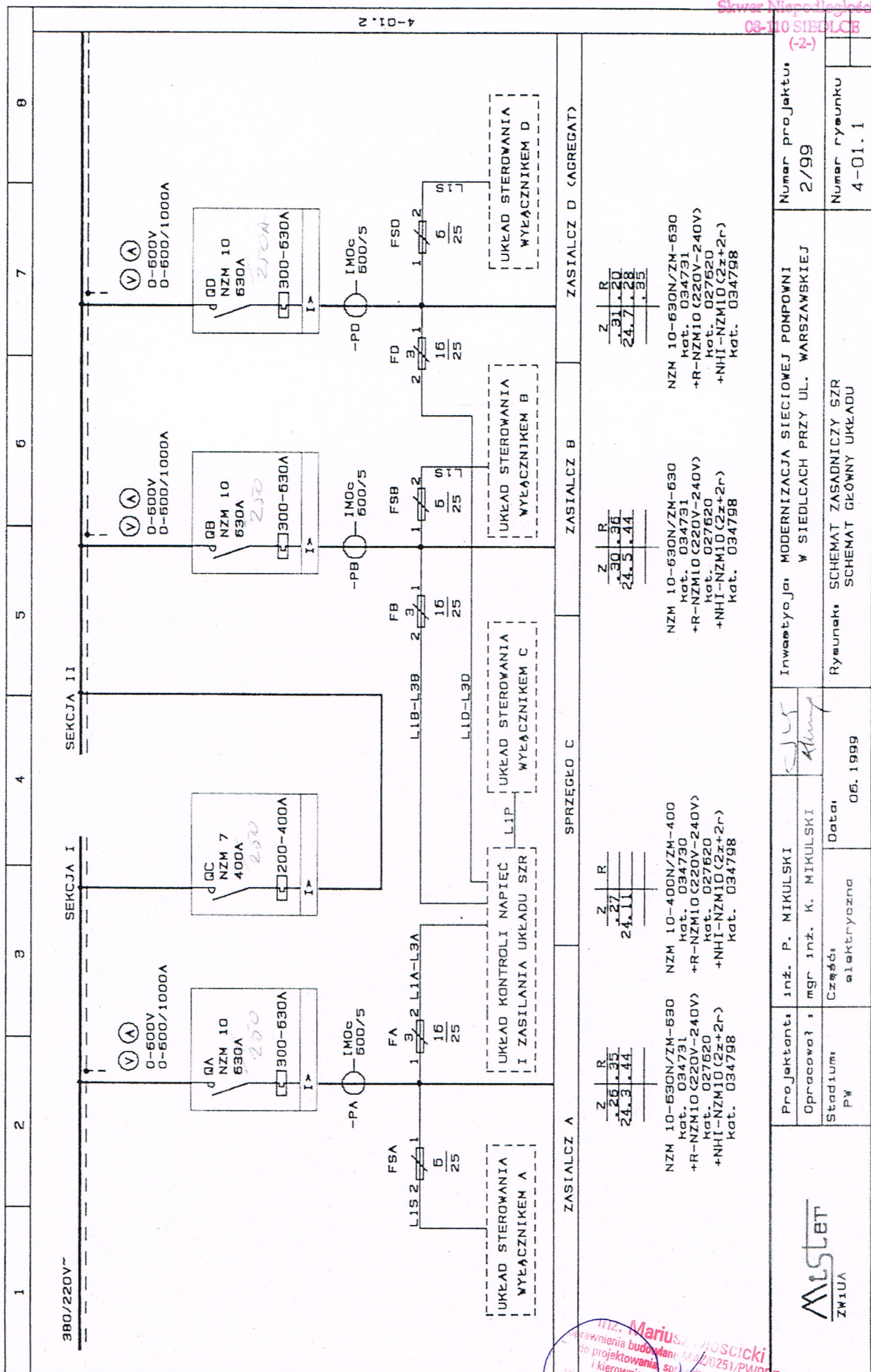
T1,2,3 - przekaźniki typ  
IWO 150/5A, kl. 0,5, 10VA, FSS

PRZEJĘCIE  
MIASTA SIEDLICE  
Skwer Niepodległości 2  
00-110 SIEDLICE  
(2-)

<b>OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		 Usługi Elektrotechniczne
<b>INWESTOR:</b> PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Istniejący schemat stacji kablicy pomiarowej		SKALA n/d
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/051/PW/06/06		BRANZA elektryczna
Wskazanie stacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		DATA 02. 2018 r.
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricScad V13 - licencja nr: 149557

98





1 2 3 4 5 6 7 8

380/220V~

SEKCJA I

SEKCJA II

ZASILACZ D (AGREGAT)

ZASILACZ B

SPRZĘGŁO C

ZASILACZ A

Z R  
24.7.28  
1.35

NZM 10-630N/ZM-630  
kat. 034731  
+R-NZM10 (220V-240V)  
kat. 027620  
+NHI-NZM10 (2x+2r)  
kat. 034798

Z R  
24.5.44

NZM 10-630N/ZM-630  
kat. 034731  
+R-NZM10 (220V-240V)  
kat. 027620  
+NHI-NZM10 (2x+2r)  
kat. 034798

Z R  
24.11

NZM 10-400N/ZM-400  
kat. 034730  
+R-NZM10 (220V-240V)  
kat. 027620  
+NHI-NZM10 (2x+2r)  
kat. 034798

Z R  
24.3.44

NZM 10-630N/ZM-630  
kat. 034731  
+R-NZM10 (220V-240V)  
kat. 027620  
+NHI-NZM10 (2x+2r)  
kat. 034798

Numer projektu:  
2/99

Numer rysunku  
4-01.1

Inwestycja: MODERNIZACJA SIECIOWEJ POMPOWNI  
W SIEDLCACH PRZY UL. WARSZAWSKIEJ

Rysunek: SCHEMAT ZASADNICZY SZR  
SCHEMAT GŁÓWNY UKŁADU

06.1999

Projektant: inż. P. MIKULSKI

Opracował: mgr inż. K. MIKULSKI

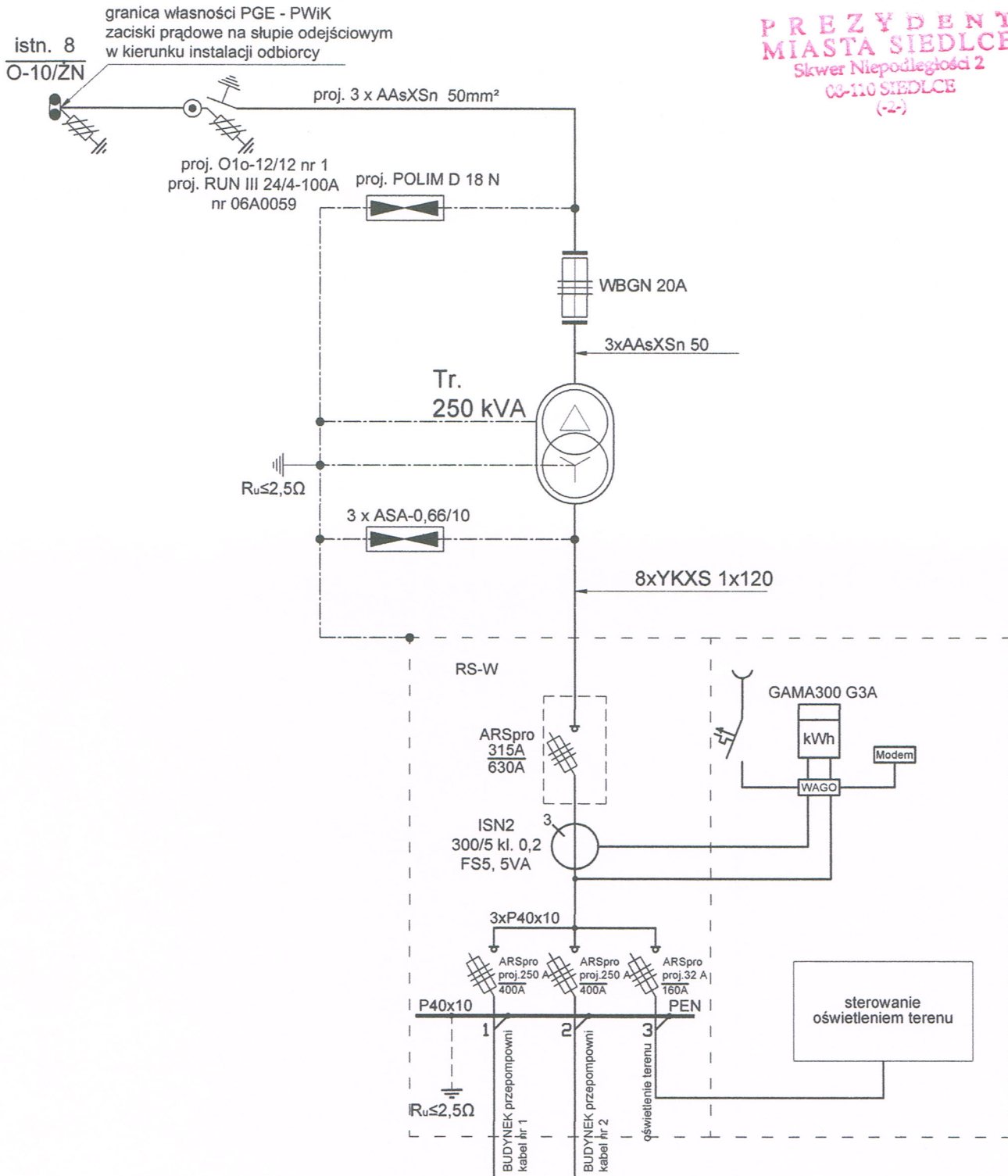
Stadium: PW

Część: elektryczna

Data: 06.1999



inż. Mariusz JUSCICKI  
Pracownia budowlana i projektowa  
i kierownictwa robót budowlanymi  
i elektroenergetycznymi bez ograniczeń.



