

BIPROKOM-KRAKÓW Spółka Akcyjna



30-107 KRAKÓW, PLAC NA STAWACH 1



tel.: centrala 12 422-82-00;

sekretariat 12 422-76-53;

fax: 12 422-62-80



e-mail: [board@biprokom.com.pl](mailto:board@biprokom.com.pl)

[www.biprokom.pl](http://www.biprokom.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOW- LANEGO	<b>„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap</b>  <b>Zad nr.4 – cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kanali- zacji sanitarnej wraz z zaprojektowaniem przyłączy dla miejscowo- ści Miłków i Jędrzejów”.</b>  <b>ZASILANIE ELEKTRYCZNE</b>
NAZWA I ADRES INWESTORA	Gmina Bodzechów ul. Mikołaja Reja 10 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PRO- JEKTOWANIA	BIPROKOM-KRAKÓW SA 30-107 KRAKÓW, PLAC NA STAWACH 1
BRANŻA	Elektryka

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY

IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował:  mgr inż. Zbigniew Urbański	Elektryka	Instalacje i sieci elektryczne RP-Upr. 19/93	<i>mgr inż. elektryk Zbigniew Urbański</i> <i>Zbigniew Urbański</i> Upewnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej -instalacje elektryczne oraz sieci elektryczne nr 19/93
Opracował:  tech. Krzysztof Parzych	Elektryka		<i>Krzysztof Parzych</i>
DATA OPRACOWANIA	luty 2018 r.		Kr 4530



## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Zasilanie elektryczne pompowni
  - 4.1 Zasilanie pompowni P1
  - 4.2 Zasilanie pompowni P2
5. Zasilanie rezerwowe
6. Wewnętrzne linie zasilające
7. Rozdzielnie pompowni RP
8. Monitoring
9. Instalacje elektryczne pompowni
10. Oświetlenie terenu
11. Ochrona przeciwporażeniowa
12. Ochrona przeciwprzepięciowa

### **II. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

1. Pompownia P1 - znak: 17-I5/WP/01145 z 23.11.2017
2. Pompownia P2 - znak: 17-I5/WP/00353 z 11.05.2017

### **III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

### **IV. RYSUNKI**

- 1 – Orientacja (1:10000)
- 2 – Plan sytuacyjny - pompownia P1
- 3 – Plan sytuacyjny - pompownia P2
- 4 – Schemat zasilania pompowni P1
- 5 – Schemat zasilania pompowni P2



## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, związany z tematem: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap Zad. Nr 4 – cz. 2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zaprojektowaniem przyłączy dla miejscowości Miłków i Jędrzejów”. Projekt stanowi część 3 zatytułowaną: „Zasilanie elektryczne” i dotyczy zasilania w energię elektryczną pompowni P1 w Jędrzejowie i P2 w Miłkowie.

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- wytyczne Inwestora do projektowania
- wytyczne technologiczne
- warunki przyłączenia i umowy o przyłączenie
- obowiązujące przepisy i normy
- projekt budowlany

### **3. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje zasilanie pompowni od miejsc dostarczania energii w kierunku instalacji odbiorczych.

Nie są przedmiotem projektu elementy zasilania określone w warunkach przyłączenia do miejsc dostarczania energii, stanowiące zadania PGE Dystrybucja S.A.

Nie są przedmiotem projektu szczegółowe rozwiązania instalacji pompowni wraz z urządzeniami, rozdzielnią i monitoringiem, stanowiące element dostawy producenta pompowni.



#### **4. Zasilanie elektryczne pompowni**

Moce przyłączeniowe pompowni dobrano na podstawie wytycznych technologicznych i podanych przez producenta parametrów pomp, z uwzględnieniem stanu ich pracy i rozruchu. W pompowniach przewidziano zastosowanie dwóch pomp, z możliwością pracy równoczesnej w sytuacjach wyjątkowych.

Parametry elektryczne należy zweryfikować po ostatecznym wyborze dostawcy pompowni.

##### **4.1 Zasilanie pompowni P1**

Pompownia P1, zlokalizowana w Jędrzejowie na dz. nr 8, będzie zasilana 3-fazowo mocą przyłączeniową 12 kW z zabezpieczeniem 40A, na podstawie warunków przyłączenia nr 17-I5/WP/01145 z 23.11.2017, wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. – RE Ostrowiec. Miejszem dostarczania energii, stanowiącym jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji pompowni, będzie złącze kablowo-pomiarowe ZKP, zabudowane przez PGE Dystrybucja S.A. przy granicy działki. Od złącza ZKP zaprojektowano linię kablową wlv YKY 4x10 o dł. 3m do rozdzielni pompowni RP zlokalizowanej bezpośrednio przy ZKP, w pobliżu komory pompowni.

