

BOGDAN BOSIAK

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

ul. Wyzwolenia 21 49-100 Niemodlin

tel/fax. 774606684, kom 604818208

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Projekt techniczny układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej

**OBIEKT: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
UL. STANISŁAWA MONIUSZKI 3
48-370 PACZKÓW**

BRANŻA: Elektryczna

**INWESTOR: ZAKŁAD WODOCIAGÓW I KANALIZACJI
UL. MIRASZEWSKIEGO 3
48-370 PACZKÓW**

uzgodnione 22.03.2021

Opracował:

Wydział Pomiarów
Koordynator
ds. Pozyskiwania Danych Pomiarowych
Tomasz Chrupcała

MARZEC 2021r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	1
CZEŚĆ OPISOWA.....	2
Wstęp.....	2
1. Zakres opracowania	2
2. Podstawa techniczna opracowania	2
Opis techniczny	3
1. Opis stanu projektowanego.....	3
2. Aparatura obwodów pierwotnych	3
3. Aparatura obwodów wtórnych	3
4. Okablowanie obwodów wtórnych.....	4
5. Ochrona przeciwporażeniowa	4
Obliczenia	5
1. Sprawdzenie znamionowego prądu pierwotnego I_{1n}	5
2. Dobór charakterystycznych wielkości zwarciovych	5
3. Dobór obciążeń strony wtórnej przekładników pomiarowych.....	7
4. Sprawdzenie spadku napięć w obwodach napięciowych	8
Zestawienie materiałów	9

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Schemat ideowy zasilania	rys. 1
Schemat ideowy układu pomiarowego	rys. 2
Schemat montażowy układu pomiarowego	rys. 3
Usytuowanie tablicy licznikowej	rys. 4

CZĘŚĆ OPISOWA

Wstęp

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt elektryczny układu pomiaru energii elektrycznej zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/004155/2021/O0R07 z dnia 29.01.2021r. wydanymi przez TAURON Dystrybucja w Opolu.

2. Podstawa techniczna opracowania

- a) Inwentaryzacja urządzeń
- b) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. nr 93 poz. 623),
- c) Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej zatwierdzoną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki,
- d) Ustawa Prawo energetyczne z dnia z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059),
- e) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 000 z 2013 r. poz. 1409),
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2013 r., poz. 762),
- g) P.B.U.E. zeszyt 8 Pomiar energii elektrycznej w urządzeniach elektroenergetycznych.
- h) karty katalogowe i instrukcje montażu instalowanej aparatury pomiarowej

Opis techniczny

1. Opis stanu projektowanego

Zasilanie Oczyszczalni Ścieków przy ulicy Stanisława Moniuszki w Paczkowie mocą przyłączeniową w wysokości 100kW, odbywać się będzie z odbywać się będzie z projektowanej stacji słupowej typu STNkr-20/250 P3 z transformatora o mocy znamionowej 250kVA.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej: stanowiąc będą zaciski prądowe odejściowe (w kierunku Odbiorcy) rozłączniko-uziemnika napowietrznego 15kV, zabudowanego na słupie nr OPZ 140076. .

Pobrana energia elektryczna przez obiekt rozliczna będzie na będzie podstawie wskazań trójsystemowego, pośredniego układu rozliczeniowego, zainstalowanego na napięciu 15kV.

Grupa przyłączeniowe III, grupa taryfowa B2X.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego należy przystosować do plombowania lub zabudować je w osłonach przystosowanych do oplombowania.

Inwestorem i właścicielem układu rozliczeniowego, za wyjątkiem licznika, modemu i karty SIM będzie Odbiorca, który pokryje także koszt opracowania projektu technicznego oraz modernizacji układu.

Jednoliniowy schemat elektryczny stacji – stan projektowany - pokazano na rys. nr 1.

2. Aparatura obwodów pierwotnych

Na słupie stacji transformatorowej należy zainstalować :

- a) napowietrzne przekładniki prądowe typu CTSO-25 o parametrach: 25/5[A], $I_{th}=7,5kA$, $S_n=7,5VA$, klasa dokładności 0,2s FS5 (oznaczone na schematach jako TI1-3),
- b) napowietrzne przekładniki napięciowe z bezpiecznikiem typu VTO-38P parametrach: 15000:V3/100:V3 [V], $S_n=5VA$, klasa dokładności 0,5 (oznaczone na schematach jako TU1-3),

3. Aparatura obwodów wtórnych

Na słupie stacji transformatorowej należy zabudować szafkę złączowo-pomiarową , w której na tablicy licznikowej należy zainstalować licznik elektroniczny, listwę WAGO typu LPW 847-567. Tablicę przystosować do oplombowania.

W projektowanym układzie zastosować licznik rozliczeniowy typu ZMG405CR4.041b.37 3x58/100..277/480V, 1(6)A, kl. B(P) i 2(Q) i wyposażyć go w moduł PLP91 (lub nowszy).

Dane pomiarowe, źródłowe buforowane w pamięci licznika przekazywane będą do siedziby TAURON. **Transmisja danych GSM/GPRS** do systemu akwizycyjnego **TAURON** odbywać się będzie poprzez modem **komunikacyjny PLP91**, zainstalowany w pokrywie zacisków licznika, wyposażony w antenę dookólną. W przypadku niewystarczającego poziomu sygnału należy zastosować antenę kierunkową, skierowaną na stację nadawczą. Kartę SIM do realizacji transmisji dostarczy TAURON

Czas licznika synchronizowany będzie poprzez system odczytowy CONVERGE własności TAURON.

Przed włączeniem układu do eksploatacji należy sprawdzić ciągłość żył oraz rezystancję izolacji obwodów. Do wtórnych obwodów pomiarowych oprócz licznika rozliczeniowego nie można włączać innych przyrządów.