PREZYDENT  
MIASTA SIEDLCE  
Skwer Niepodległości 2  
08-110 SIEDLCE  
(-2-)

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.	<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce	NR RYSUNKU <b>E - 6</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: Projektowany schemat stacji tr. "PWiK PRZEPOMPOWIA" nr 06A0059	SKALA <b>n/d</b>
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWOE/06	BRANŻA <b>elektryczna</b>
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2	DATA <b>02. 2018 r.</b>
	BricsCad V13 - licencja nr: <b>149557</b>

inż. Mariusz Mościcki  
 PODPISY i podpisy wydane MAZ/0251/PWOE/06  
 do projektowania, sprawdzania projektów  
 i kierownia robót oraz budowlanych  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

an



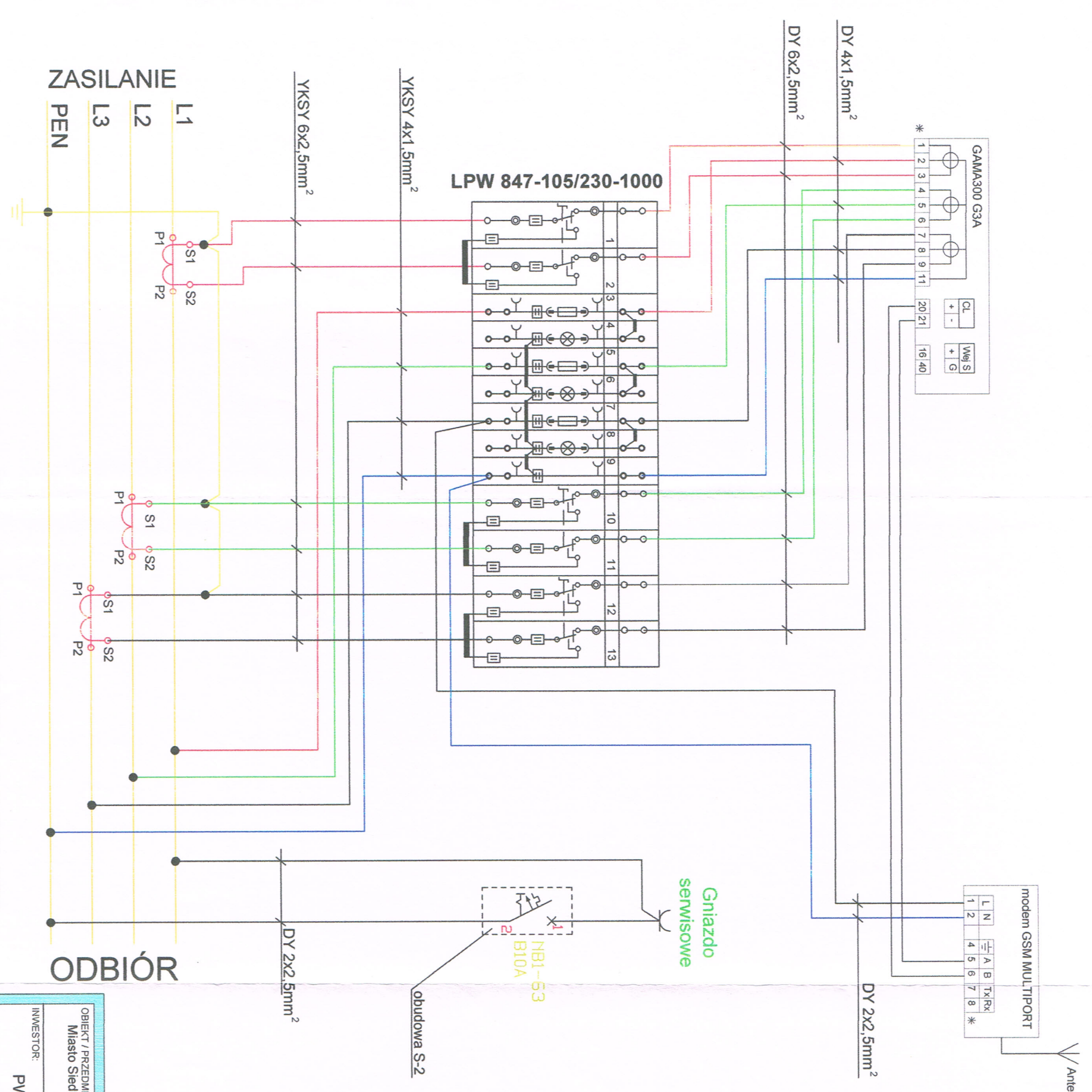
**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Warszawa  
Region Energetyczny Siedlice  
08-110 Siedlice, ul. Piłsudskiego 100/102  
tel. (26) 640 26 20, fax (26) 640 26 92  
(4)

1. Uzgadnia się układ pomiarowy energii elektrycznej z licznikiem *Przebieg w 2 fazach* z danymi *pli ne senero*
2. Przekładniki uzgodniono dla mocy zamówionej *Mobil*
3. Uwagi: .....

Po wykonaniu zgłosić do Regionu Energetycznego w Siedlicach układ pomiarowy energii elektrycznej do sprawdzenia wraz z potwierdzeniem przez wykonawcę montażu według uzgodnienia. W IRIE urzędzeń odbiorcy opracować procedurę dostępu do układów pomiarowo-rozliczeniowych.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Kierownik Energetyczny Siedlice  
Wydział Usług Dystrybucyjnych  
Kierownik  
Paweł Piekłowski