Plan zasilania pokazano na rysunku nr 2.

Schemat zasilania pokazano na rysunku nr 4.

##### **4.2 Zasilanie pompowni P2**

Pompownia P2, zlokalizowana w Miłkowie na dz. nr 3/1, będzie zasilana 3-fazowo mocą przyłączeniową 12 kW z zabezpieczeniem 20A, na podstawie warunków przyłączenia nr 17-I5/WP/00353 z 11.05.2017, wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. – RE Ostrowiec. Miejszem dostarczania energii, stanowiącym jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji pompowni, będzie złącze kablowo-pomiarowe ZKP, zabudowane przez PGE Dystrybucja S.A. przy linii ogrodzenia pompowni. Od złącza ZKP zaprojektowano linię kablową wlv YKY 4x10 o dł. 6m do rozdzielni pompowni RP zlokalizowanej w pobliżu komory pompowni.



Plan zasilania pokazano na rysunku nr 3.

Schemat zasilania pokazano na rysunku nr 5.

## **5. Zasilanie rezerwowe**

Ponieważ określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej, przewidziano możliwość zastosowania w każdej pompowni przewoźnego agregatu prądotwórczego, podłączonego zgodnie z PN-EN 12601:2011, w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci PGE. Wtyczka odbiornikowa do podłączenia agregatu i przełącznik sieć - agregat stanowią wyposażenie rozdzielni pompowni RP.

Dla części sterującej, pomiarowej i transmisyjnej przewiduje się dodatkowo zasilanie buforowe w rozdzielniach pompowni RP z układami akumulatorów.

Szczegółowe parametry agregatów i zasilaczy określi dostawca pompowni.

## **6. Wewnętrzne linie zasilające**

Od złączy ZKP do rozdzielni pompowni RP zaprojektowano wewnętrzne linie zasilające kablowe YKY 4x10. Kable będą układane w ziemi na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu, folią niebieską i gruntem rodzimym ubijanym warstwami. Wejścia kabli do ZKP i RP wykonać w rurach osłonowych PEH giętkich  $\Phi$  110 dł.1m. Bednarkę uziemiającą układać wg potrzeby na dnie wykopu. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z N SEP-E-004, PN-76/E-05125 i przepisami BHP.

Trasy kablowe pokazano na rys. 2 i 3.

## **7. Rozdzielnie pompowni RP**

Każda pompownia będzie wyposażona we własną rozdzielnię elektryczną RP, stanowiącą w całości element dostawy producenta pompowni i nie będącą przedmiotem niniejszego projektu. Rozdzielnia będzie zamontowana w pobliżu komory pompowni na wspornikach, cokole lub fundamencie.

Przed realizacją obiektu dostawca uzgodni z użytkownikiem szczegółowe rozwiązania, uwzględniające poniższe wytyczne.



Wymagania dotyczące rozdzielni pompowni:

- obudowa z materiałów izolacyjnych termoutwardzalnych, odpornych na uszkodzenia mechaniczne, wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV, stopień ochrony IP55, II klasa ochronności, zamknięcie na kluczyk,
- zabezpieczenie główne, zabezpieczenie obwodów (w tym przed zanikiem fazy, suchobiegiem oraz różnicowoprądowe)
- ochronniki przepięciowe klasy B+C
- przełącznik sieć-0-agregat
- wtyczka do podłączenia agregatu
- zasilacz buforowy z układem akumulatorów
- moduł GSM/GPRS z wyposażeniem
- układ sterowania zapewniający wg potrzeby automatyczną, przemienną pracę pomp z możliwością pracy jednoczesnej, z blokadą startu jednoczesnego, z możliwością sterowania ręcznego lub automatycznego, zdalnego lub miejscowego
- układ sygnalizacji pracy pomp z pomiarem czasu pracy, napięcia, mocy, energii, prądu, poziomu ścieków, z alarmem świetlnym i dźwiękowym
- ogrzewanie szafki z termostatem, oświetlenie szafki, czujnik włamania do szafki
- gniazdo potrzeb własnych 230V 16A
- obwód oświetlenia zewnętrznego z automatem zmierzchowym lub zegarem astronomicznym i lampą zewnętrzną

Rozdzielnię należy uziemić. Oporność uziemienia nie może przekraczać 30Ω. Zastosować uziom pionowy pomiedziowany łączony bednarką Fe/Zn30x4.