Lokalizację oraz elewację tablicy/szafki licznikowej przedstawia rys. nr 4.

4. Okablowanie obwodów wtórnych

Obwody wtórne napięciowe i prądowe pomiędzy rdzeniami/uzwojeniami przekładników w a tablicą licznikową należy wykonać kablami YKY 5x1,5 mm² dla obwodów napięciowych oraz YKSY 7x2,5 mm² dla obwodów prądowych.

Obwody prądowe i napięciowe z zacisków przekładników pomiarowych wprowadzić bezpośrednio na listwę pomiarową LPW typu 847-567 na tablicy licznikowej.

Okablowanie pomiarowych obwodów prądowych i napięciowych na tablicy licznikowej zrealizować przewodami o żyłę jednorodnej (druć) i typie odpowiednio: DY 1x2,5 oraz DY 1x1,5.

Przed włączeniem układu do eksploatacji należy sprawdzić ciągłość żył oraz rezystancję izolacji przewodów.

Do wtórnych obwodów pomiarowych oprócz liczników rozliczeniowych nie można włączać innych przyrządów.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej w projektowanym układzie rozliczeniowym planowane jest uziemienie ochronne, któremu podlegają wszystkie elementy przewodzące nie znajdujące się w warunkach bezawaryjnych pod napięciem. Przyjmuje się wykorzystanie istniejącego uziomu wspólnego dla urządzeń oraz części przewodzących dostępnych górnego (SN) i dolnego (nn) napięcia stacji transformatorowej SN/nn.

Tablicę licznikową podłączyć do instalacji ochronnej, uziemiającej stacji za pomocą taśmy FeZn 30x4 lub przewodu wielożyłowego (linki) o żyłę miedzianej o przekroju 16mm².

Początki uzwojeń wtórnych przekładników prądowych i końce uzwojeń wtórnych przekładników napięciowych podłączyć do instalacji ochronnej, uziemiającej stacji za pomocą przewodu wielożyłowego (linki) o żyłę miedzianej o przekroju min. 2,5mm². Podłączeniu do instalacji ochronnej podlegają także metalowe podstawy przekładników.

Wszystkie elementy ochrony przeciwporażeniowej oznaczyć kolorami ochronnymi naprzemiennie: żółtym i zielonym na całej długości.

Obliczenia

1. Sprawdzenie znamionowego prądu pierwotnego I_{1n}

Znamionowy prąd pierwotny przekładnika prądowego w klasie dokładności 0,2s powinien być tak dobrany, aby największe trwałe przeciążenie prądem w warunkach roboczych nie przekraczało 120% i nie było mniejsze niż 1% wartości znamionowej prądu przekładnika przy $\cos\phi=0,93$, tzn. $0,01I_{1n} \leq I_{obl} \leq 1,2I_{1n}$

$$I_{obl} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi}$$

$P_{sz} = 100 \text{ kW}$ – obciążenie szczytowe wynikające z planowanej mocy przyłączeniowej

Przekładniki prądowe o prądzie $I_{1n} = 25$ spełniają warunek

tj. $0,3 \text{ A} \leq 4,1 \text{ A} \leq 30,0 \text{ A}$

$$6,0 \text{ kW} \leq 100,0 \text{ kW} \leq 724,0 \text{ kW}$$

Przekładniki o przekładni 25/5 w klasie dokładności 0,2s mogą być zastosowane dla poboru mocy w zakresach od 6kW do 724kW.

2. Dobór charakterystycznych wielkości zwarciovych

Obliczenia dla projektowanych przekładników prądowych wykonuje się dla najbardziej niekorzystnych warunków zwarciovych tzn:

- moc zwarcia w GPZ Paczków 170 MVA,
- napięcie zasilające obiekt 15kV,
- czas zwarcia $t=0,5$,

$I_{1n} =$	25	A - znamionowy prąd pierwotny przekładnika	
$U_{nSN} =$	15	kV - napięcie zasilające obiekt	
$S_{kQ}'' =$	170	MVA - moc zwarcia w GPZ Paczków	
$Z_{kQ} = \frac{c \cdot U_{nSN}^2}{S_{kQ}''} =$	1,4559	Ω - impedancja zastępcza układu	
$X_{kQ} = 0,995 \cdot Z_{kQ} =$	1,4486	Ω - reaktancja zastępcza układu	
$R_{kQ} = 0,1 \cdot Z_{kQ} =$	0,1456	Ω - rezystancja zastępcza układu	
$R_{kK} = \frac{l}{\gamma \cdot s} =$	0,0463	Ω - rezystancja lini kablowej	
$X_{kK} = X' \cdot l =$	0,0180	Ω - reaktancja lini kablowej	$0,09 \frac{\Omega}{km}$
$R_{kK} = \frac{l}{\gamma \cdot s} =$	0,7937	Ω - rezystancja lini napowietrznej	
$X_{kK} = X' \cdot l =$	0,8000	Ω - reaktancja lini napowietrznej	$0,4 \frac{\Omega}{km}$
$\sum R =$	0,986	Ω - całkowita rezystancja	
$\sum X =$	0,964	Ω - całkowita reaktancja	
$Z_K = \sqrt{R_K^2 + X_K^2} =$	1,378	Ω - całkowita impedancja układu	
$I_K'' = \frac{c \cdot U_{nSN}}{\sqrt{3} \cdot Z} = \frac{c \cdot U_{nSN}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{R_K^2 + X_K^2}} =$	6919,68	A - początkowy prąd zwarciaowy	
$\kappa = 1,02 \cdot 0,98 \cdot e^{-\frac{3}{X}} =$	1,0656		
$I_p = \sqrt{2} \cdot I_k'' \cdot \kappa =$	10 396	A - zwarciaowy prąd udarowy	
$I_{th} = I_k'' \cdot \sqrt{m+n} =$	6 920	A - prąd zwarciaowy cieplny jednosekundowy	

n=1 dla zwarć odległych (sieci rozdzielcze) m=0 dla czasu tz=1s

$$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th} = 17 299 \quad \text{A - prąd zwarciaowy dynamiczny}$$