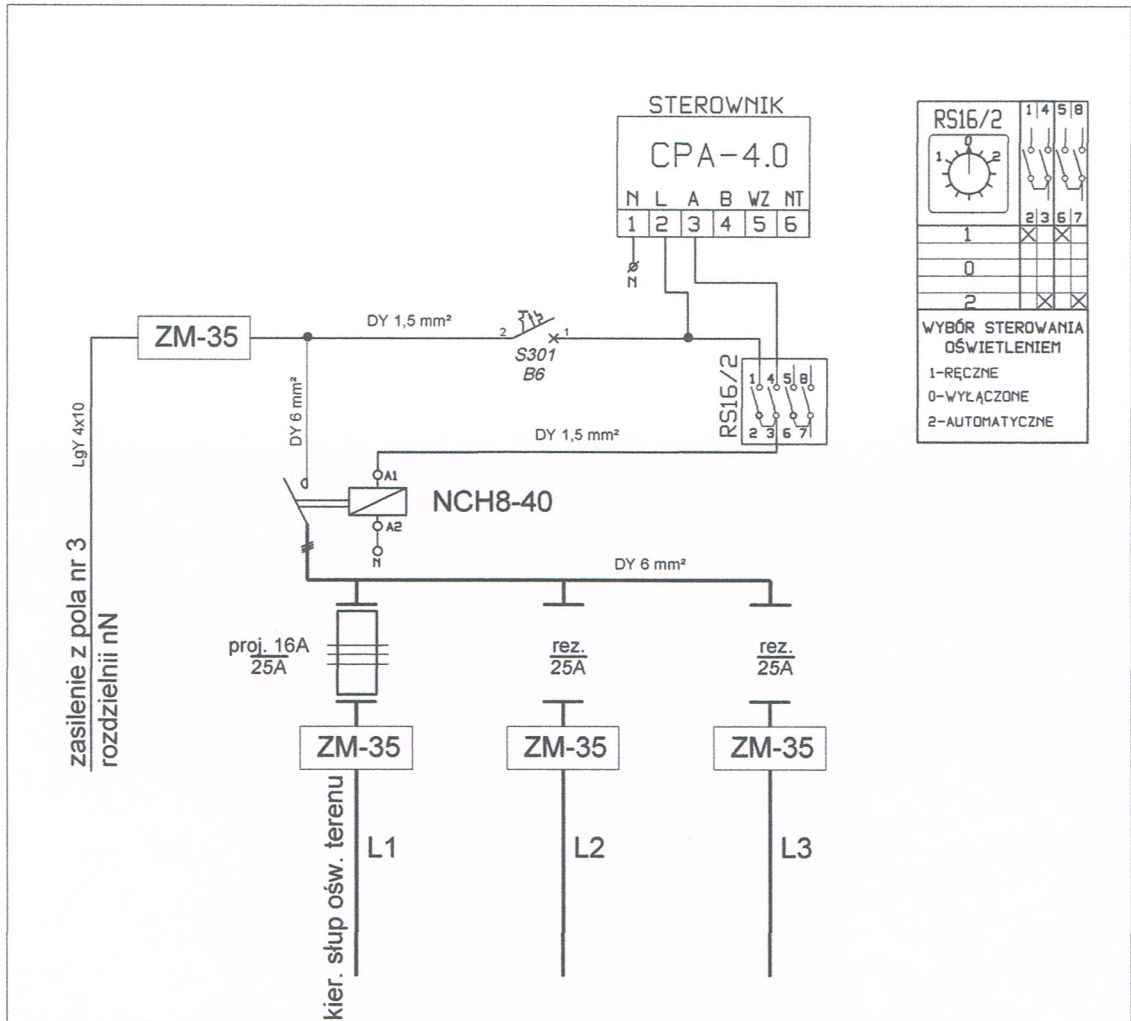
2018-05-23



przekładniki prądowe ISN2 300/5 kl. 0,2 5VA FS5

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Mastko Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		prowid Usługi Elektrotechniczne	
INWESTOR: PWiK Sp. z o. o. w Siedlicach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		NR RYSUNKU E - 7	
ZAKRES OPRACOWANIA: Projektowany schemat układu pomiarowego półpośredniego.		SKALA n/d	
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ20251/PWOE/06		BRANŻA elektryczna	
DATA 02. 2018 r.		DATA 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr: 149557	





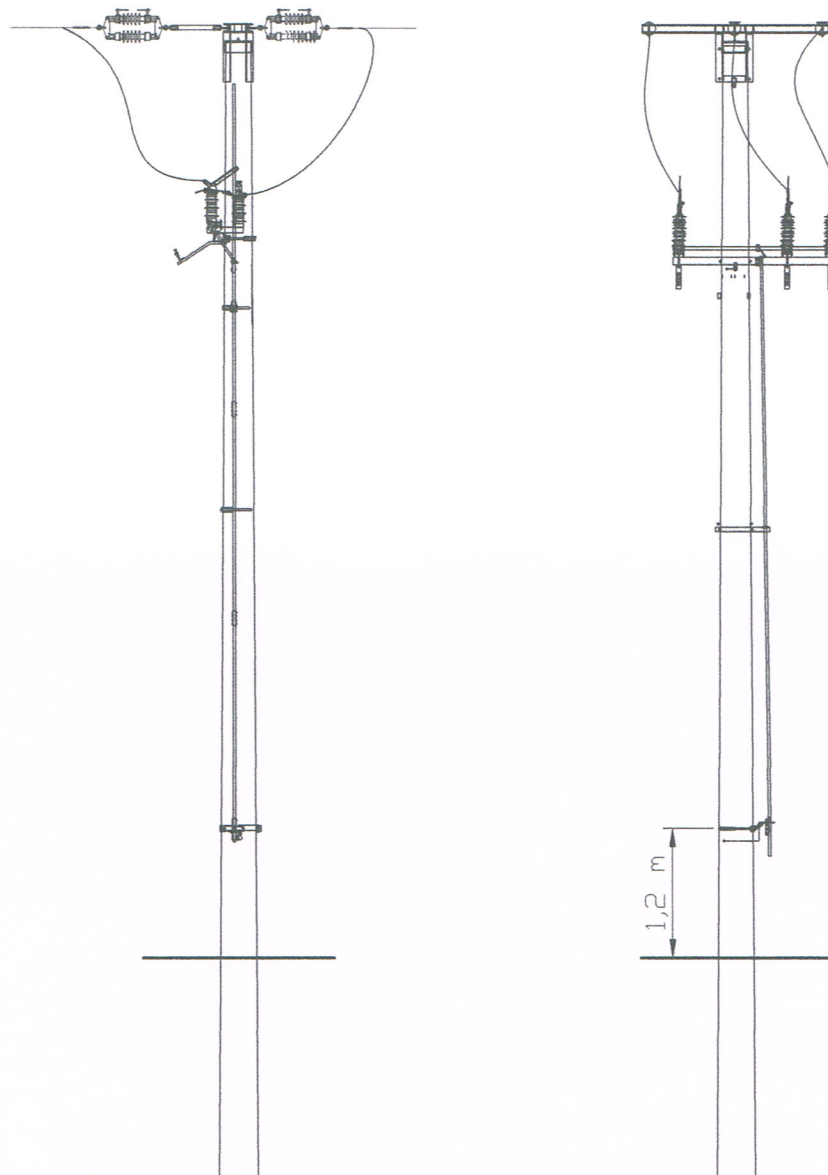
- podłączyć wszystkie żyły projektowana kabla oświetleniowego typu YAKXS 4x35 mm
- dwa obwody (L2 i L3) nie wyposażać w bezpiecznik
- obwód nr 1 (L1) - zasilenie czterech opraw oświetlenia terenu

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<i>proelbud</i> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce		NR RYSUNKU <b>E - 8</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: Schemat układu sterowania oświetleniem terenu.		SKALA n/d
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA <b>elektryczna</b>
PODPISY <i>inż. Mariusz Mościcki</i> uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06 do projektowania, nadzoru i kierownictwa robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.		DATA <b>02. 2018 r.</b>
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr: <b>149557</b>



kier. proj. stacja tr.  
 "PWIK PRZEPOMPOWIA"

kier. słup nr 8



proj. stranowisko słupowe SN 15 kV nr 1

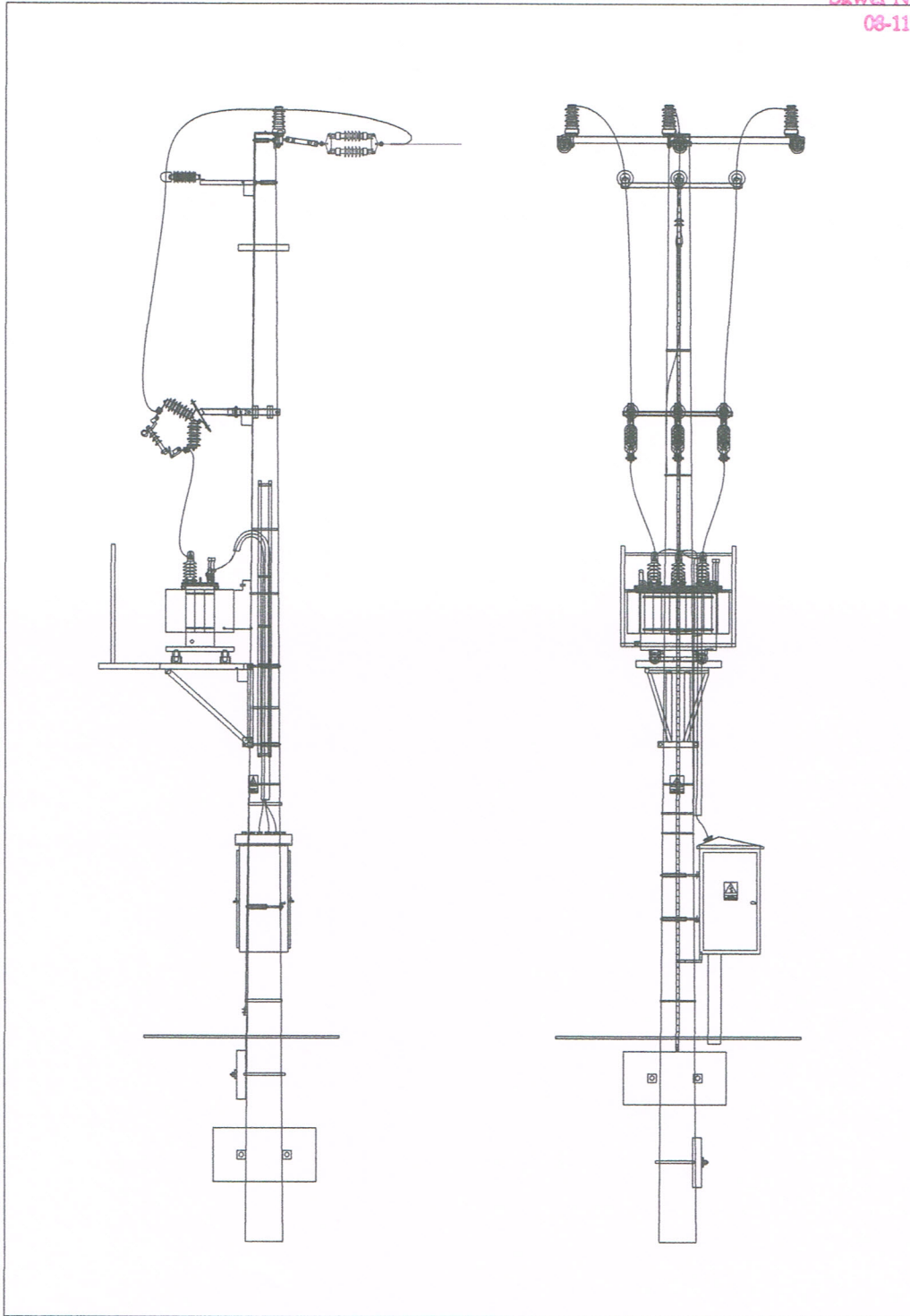
Koncepcja rozwiązania - rysunek pomocniczy.  
 Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych i osprzętu - odległości - skorygować  
 w trakcie montażu (uruchamianiu) stanowiska do uzyskania zgodności z przepisami  
 i normami.