## **8. Monitoring**

Układ monitoringu i transmisji danych jest w całości elementem dostawy producenta pompowni i nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

Przed realizacją obiektu dostawca uzgodni z użytkownikiem szczegółowe rozwiązania, uwzględniające poniższe wytyczne.



#### Wymagania dotyczące monitoringu:

Rozdzielnia pompowni RP powinna być wyposażona w moduł GSM/GPRS, wraz z osprzętem umożliwiającym współpracę z istniejącym w Gminie Bodzechów systemem monitoringu i dwustronne przesyłanie informacji między pompownią a serwerem.

Zasilanie części sterującej, pomiarowej i transmisyjnej powinno być buforowane. System powinien zapewnić monitorowanie i archiwizowanie sygnałów, dostęp do sterowań i zmiany parametrów oraz podgląd danych bieżących i historycznych. Oprogramowanie sterownika powinno umożliwić zadawanie parametrów zdalnie i lokalnie.

#### Podstawowa aparatura:

- zasilacz buforowy
- sterownik PLC
- panel operatorski HMI
- moduł komunikacyjny ze sterownikiem i anteną GMS
- obudowa IP 55

#### Podstawowe sygnały sterownika:

- kontrola zasilania sieci
- kontrola zasilania sterowania
- praca pomp
- pomiar poziomu ścieków
- włamanie
- awaria zbiorcza - sygnalizator optyczno-akustyczny z podtrzymaniem zasilania.

Sygnały alarmowe należy wysłać jako wiadomość SMS na telefon komórkowy.



## **9. Instalacje elektryczne pompowni**

Instalacje elektryczne pompowni – obwody zasilające, sterownicze sygnalizacyjne i pomiarowe wraz z wyposażeniem obejmującym między innymi rozdzielnię pompowni RP, komorę pompowni i wg potrzeby stację napowietrzania, – stanowią w całości element dostawy producenta pompowni i nie są przedmiotem niniejszego projektu. Dla ułatwienia prowadzenia instalacji własnych pompowni zaprojektowano rury osłonowe  $\Phi 110$  między rozdzielniami RP a komorami pompowni i między rozdzielnią RP a stacją napowietrzania. Pod drogą rurę układać na głębokości 1m.

Rury układać po trasach kablowych wg rys. 2 i 3.

## **10. Oświetlenie terenu**

Teren każdej pompowni ścieków będzie oświetlony lampą zewnętrzną na wysięgniku rurowym, mocowanym do rozdzielni RP, innych elementów konstrukcyjnych pompowni lub ogrodzenia - wg rozwiązania wykonawcy.

Oświetlenie będzie zasilane z RP i sterowane ręcznie lub automatycznie, z zastosowaniem czujnika zmierzchowego lub zegara astronomicznego.

Lampa z pełnym wyposażeniem obwodu oświetleniowego jest elementem dostawy pompowni.

## **11. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako system ochrony zastosowano obudowy II klasy ochronności oraz samoczynne szybkie wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych .

W pompowniach należy wykonać połączenia wyrównawcze polegające na podłączeniu rur i części metalowych pompowni z szyną PE w rozdzielni. Całość wykonać zgodnie z PN-HD -60364-4-41 2009.

Skuteczność ochrony przed porażeniem należy obowiązkowo sprawdzić pomiarem po realizacji inwestycji.



## **12. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Jako ochronę przeciwprzepięciową przewidziano ochronniki klasy B+C w rozdzielniach pompowni.

Separacja i ochrona sygnałów analogowych i cyfrowych – wg rozwiązań własnych dostawcy pompowni.

Opracował: mgr inż. Zbigniew Urbański





Ostrowiec Św., 23-11-2017 r.

17-I5/S/01145

*Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-I5/UP/01145 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Bodzechów  
ul. Mikołaja Reja 10  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Warunki przyłączenia nr 17-I5/WP/01145 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: pompownia ścieków P1

Lokalizacja: gmina Bodzechów, miejscowość Jędrzejów, nr dz. 8

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 31-10-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna niskiego napięcia obw. 1, zasilanie ze stacji transf. Jędrzejów 1.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 12,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Wybudować przyłączy od miejsca przyłączenia do granicy działki kablem ziemnym YAKXS, zabudować złącze kablowo – pomiarowe. Lokalizację złącza uzgodnić na etapie projektowania w RE Ostrowiec.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Wybudować zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą od miejsca dostarczania energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wymaganiami zawartymi w niniejszych warunkach.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.



8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej,
  - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],
  - 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
  - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Ireneusz Jabłoński





Ostrowiec Św., 11-05-2017 r.