Dobrano przekładniki prądowe typu:

$$\text{CTSO-25} \quad 25/5 \text{ A/A} \quad I_{th} = 300 \cdot I_{1n} = 7500 \text{ A}$$

Sprawdzenie wytrzymałości zwarciaowej cieplnej:

$$I_{th} = 7500 \text{ A} > 6919 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

Sprawdzenie wytrzymałości dynamicznej:

$$I_{dyn} = 18750 \text{ A} > 17299 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

3. Dobór obciążeń strony wtórnej przekładników pomiarowych

Obliczenia wykonuje się dla znamionowego obciążenia układu pomiarowego, tj. przy $I_n = 5A$, $U_n = 100:V3V$. Rzeczywiste obciążenie strony wtórnej przekładników prądowych i napięciowych winno spełniać warunek: $0,25 S_n \leq S \leq S_n$.

Dla uproszczenia obliczeń zakłada się $\cos\phi = 1,0$

Przekładniki prądowe TI1-13

Lp.	Parametr		Dane	Jednostka miary
	Nazwa	Symbol		
1.	Typ przekładnika	-	CTSO-25	-
2.	Klasa dokładności	-	0,2s	-
3.	Prąd znamionowy pierwotny	I_{1n}	25	A
4.	Prąd znamionowy wtórny	I_{2n}	5	A
5.	Moc znamionowa uzwojenia pomiarowego	S_n	7,5	VA
6.	Długość przewodów w obwodzie prądowym	l	8	m
7.	Przekrój przewodów w obwodzie prądowym	S	2,50	mm ²
8.	Pobór mocy w obwodzie prądowym licznika	S_L	0,125	VA
9.	Rezystancja zestyków	S_Z	0,05	Ω

a) minimalne obciążenie uzwojenia pomiarowego $S_{\min} = 1,25 \text{ VA}$

b) straty mocy w przewodach połączeniowych $S_p = I_n^2 \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot s} = 2,68 \text{ VA}$

c) straty mocy na rezystancji zestyków $S_Z = 1,25 \text{ VA}$

Obciążenie przekładnika prądowego w warunkach znamionowych będzie wynosić:

$$S = S_p + S_Z + S_L = 2,68 + 1,25 + 0,125 = 4,06 \text{ VA}$$

co stanowi **54,13 %** i **spełnia** warunek prawidłowego obciążenia przekładnika prądowego.

Przekładniki napięciowe TU1-3

Lp.	Parametr		Dane	Jednostka miary
	Nazwa	Symbol		
1.	Typ przekładnika	-	VTO-38	-
2.	Klasa dokładności	-	0,5	-
3.	Napięcie znamionowy pierwotne	U_{1n}	$15000:\sqrt{3}$	V
4.	Napięcie znamionowe wtórne	U_{2n}	$100:\sqrt{3}$	V
5.	Moc znamionowa uzwojenia pomiarowego	S_n	5	VA
6.	Pobór mocy w obwodzie napięciowym licznika	S_L	1,3	VA
7.	Pobór mocy w obwodzie napięciowym modułu	S_M	0	VA

a) minimalne obciążenie uzwojenia pomiarowego $S_{\min} = 1,25 \text{ VA}$

Obciążenie przekładnika napięciowego w warunkach znamionowych będzie wynosić:

$$S = S_L + S_M = 1,3 \text{ VA}$$

co stanowi **26%** i **spełnia** warunek prawidłowego obciążenia przekładnika napięciowego.

4. Sprawdzenie spadku napięć w obwodach napięciowych

Lp.	Parametr		Dane	Jedn. miary
	Nazwa	Symbol		
1.	Napięcie znamionowe wtórne	U_{2n}	57,8	V
2.	Moc znamionowa uzwojenia pomiarowego	S_n	5	VA
3.	Konduktancja miedzi	γ	56	$\text{m}/\Omega\text{mm}^2$
4.	Przekrój przewodów w obwodzie napięciowym	S	1,5	mm^2
5.	Rezystancja dodatkowa (zestyki)	R_d	0,1	Ω
6.	Pobór mocy w obwodzie napięciowym	S_L	1,3	VA

$$\Delta U_{dop\%} = 0,05\%$$

$$\Delta U_{dop} = 0,029\text{V}$$

$$l \leq \frac{s \cdot (U_{2n} \cdot \Delta U_{dop} - R_d S_L) \cdot \gamma}{S_L} \leq 99,91\text{m}$$

Z przyrównania projektowanych długości ($l=6\text{m}$) do maksymalnych długości obwodów napięciowych wynika że przekrój przewodów $s = 1,5\text{mm}^2$ dobrany jest prawidłowo.

Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	UWAGI
	Przekładnik prądowy typu CTSO-25 o parametrach: 25/5 [A], I _{th1} =7,5kA, S _n = 7,5VA, kl.0,2s FS5, wzorcowany	szt.	3	TI1-3
2.	Przekładnik napięciowy typu VTO-38P o parametrach: 15000:√3/100:√3 V/V, S _n = 5VA w kl. 0,5	szt.	3	TU1-3
3.	Licznik typu ZMG405CR4.041b. 37 3x58/100..277/480V, 0,01..1(6)A, kl. B(P) i 2(Q) – własność TD	szt.	1	
4.	Modem PLP91 do transmisji danych GSM/GPRS, 230VAC - własność TD	szt.	1	
5.	Listwa kontrolno-pomiarowa LPW 847-567	szt.	1	
6.	Wyłącznik instalacyjny CLS6 o charakterystyce B i prądzie 10A	szt.	1	
7.	Gniazdo zasilające 230VAC, 16A z biegunem ochronnym	szt.	1	
8.	Obudowa S4	szt.	1	
9.	Złączka jednotorowa, trójzaciskowa sprężynowa, 4mm ² 281-681	szt.	6	
10.	Mostek poprzeczny do złączki 4mm ² 281-402	szt.	1	
11.	Przewód YKY 5x1,5 mm ² , 0,6/1kV	mb	5	
12.	Przewód YKSY 7x2,5 mm ² , 0,6/1kV	mb	5	
13.	Przewód DY 1,5 mm ² , 0,55/0,75kV - zgodnie z zapotrzebowaniem			
14.	Przewód DY 2,5 mm ² , 0,55/0,75kV - zgodnie z zapotrzebowaniem			
15.	Przewód YDY 3x1,5 mm ² , 0,45/0,75kV - zgodnie z zapotrzebowaniem			
16.	Pozostałe materiały - zgodnie z zapotrzebowaniem			

Wydział Pomiarów
Koordynator
ds. Pozyskiwania Danych Pomiarowych
Tomasz Chrupcała

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Opole, 2021-01-29

Nr warunków: WP/004155/2021/O03R07

Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Paczków ul. Miraszewskiego 3
48-370

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji

Paczków ul. Miraszewskiego 3
48-370

Obiekt:

oczyszczalnia ścieków

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Stanisława Moniuszki
48-370 Paczków

Odpowiadając na wniosek z dnia 2021-01-14, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **100,0 kW** dla zasilania podstawowego, w III grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: zaciski prądowe odejściowe (w kierunku Odbiorcy) rozłączniko-uziemnika napowietrznego 15 kV, zabudowanego na słupie nr OPZ140076. Linia relacji: L-805 od stacji OPZ80507 do odg. 805/06 Paczków Oczyszczalnia, ciąg liniowy: GPZ Paczków RS Paczków (przez st.tr. Paczków Kolejowa).
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe odejściowe (w kierunku Odbiorcy) rozłączniko-uziemnika napowietrznego 15 kV, zabudowanego na słupie nr OPZ140076 (nr historyczny 805/00/026). Linia relacji: L-805 od stacji OPZ80507 do odg. 805/06 Paczków Oczyszczalnia, ciąg liniowy: GPZ Paczków RS Paczków (przez st.tr. Paczków Kolejowa).
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe odejściowe (w kierunku Odbiorcy) rozłączniko-uziemnika napowietrznego 15 kV, zabudowanego na słupie nr OPZ140076. Linia relacji: L-805 od stacji OPZ80507 do odg. 805/06 Paczków Oczyszczalnia, ciąg liniowy: GPZ Paczków RS Paczków (przez st.tr. Paczków Kolejowa).
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza:
 - przystosowania słupa OPZ140076 do zabudowy rozłączniko-uziemnika i wykonania odgałęzienia w kierunku sieci Odbiorcy,
 - zabudowy rozłączniko-uziemnika na słupie OPZ140076,
 - b) w zakresie sieci: likwidacja istniejącego zasilania po stronie 0,4kV ze st.tr. Paczków Oczyszczalnia ,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: budowy sieci własnej Wnioskodawcy od miejsca rozgraniczenia własności m.in. stacji transformatorowej SN/nN wraz z zabudową układu pomiarowo-rozliczeniowego.

1. TAURON Dystrybucja zobowiązuje się do:

- 1.1. opracowania, zgodnie z Warunkami przyłączenia, dokumentacji techniczno-prawnej oraz do uzyskania niezbędnych decyzji administracyjnych, w tym decyzji wymaganych zgodnie z ustawą - Prawo budowlane, zezwalających na budowę sieci elektroenergetycznych opisanych w §1 ust. 5 pkt 5.1 lub zgłoszenia właściwemu organowi, zgodnie z ustawą - Prawo budowlane,
- 1.2. zrealizowania prac określonych w §1 ust. 5 pkt 5.1,
- 1.3. przeprowadzenia wymaganych prób i odbiorów w zakresie zrealizowanych prac określonych w §1 ust. 5 pkt 5.1,
- 1.4. przeprowadzenia sprawdzenia urządzeń elektroenergetycznych i instalacji **Przyłączanego Podmiotu** określonych w §1 ust. 5 pkt 5.2, w zakresie zgodności z Warunkami przyłączenia. Sprawdzenie może odbyć się poprzez weryfikację dokonanego zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia,
- 1.5. przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych i instalacji **Przyłączanego Podmiotu** do sieci TAURON Dystrybucja.

2. **Przyłączany Podmiot** zobowiązuje się do:

- 2.1. wykonania własnym kosztem i staraniem instalacji elektrycznej w Obiekcie oraz urządzeń elektroenergetycznych i instalacji od Obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w Warunkach przyłączenia, w terminie określonym w §3 ust. 2
- 2.2. opracowania dokumentacji techniczno-prawnej w zakresie instalacji elektrycznej w Obiekcie oraz urządzeń elektroenergetycznych i instalacji od Obiektu do miejsca rozgraniczenia własności zgodnie z Warunkami przyłączenia,
- 2.3. nieodpłatnego udostępnienia TAURON Dystrybucja lub działającego w imieniu TAURON Dystrybucja wykonawcy, posiadanej nieruchomości do celów i w zakresie niezbędnym do budowy sieci i przyłączy związanych z realizacją przedmiotu Umowy,
- 2.4. informowania TAURON Dystrybucja o wszelkich okolicznościach mogących doprowadzić do naruszenia terminu określonego w §3 ust. 2, a na wezwanie TAURON Dystrybucja przedłożenia w terminie 14 dni od otrzymania wezwania - deklaracji, określającej termin gotowości Obiektu do przyłączenia. W przypadku niedostarczenia deklaracji, TAURON Dystrybucja może wstrzymać realizację swoich obowiązków wynikających z Umowy z przyczyn leżących po stronie **Przyłączanego Podmiotu** do czasu otrzymania deklaracji,
- 2.5. przedłożenia "Zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia" zwanego dalej "Zgłoszeniem", wraz z wymaganymi załącznikami, w tym:
 - 2.5.1. przedłożenia kompletnej dokumentacji powykonawczej niezbędnej do przeprowadzenia przez TAURON Dystrybucja sprawdzenia pod względem zgodności z warunkami przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych i instalacji **Przyłączanego Podmiotu** określonych w §1 ust. 5 pkt 5.2do tego Zgłoszenia nie później niż 14 dni przed terminem podanym w §3 ust. 2. Druk Zgłoszenia stanowi załącznik do niniejszej Umowy, a ponadto jest dostępny na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
- 2.6. usunięcia w wyznaczonym terminie usterek wskazanych w protokole sprawdzenia przyłączonej instalacji, jeżeli takowe zostaną stwierdzone,
- 2.7. opracowania instrukcji współpracy ruchowej urządzeń, instalacji i sieci **Przyłączanego Podmiotu** z TAURON Dystrybucja i przedłożenia jej projektu TAURON Dystrybucja nie później niż 30 dni przed terminem podanym w §3 ust. 1. Niezwłocznie po otrzymaniu projektu instrukcji współpracy ruchowej TAURON Dystrybucja może wnieść uwagi do przedstawionego projektu w razie jego niezgodności z obowiązującymi zasadami ruchu i eksploatacji sieci TAURON Dystrybucja, a zwłaszcza wówczas gdyby zaproponowane przez **Przyłączany Podmiot** zasady współpracy prowadziłyby do naruszenia zasady równego traktowania odbiorców. Uwagi TAURON Dystrybucja mają wiążący charakter dla **Przyłączanego Podmiotu** i winny zostać wprowadzone do projektu w terminie nie dłuższym niż 7 dni od dnia otrzymania uwag,
- 2.8. uzgodnienia z TAURON Dystrybucja projektu instalacji odbiorczej do układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej, w tym typu i lokalizacji tego układu, w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia. Niezwłocznie po otrzymaniu projektu instalacji odbiorczej do układu pomiarowo-rozliczeniowego TAURON Dystrybucja może wnieść uwagi do przedstawionego projektu w razie jego niezgodności z obowiązującymi zasadami ruchu i eksploatacji sieci TAURON Dystrybucja, a zwłaszcza wówczas gdyby zaproponowane przez **Podmiot Przyłączany** zasady współpracy prowadziłyby do naruszenia zasady równego traktowania odbiorców. Uwagi TAURON Dystrybucja mają wiążący charakter dla **Przyłączanego Podmiotu** i winny zostać wprowadzone do projektu w terminie nie dłuższym niż 7 dni od dnia otrzymania uwag.

§3

1. Realizacja przyłączenia Obiektu nastąpi w terminie do 2022-12-31, z zachowaniem postanowień Harmonogramu przyłączenia, stanowiącego załącznik do niniejszej umowy, z zastrzeżeniem ustępów poniższych.
2. **Przyłączany Podmiot** zobowiązany jest do wykonania prac określonych w §1 ust. 5 pkt 5.2 Umowy w terminie do 2022-12-17.
3. Termin wskazany w ust. 1, oraz terminy wskazane w Harmonogramie przyłączenia zostaną przez TAURON Dystrybucja dochowane, jeżeli **Przyłączany Podmiot** wykona wszystkie obowiązki, od których zależy wykonanie przyłączenia zgodnie z Harmonogramem przyłączenia.
4. W przypadku przekroczenia terminu wskazanego w ust. 1 lub terminów wskazanych w Harmonogramie przyłączenia, TAURON Dystrybucja wezwie **Przyłączany Podmiot** na piśmie, wyznaczając dodatkowy termin do wykonania obowiązków wynikających z niniejszej Umowy, z zagrożeniem, że po jego bezskutecznym upływie będzie uprawniony do odstąpienia od Umowy. W takiej sytuacji termin realizacji przyłączenia może ulec przesunięciu odpowiednio o czas

11. Podmioty zaliczane do grup przyłączeniowych I-III i VI, przyłączone bezpośrednio do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, opracowują instrukcję współpracy ruchowej posiadanych urządzeń, instalacji i sieci, z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji opracowanej dla sieci, do której te podmioty są przyłączone - „Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” jest dostępna na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl
14. W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Wydziałem Ruchu.
15. **Minimalna wielkość mocy wymaganej dla zabezpieczenia osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej dla obiektu wynosi** kW