ZPUE s.a.  
 Wydział Konstrukcji Energetycznych  
 Ul. Jędrzejowska 79c 23-100 Włoszczowa  
 Tel. (0-41) 38-81-120, fax. 38-81-852, e-mail: w1@zpuo.pl

**ZPUE**

Nazwa: Słup Oo

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce		NR RYSUNKU E - 9
ZAKRES OPRACOWANIA: Przykładowy widok montażowy słupa typu Oo1-12/10		SKALA n/d
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA elektryczna
PODPIS: inż. Mariusz Mościcki uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06 do projektowania, sprawdzania projektów i kierownia robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń		DATA 02. 2018 r.
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr: 149557



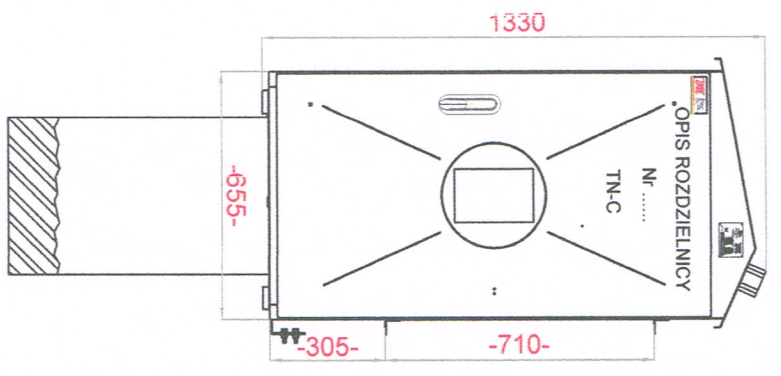
OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Miasto Siedlce dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlce		NR RYSUNKU E - 10
ZAKRES OPRACOWANIA: Przykładowy widok montażowy stacji tr. typu STSR-20/400/12/12/I		SKALA n/d
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWOE/06		BRANŻA elektryczna
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		DATA 02. 2018 r. BricsCad V13 - licencja nr: 149557

PODPIS  
 inż. Mariusz Mościcki  
 uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWOE/06  
 do projektowania, nadzoru i kierownictwa robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

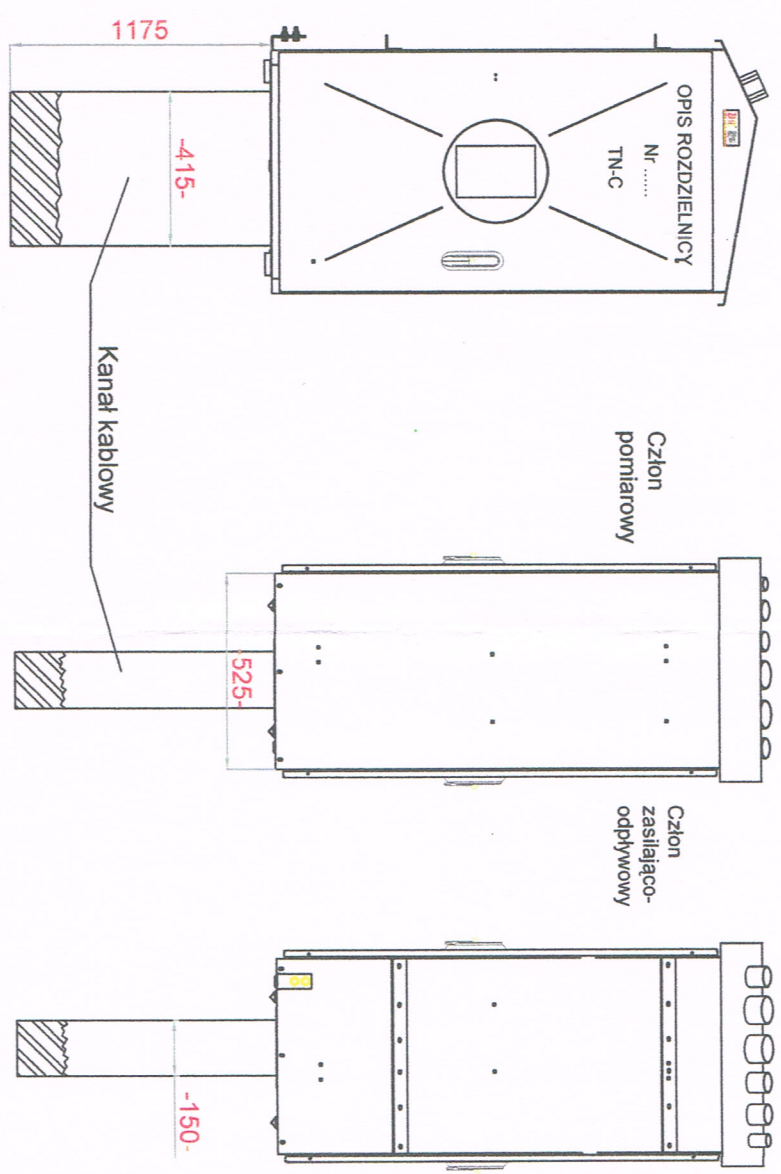
45



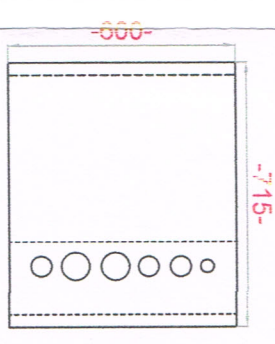
ELEWACJA FRONTOWA



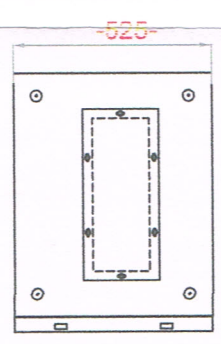
ELEWACJA BOCZNA



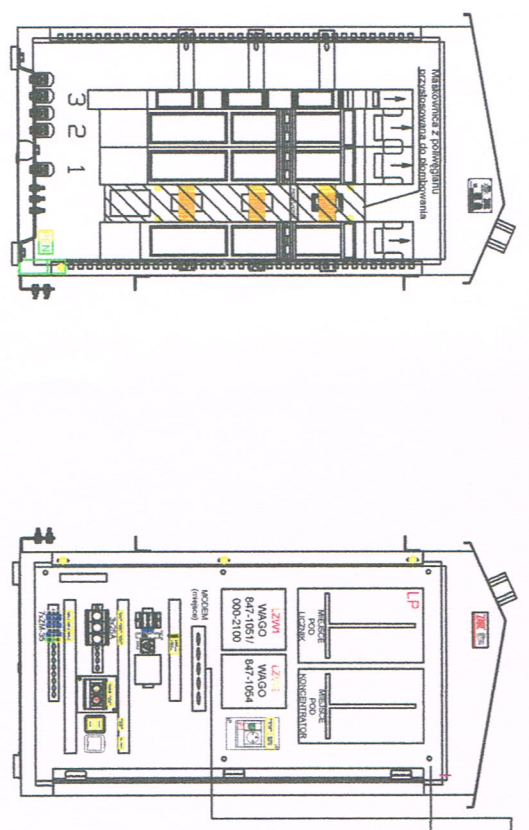
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z DOŁU



ROZMIESZCZENIE APARATURY



szyna montażowa 20cm  
płyta - (anwidur uchylny)

**UWAGI:**

- drzwi z zamkiem Dirack (Master Key)
- rozdzielnica z kanałem kablowym
- szyny L1, L2, L3 z płaskownika (P40x10)
- szyna PEN z płaskownika (P40x10)
- przekładniki: ISN2- 300/5A; kl. 0,2; 5 VA; FS5
- rozłącznik główny ARSpro-3 630A
- rozłączniki w polach 1, 2 ARSpro-2 400A
- rozłącznik w polu 3 ARSpro-00 160A
- tablica pomiarowa na płycie anwidur gr. 8 mm - (płyta uchylna) przystosowana do plombowania,

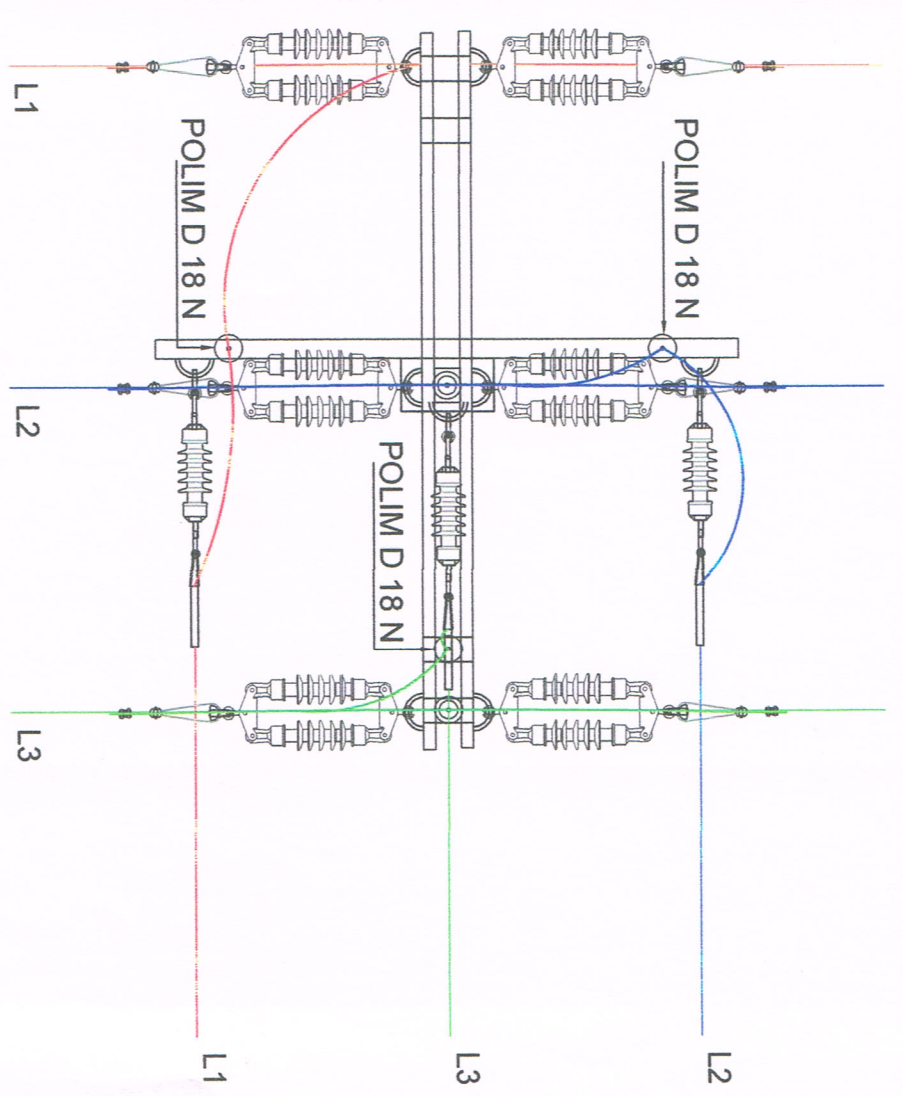
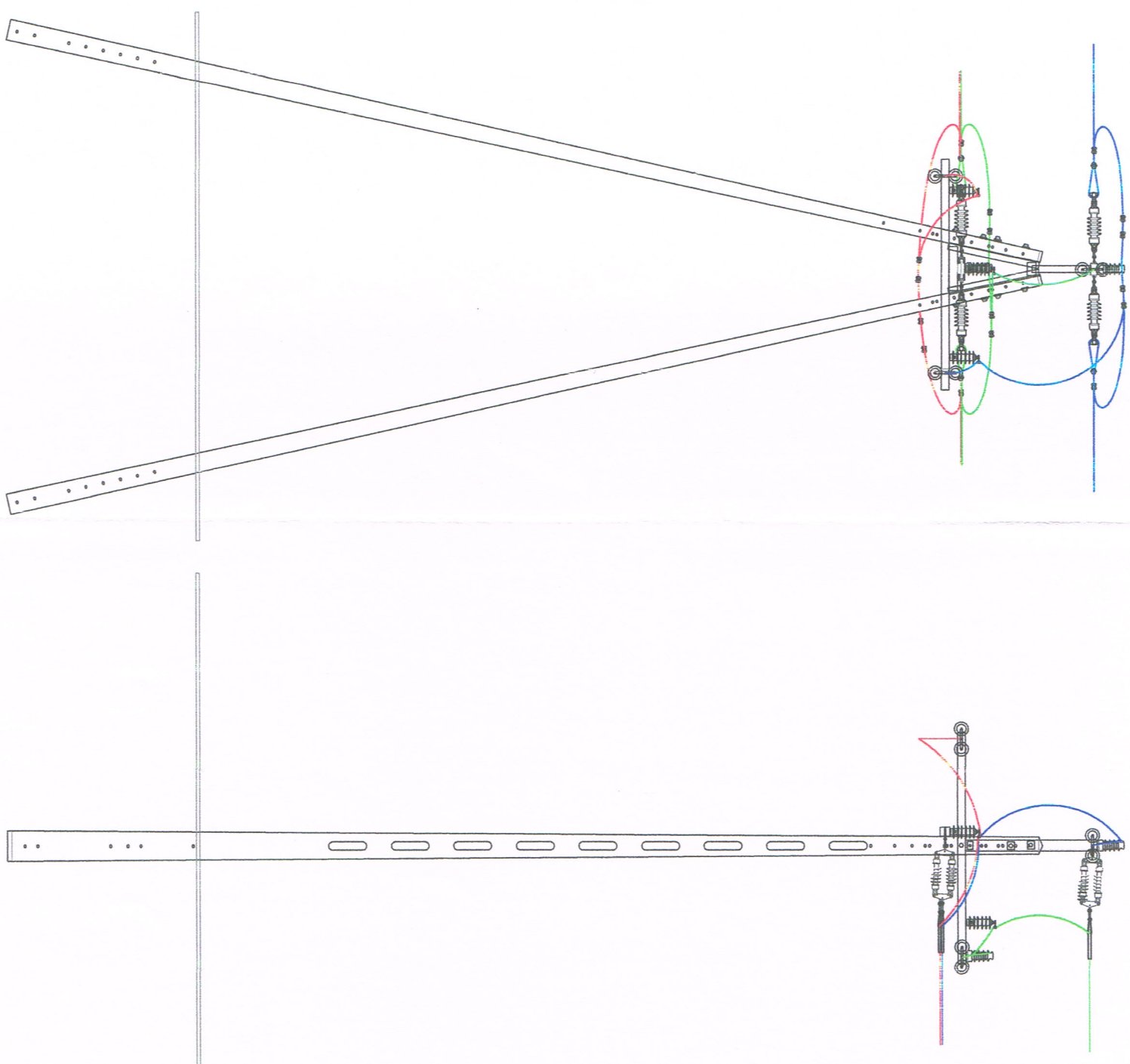
		Zamówienie	Z-2016-00000	Zamawiający:	"Kontrahent:	Ilość:	1
Zlecenie	3-2016-00000	Obiekt:				Skala:	1:25
KTM	WG1-34-000-0002	Tytuł rysunku:	Rozdzielnica Słupowa nn typu:			Nr rys.:	E-10
Termin	02.03.2016		RS-W 3/4 AI + P			Data	02.03.2016


inż. Mariusz Woźniak  
uprawnienia budowlane  
do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

46



Konceptja rozwiązania - rysunek pomocniczy  
 Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych i sprzętu - odległości,  
 skorygować w trakcie montażu (uruchomieniu) stanowiska  
 do uzyskania zgodności z przepisami i normami.