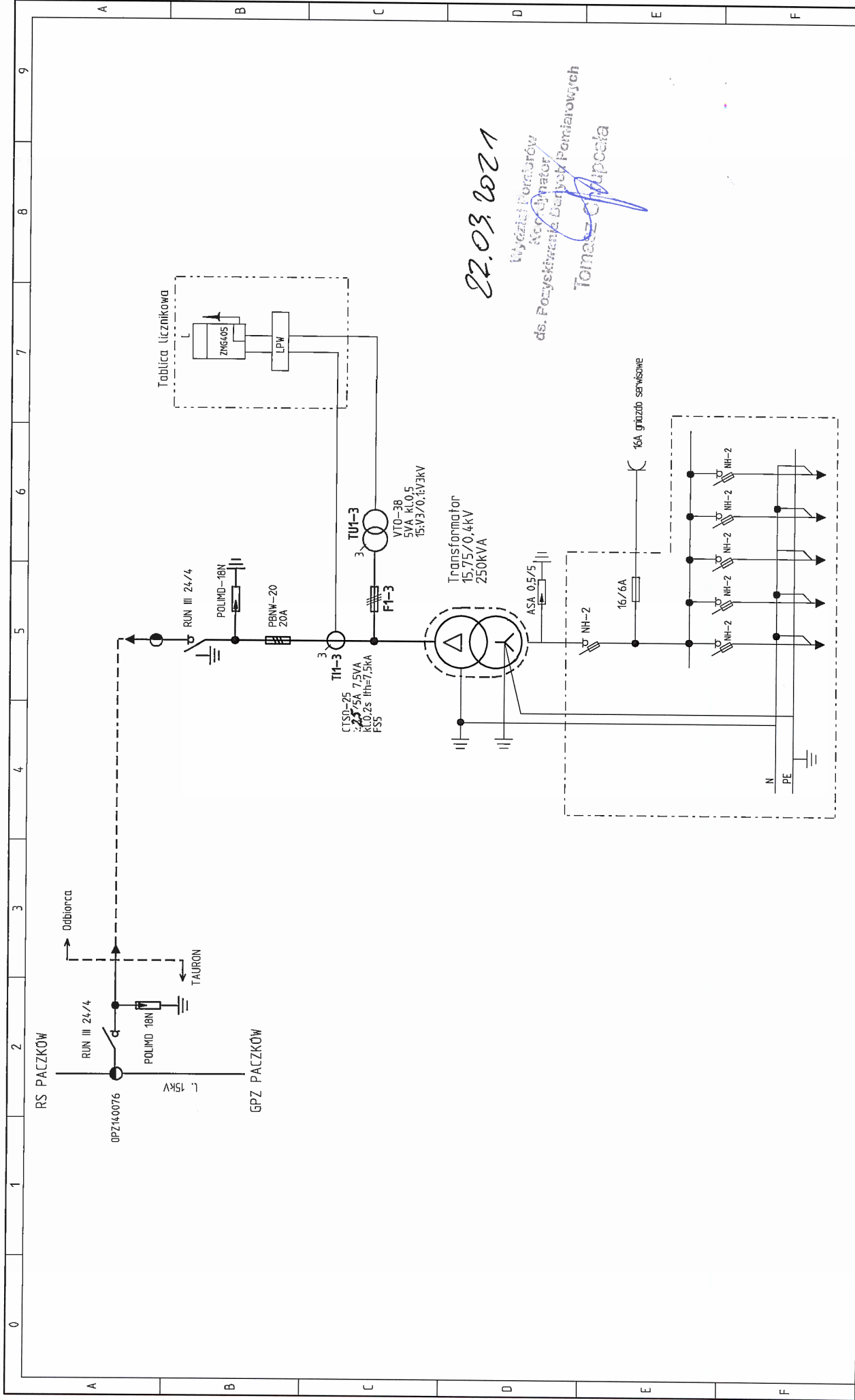
W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Łukasz Szewczyk
Grupa: O03R07

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Kierownik
Wydziału Przyłączeń
.....
Marcin Walecik

Załączniki:

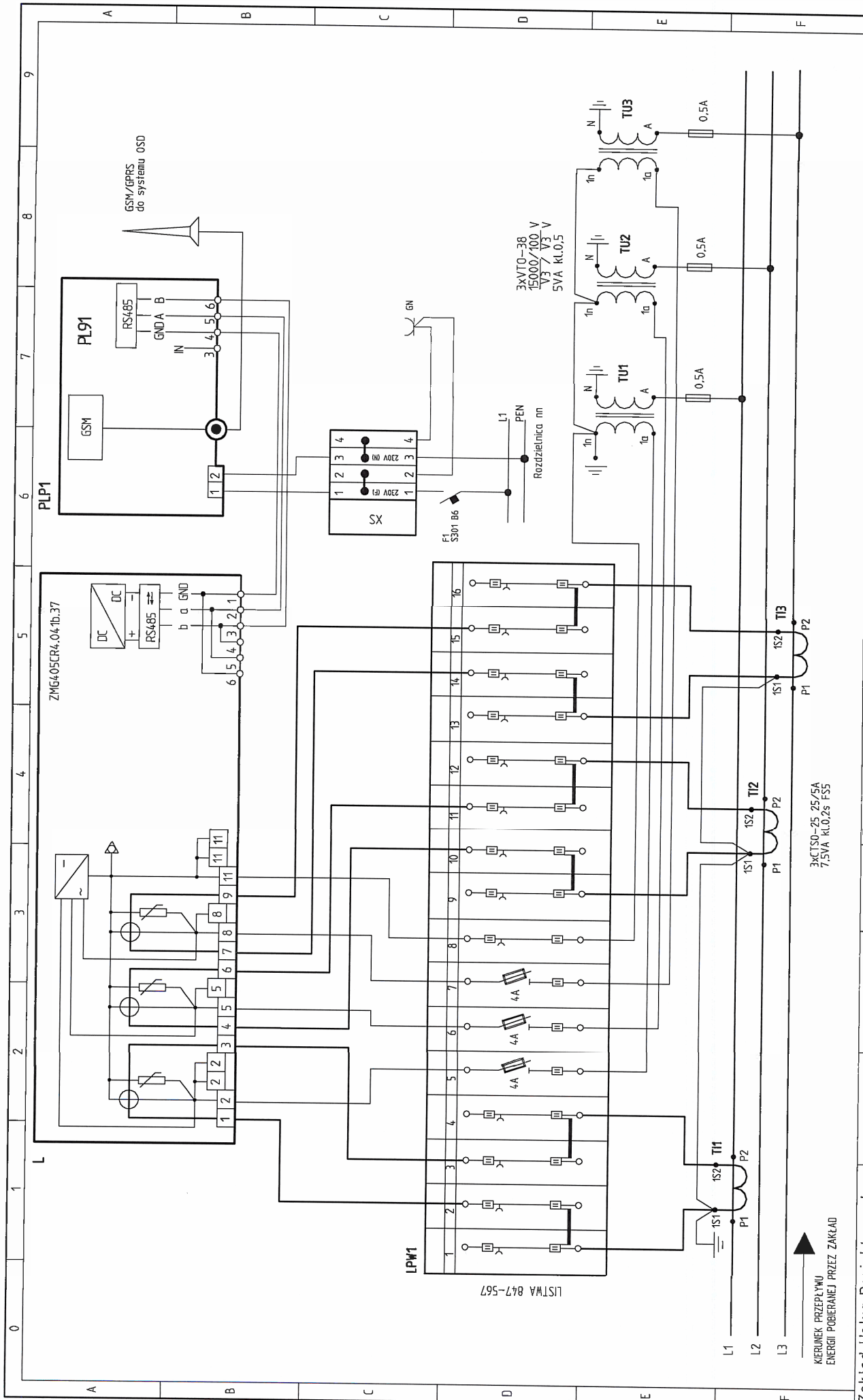
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie