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Miasto Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		 Usługi Elektrotechniczne	
INWESTOR: PWIK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		NR RYSUNKU E - 12	
ZAKRES OPRACOWANIA: Widok montażowy słupa nr 18 typu O-10/ZN		SKALA n/d	
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWDE/06		BRANŻA elektryczna	
Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWDE/06 inż. Mariusz Mościcki inżynier elektryczny bez uprawnień		DATA 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/0739612		BricScad V13 - licencja nr: 149557	

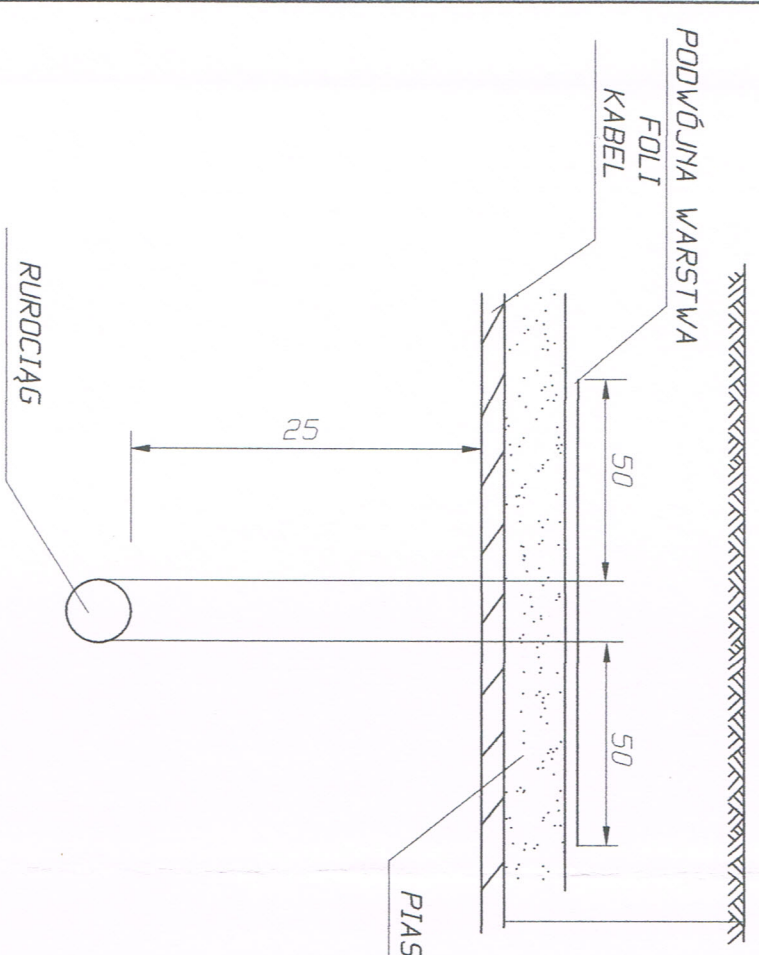
17



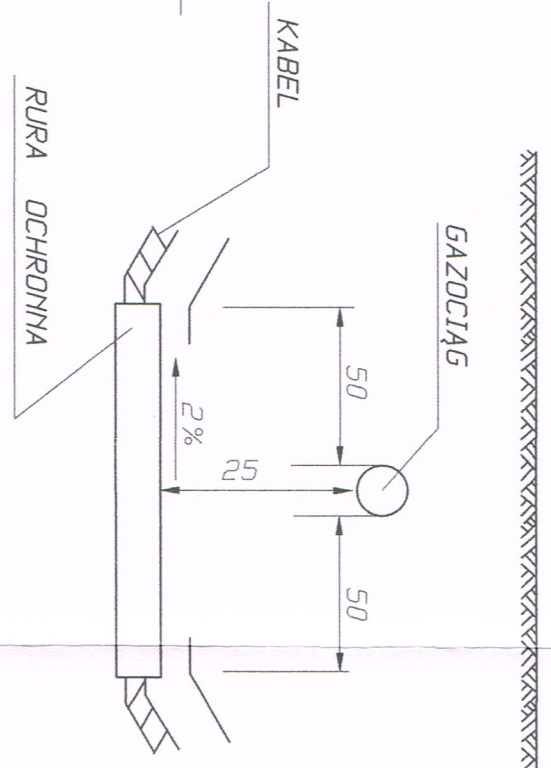
# SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

**PRZEJDENIE**  
**MIASTA SIEDLICE**  
Skwer Niepodległości 2  
08-110 SIEDLICE  
(-2-)

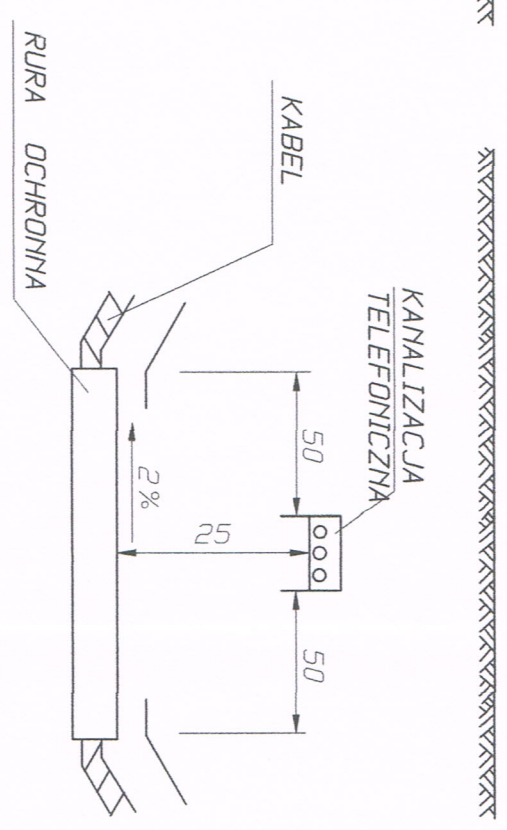
SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM



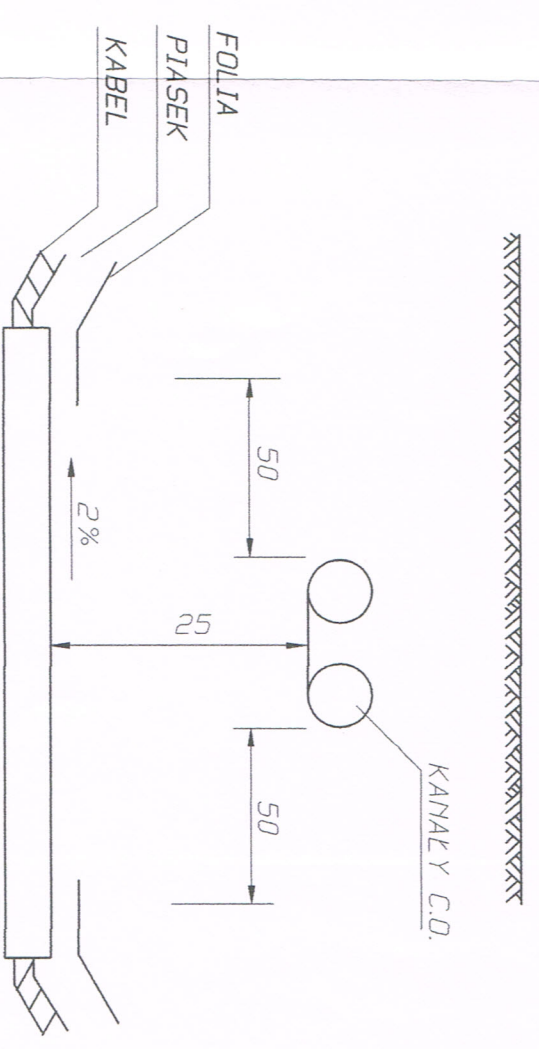
SKRZYŻOWANIE KABLI Z GAZOCIĄGIEM



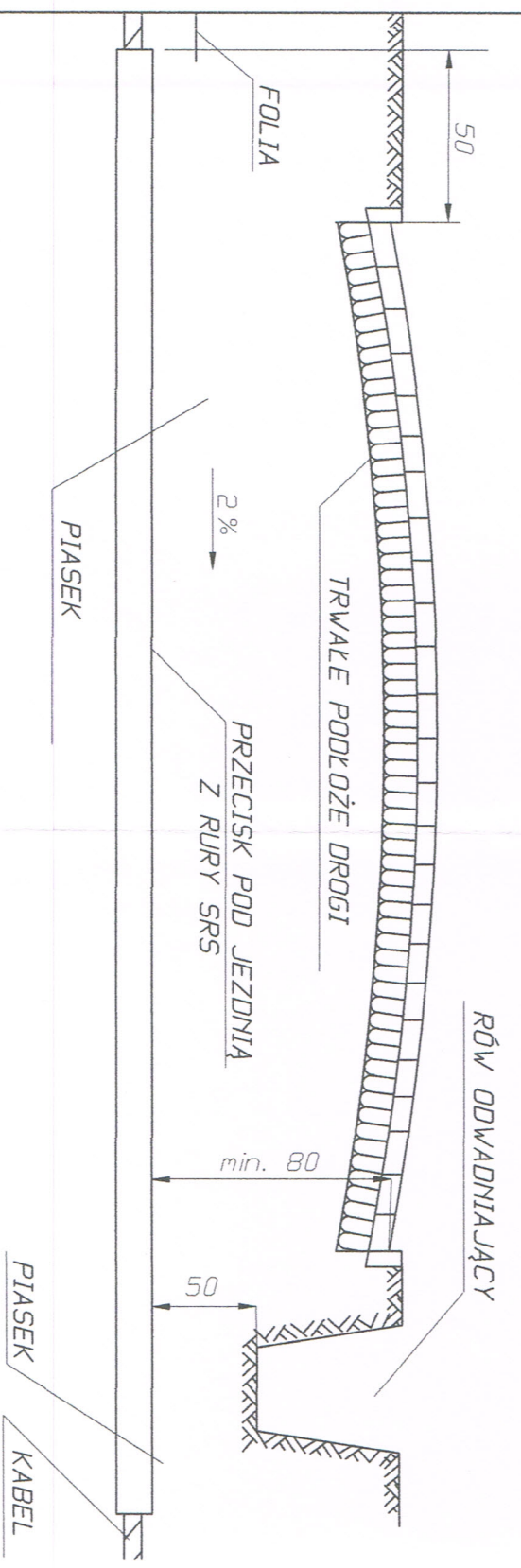
SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANALIZACJĄ TELEFONICZNĄ



SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANAŁEM CO



SKRZYŻOWANIE KABLI Z ULICĄ



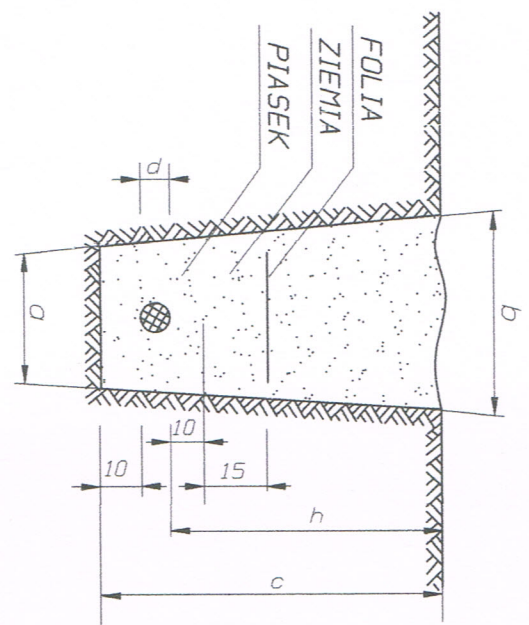
<b>OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>PROJEKTOWAŁ</b> Usługi Elektrotechniczne	
<b>INWESTOR:</b> PMWIK Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		<b>NR RYSUNKU:</b> E - 13	
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Skrzyżowanie kabli energetycznych		<b>SKALA:</b> n/d	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ0251/PW0E06		<b>BRANŻA:</b> elektryczna	
inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ0251/PW0E06 W zakresie stacji, instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.		<b>DATA:</b> 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P/6/0739612		Biurocad V13 - licencja nr: 149557	

18

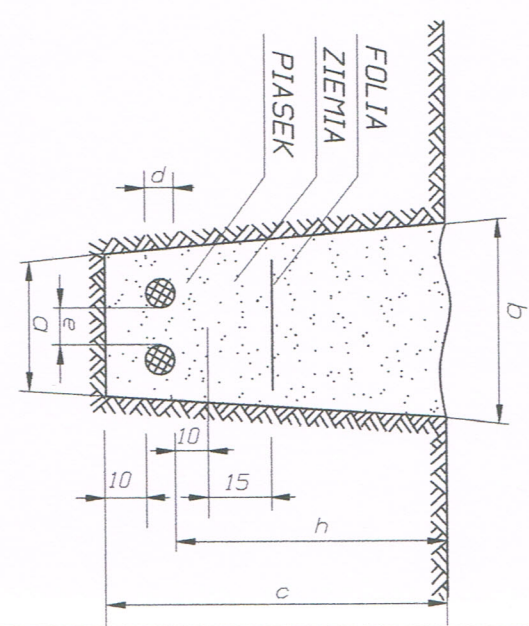


## UKŁADANIE KABLI ENERGETYCZNYCH

UKŁOŻENIE JEDNEGO KABLA

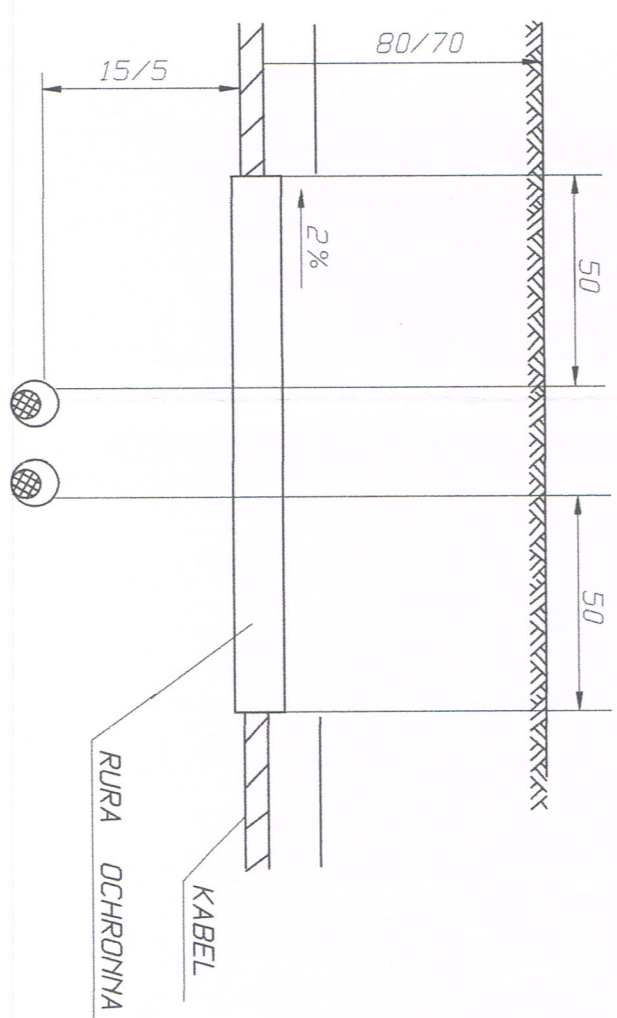


UKŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE DWÓCH KABLI



NADZIOŃ	WYMIARY	a	b	c	d	e	f
do 1 kV		40	50	80	2,81	10	70
1kV do 15kV		60	70	90	5,39	25	80

### SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH



### UWAGI:

1. KABLE W RÓWNI NALEŻY UKŁADAĆ FAŁSTO
2. NA ZŁĄCZANIACH LINII PROMIEN ZGIĘCIA KABLA NIE POWINIEN BYĆ MNIJSZY OD 15 d
3. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH
4. WYMIARY W NAWIASACH DOTYCZA KABLI NN 120mm<sup>2</sup>
5. KABELE PRZYKRYĆ FOLIĄ  
NN - KOLOR NIEBIESKI  
SN - KOLOR CZERWONY
6. KABELE UKŁADAĆ ZGODNIE Z PN-76/E-05125 I NORMĄ N SEP - E - 004

<b>OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA:</b> Miasto Siedlice dz. nr 53-30/2 - Budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową.		<b>projekt@ibud</b> Usługi Elektrotechniczne	
<b>INWESTOR:</b> PWIK Sp. z o. o. w Siedlicach, ul. Lesna 8, 08-110 Siedlice		NR PRYSUNKU <b>E - 14</b>	
<b>ZAKRES OPRACOWANIA:</b> Układanie kabli energetycznych		SKALA n/d	
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b> Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w spec. elektrycznej MAZ0251/PW0E/06		BRANŻA elektryczna	
M. Mościcki inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w spec. elektrycznej MAZ0251/PW0E/06 M. Mościcki inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w spec. elektrycznej MAZ0251/PW0E/06		DATA 02. 2018 r.	
kontrahent: T00086; warunki przyłączenia nr 17/P6/07396/2		BricsCad V13 - licencja nr 149557	

19







## 15. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 15.1 Przedmiot i zakres zastosowania

Celem inwestycji jest budowa przyłącza napowietrznego SN 15 kV ze stacją transformatorową słupową, oraz budowa instalacji zasilającej (WLZ) – odtworzenie zasilania istniejących obiektów tj. budynków przepompowni i oświetlenia terenu w miejscowości Siedlce na działce nr 53-30/2.