22.03.2021

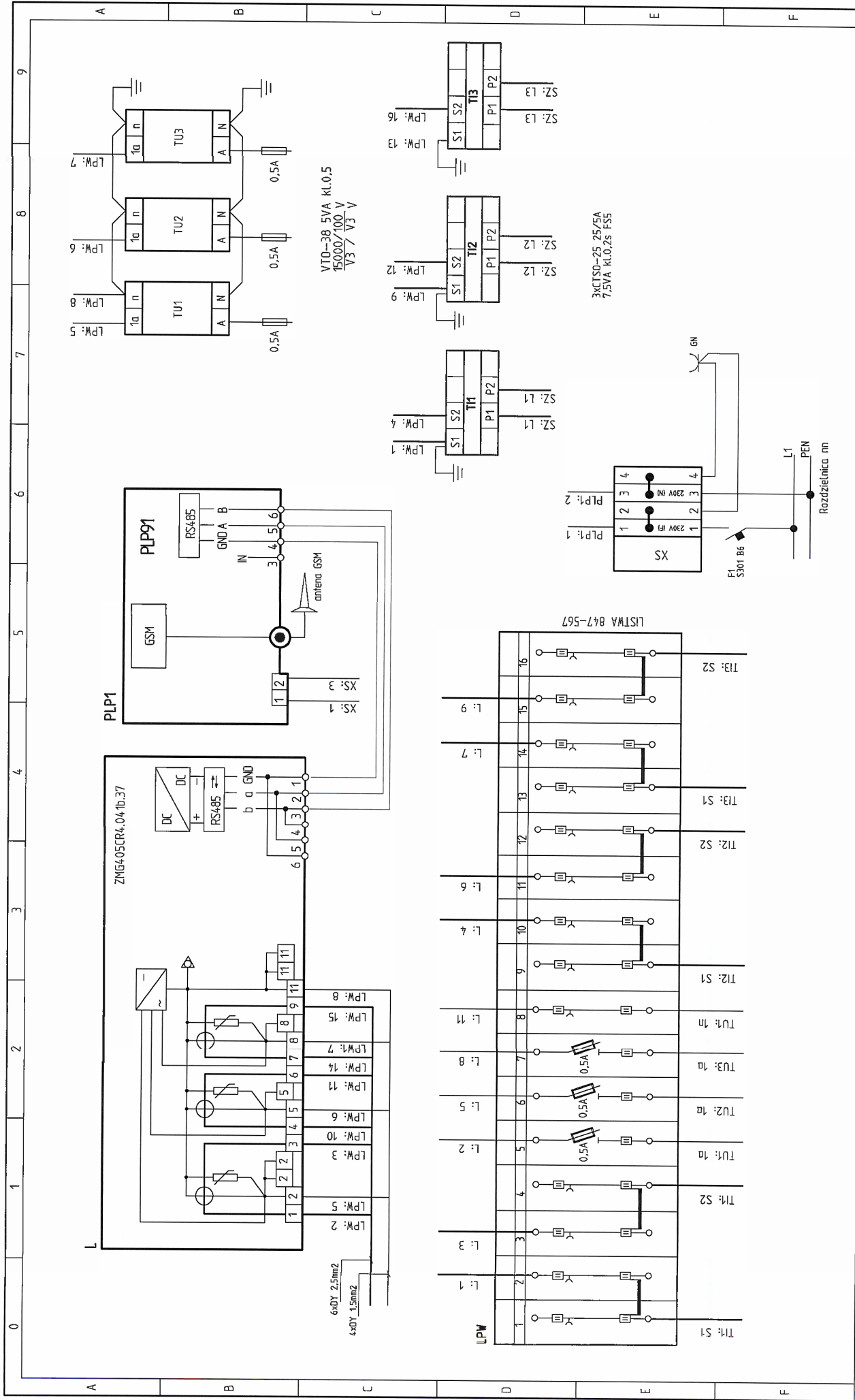
Wydział Pomiarów
 Nacelnik
 ds. Pomiernictwa i Danych Pomiarowych
 Tomasz Chybiński

Zakład Usług Projektowych ul. Wyzwolenia 21 49-10 Niemodlin tel. 604818208 fax. 774606684 mail:	Projektował: W. Hylński	Tytuł projektu: Projekt układu pomiarowego Oczyszczalnia Ścieków Paczków ul. Stanisława Moniuszki	Nazwa rysunku: Schemat ideowy zasilania	
	Sprawił: _____	Data: 20-03-2021	Projekt Elektryczny Nr projektu: 01/03/2020	Nr rys.: 1
			Nr. nast. 2	Ilość rys. 4