- |   |                  |
|---|------------------|
| - budowa stanowiska słupowego SN 15 kV                                  | - 1 szt.         |
| - budowa przyłącza SN 15 kV przewodem 3 x AAsXSn 50 mm <sup>2</sup>     | - 10 m/20 m      |
| - budowa stacji transformatorowej STSR - 20/400/12/12/1                 | - 1 szt.         |
| - budowa wewnętrznej instalacji (WLZ) – zasilenie budynków przepompowni | - 2szt./17m/22m  |
| - budowa wewnętrznej instalacji (WLZ) – zasilenie oświetlenia terenu    | - 1 szt./20m/27m |

### 15.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w działce nr 53-30/2. Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działce na której został zaprojektowany.

### 15.3 Projektowany stan zagospodarowania terenu

Projektowane zagospodarowanie działek obejmuje urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi określając obiekty liniowe i urządzenia infrastruktury technicznej w terenie rolniczym, zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, powyżej 1 kV i poniżej 1 kV.

Urządzenia budowlane ujęte w projektowanym zagospodarowaniu przestrzennym terenu:

- przyłącze energetyczne z urządzeniami – budowa przyłącza energetycznego.

Uzupełnienie części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu:

- zmiany układu komunikacyjnego – nie dotyczy

- zmiany ukształtowania terenu i zieleni – nie dotyczy

Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### 15.4 Zestawienie powierzchni zabudowy

Ze względu na rodzaj inwestycji obiekty liniowe i urządzenia infrastruktury technicznej nie podlegają zestawieniu poszczególnych części zagospodarowania terenu.



### 15.5 Charakterystyka terenu

- Działki objęte projektem zagospodarowania terenu, nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu.
- Działki objęte projektem zagospodarowania terenu nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

### 15.6 Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działek na których zlokalizowana jest istniejąca sieć energetyczna, nie przewiduje się wycinki drzew. Podłączenie do sieci energetycznej przewiduje się z istniejącej sieci energetycznej po jej przebudowie. Planowana inwestycja nie powoduje utrudnień ani ograniczeń osób trzecich, a szczególności nie utrudnia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, nie ogranicza dopływu światła dziennego.

### 15.7 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się z projektem technicznym i budowlanym zatwierdzonym ostateczną decyzją o pozwolenie na budowę, uwagami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej, oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja S.A., przepisami PBUE i obowiązującymi normami elektrycznymi.

Prace należy prowadzić pod nadzorem Rejonu Energetycznego Siedlce i PWiK Sp. z o. o. w Siedlcach.

W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Roboty należy zorganizować sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia.

Przy pracach montażowo budowlanych wykonawca jest zobowiązany do wytyczenia geodezyjnego trasy sieci energetycznej. Wytyczenie w terenie należy zlecić uprawnionej firmie geodezyjnej. Po zakończeniu prac należy dokonać inwentaryzacji geodezyjną powykonawczą przez upoważnione jednostki geodezyjne.

Podczas wykonywania prac należy używać jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem.

Po zakończeniu prac wybudowane linie energetyczne podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanej linii pod napięcie i rozpoczęcie jej eksploatacji.

### 15.8 Ochrona przeciwpożarowa

Nie dotyczy.

inż. Mariusz Mościcki  
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06  
do projektowania, sprawdzania projektów  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.



## 16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie przepisów:

- Dz.U.2015.469 – j.t., ustawa 2001.07.18, dział III rozdz. 2, art. 88(1)-88(q) – Prawo wodne
- Dz.U.2015.460 – j.t., ustawa 1985.03.21, rozdz. 4 – Drogi publiczne
- Dz.U.2014.1512 – j.t., ustawa 2000.11.29, art.36(f)-36(h) – Prawo atomowe
- Dz.U.2014.1446 – j.t., ustawa 2003.07.23, rozdz. 3, rozdz. 4 – Ochrona zabytków i opieka nad zabytkami
- Dz.U.2013.1594 – j.t., ustawa 2003.03.28, rozdz. 9 – Transport kolejowy
- Dz.U.2013.1232 – j.t., ustawa 2001.04.27, art. 135, art. 136 – Prawo ochrony środowiska
- Dz.U.2013.627 – j.t., ustawa 2004.04.16; art. 15 ust. 1 pkt 1; art. 17 ust. 1 pkt 3; art. 17 ust. 1 pkt 5; art. 45 ust.1 pkt 2; art. 118 – Ochrona przyrody
- Dz.U.1999.41.412 – ustawa 1999.05.07, art. 10 – Ochrona terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady
- Dz.U.2014.1227 – j.t., rozporządzenie 2008.08.07 – Wymagania w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych.
- Dz.U.2013.523 – rozporządzenie 2013.04.30 – Składowiska odpadów
- Dz.U.2010.109.719 – rozporządzenie 2010.06.07 – Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Dz.U.2002.12.116 – rozporządzenie 2002.01.16 – Przepisy techniczno-budowlane dotyczące autostrad płatnych
- Dz.U. 2015.1422 j.t – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r – w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany tj. na działce nr 53-30/2 w Siedlcach..

inż. Mariusz Mościcki  
uprawnienia budowlane MAZ.0251/PW0E/05  
do projektowania, nadzoru nad projektem  
i kierownictwa robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.



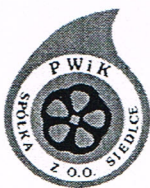
## 17. OPINIA GEOTECHNICZNA

Projektowana przyłącze napowietrzne SN 15 kV, będzie prowadzona w prostych warunkach terenowych, równoległe do powierzchni terenu w bezpośrednim sąsiedztwie oraz z wykorzystaniem istniejącego uzbrojeniem terenu tj. istniejące stanowiska słupowe SN 15 kV, ogrodzenia i inne obiekty budowlane. Projektowane urządzenia jako obiekty budowlane (liniowe) zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu.

Metoda przyjęta powszechnie w budownictwie linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia polega na oznaczeniu wartości parametrów geotechnicznych na podstawie praktycznych doświadczeń z budowy linii na podobnych terenach, ocenionych przy wyznaczaniu trasy budowy linii. W projekcie zastosowano ustoje jak dla gruntu średniego.

inż. Mariusz Mościcki  
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWQE/06  
do projektowania, nadzoru projektów  
i kierownia robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.





# Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Siedlcach

08-110 Siedlce, ul. Leśna 8 tel. sekr. /25/ 640-28-00 fax. /25/ 643-65-93

[www.pwik.siedlce.pl](http://www.pwik.siedlce.pl)

e-mail: [sekretariat@pwik.siedlce.pl](mailto:sekretariat@pwik.siedlce.pl)

Całodobowy telefon alarmowy 994

Obsługa klienta /25/ 640-27-97, /25/ 640-27-98

PREZYDENT  
MIASTA SIEDLCE  
Skwer Niepodległości 2  
08-110 SIEDLCE  
(-2-)

## Usługi Elektrotechniczne Proelbud Mariusz Mościcki

Wasz znak:

Data:

Nasz znak:

Data:

EE-05/ /2018

10.05.2018

Sprawa:

### Uzgodnienie projektu budowlanego

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach akceptuje i uzgadnia treść otrzymanego od wykonawcy projektu budowlanego dla inwestycji: **Budowa przyłącza napowietrznego SN 15kV ze stacją transformatorową słupowa 15/0,4kV, budowa wewnętrznej instalacji zasilającej (WLZ) w miejscowości Siedlce.** „zgodnie z umową nr 1/U/IP/2108 z dnia 05.02.2018. Projekt otrzymany od wykonawcy w dniu 8 maja 2018r z naniesionymi przez projektanta i wymaganymi przez zamawiającego poprawkami.

Z poważaniem

**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
— Spółka z o.o. w Siedlcach —  
DZIAŁ ENERGETYKI I AUTOMATYKI  
08-110 SIEDLCE, ul. Leśna 8  
tel. 025 640 28 00, 640 28 08; fax 025 643 65 93**

Załączniki:

Sprawę prowadzi:

Artur Sochaj  
Tel. 508064836

[a.sochaj@pwik.siedlce.pl](mailto:a.sochaj@pwik.siedlce.pl)

**KIEROWNIK  
Działu Energetyki i Automatyki**

*mgr inż. Artur Sochaj*

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy XIV Wydz. Gospodarczy Nr KRS 0000080539

Bank Zachodni WBK S.A. 83 1500 1663 1216 6000 0705 0000

Bank Pekao S.A. 16 1240 2685 1111 0000 3656 0048

Kapitał zakładowy 125 613 000 zł NIP 821-000-76-04

REGON 710008012