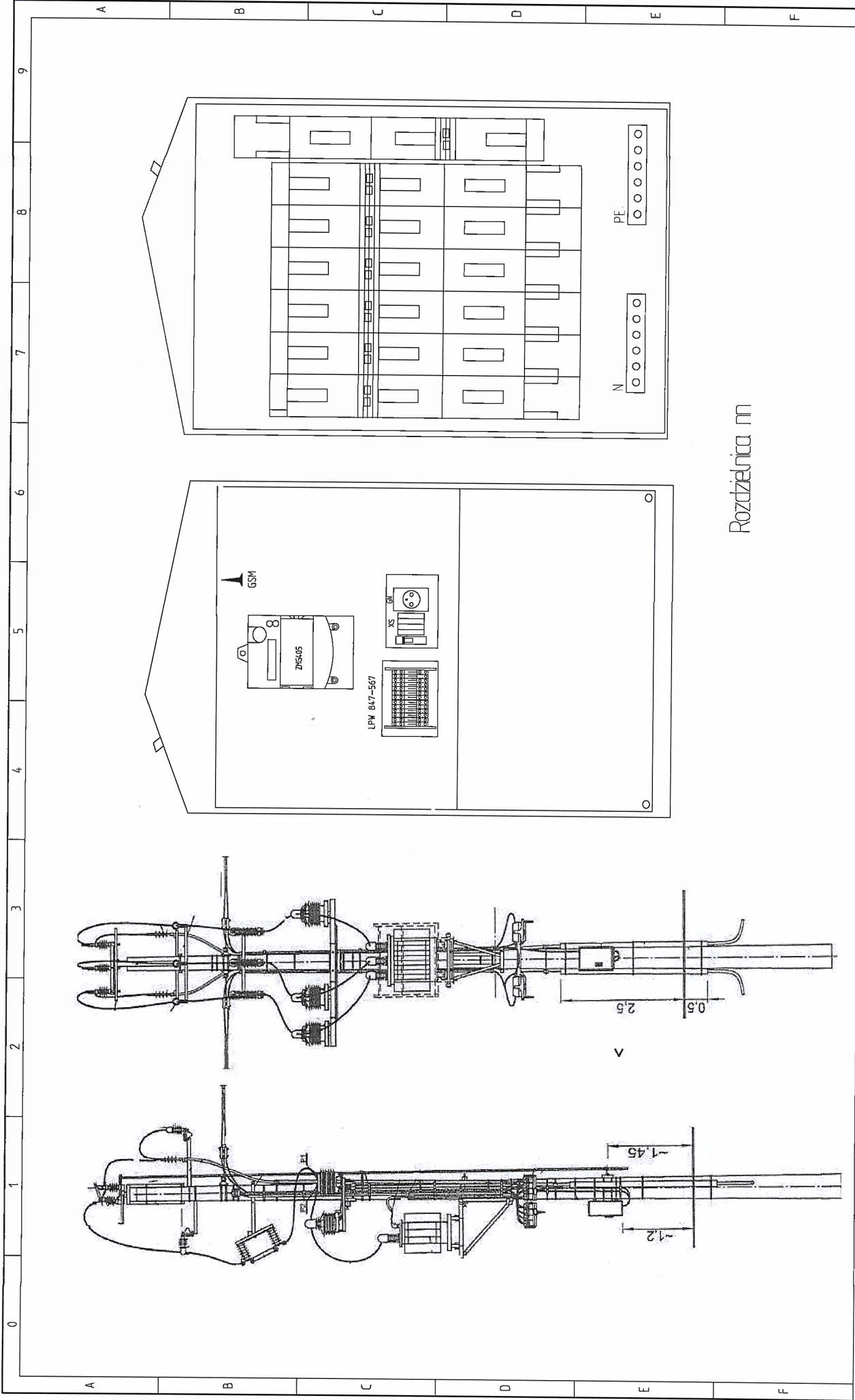


KIERUNEK PRZEPŁYwu
ENERGIł POBERANEJ PRZEZ ZAKŁAD

Zakład Usług Projektowych ul. Wyzwolenia 21 49-10 Niemodlin tel. 604818208 fax. 774606684 mail:		Projektował: W. Hylński		Data: 20-03-2021		Tytuł projektu: Projekt układu pomiarowego Oczyszczalnia Ścieków Paczków ul. Stanisława Moniuszki		Nazwa rysunku: Schemat ideowy układu pomiarowego	
Sprawdził:		Nr rys.: 2		Nr. nast. 3		Projekt Elektryczny 01/03/2020		Ilość rys. 4	



Zakład Usług Projektowych ul. Wyzwolenia 21 49-10 Niemodlin tel. 604818208 fax. 774606684 mail:		Projektował: W. Hylinski	Tytuł projektu: Projekt układu pomiarowego Oczyszczalnia Ścieków Paczków ul. Stanisława Moniuszki		Nazwa rysunku: Schemat montażowy układu pomiarowego
Sprawdził:		Data: 20-03-2021	Nr projektu: 01/03/2020		Nr. nast. 3
			Nr rys. 4		Ilość rys. 4



Rozdzielnica m

Zakład Usług Projektowych ul. Wyzwolenia 21, 49-10 Niemodlin tel. 604818208 fax. 774606684 mail:	Projektował: W. Hylński	Tytuł projektu: Projekt układu pomiarowego Oczyszczalnia Ścieków Paczków ul. Stanisława Moniuszki	Nazwa rysunku: Elewacja i usytuowanie tablicy licznikowej
	Sprawdził:	Data: 20-03-2021	Projekt Elektryczny