17-I5/S/00353

*Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-I5/UP/00353 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Bodzechów  
Ostrowiec Świętokrzyski  
ul. Mikołaja Reja 10  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Warunki przyłączenia nr 17-I5/WP/00353 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: pompownia ścieków P2

Lokalizacja: gmina Bodzechów, miejscowość Miłków, nr dz. 3/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 11-04-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup linii nn zasilanie ze stacji Jędrzejów 1.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 12,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. wybudować przyłączy YAKXS od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
  - 6.2. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.



7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.2. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],
- 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączonego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Zbigniew Jakubowski

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Śleszyńsko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Ostrowiec

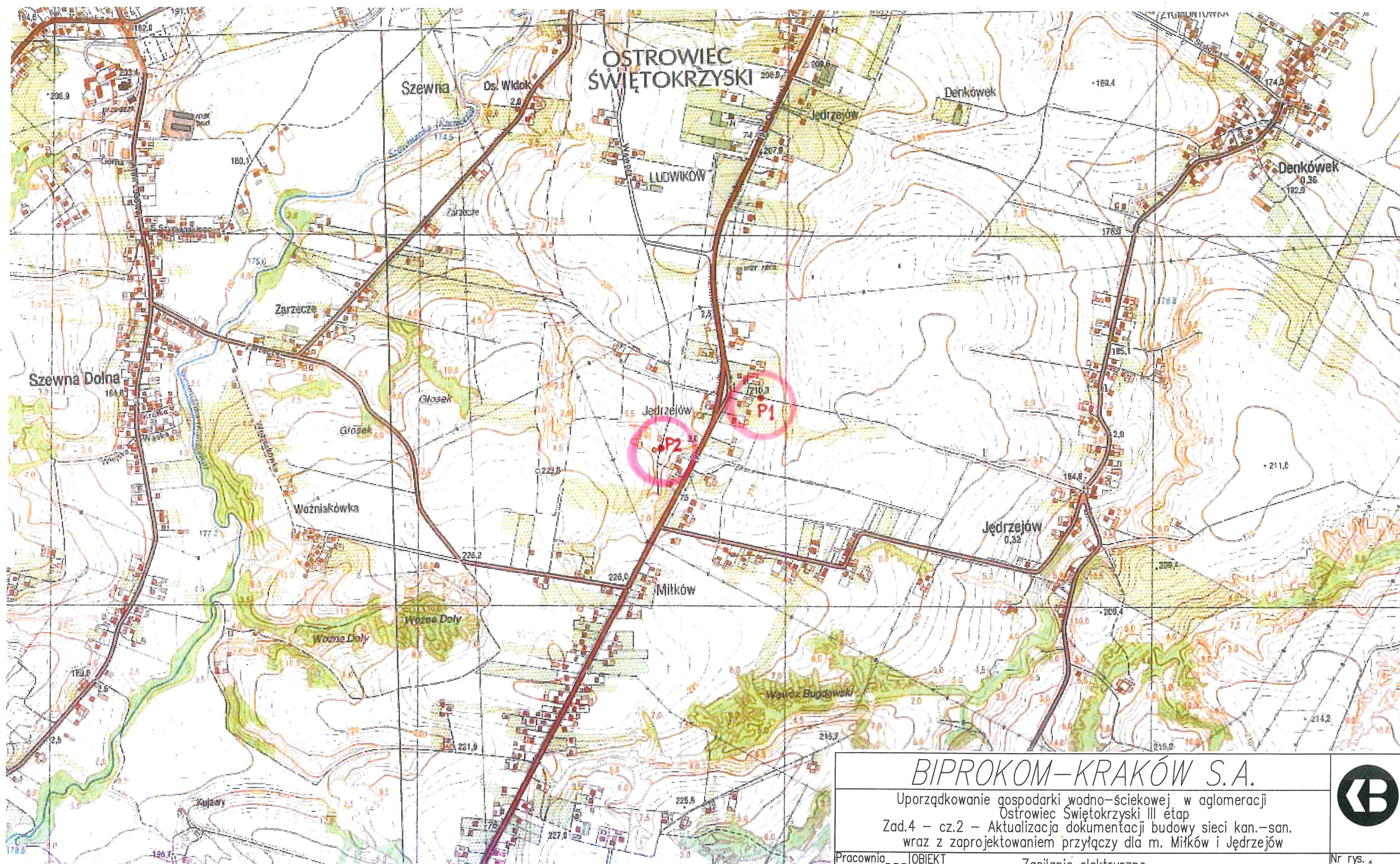
Zastępca Dyrektora  
Eugeniusz Karcz



### **III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

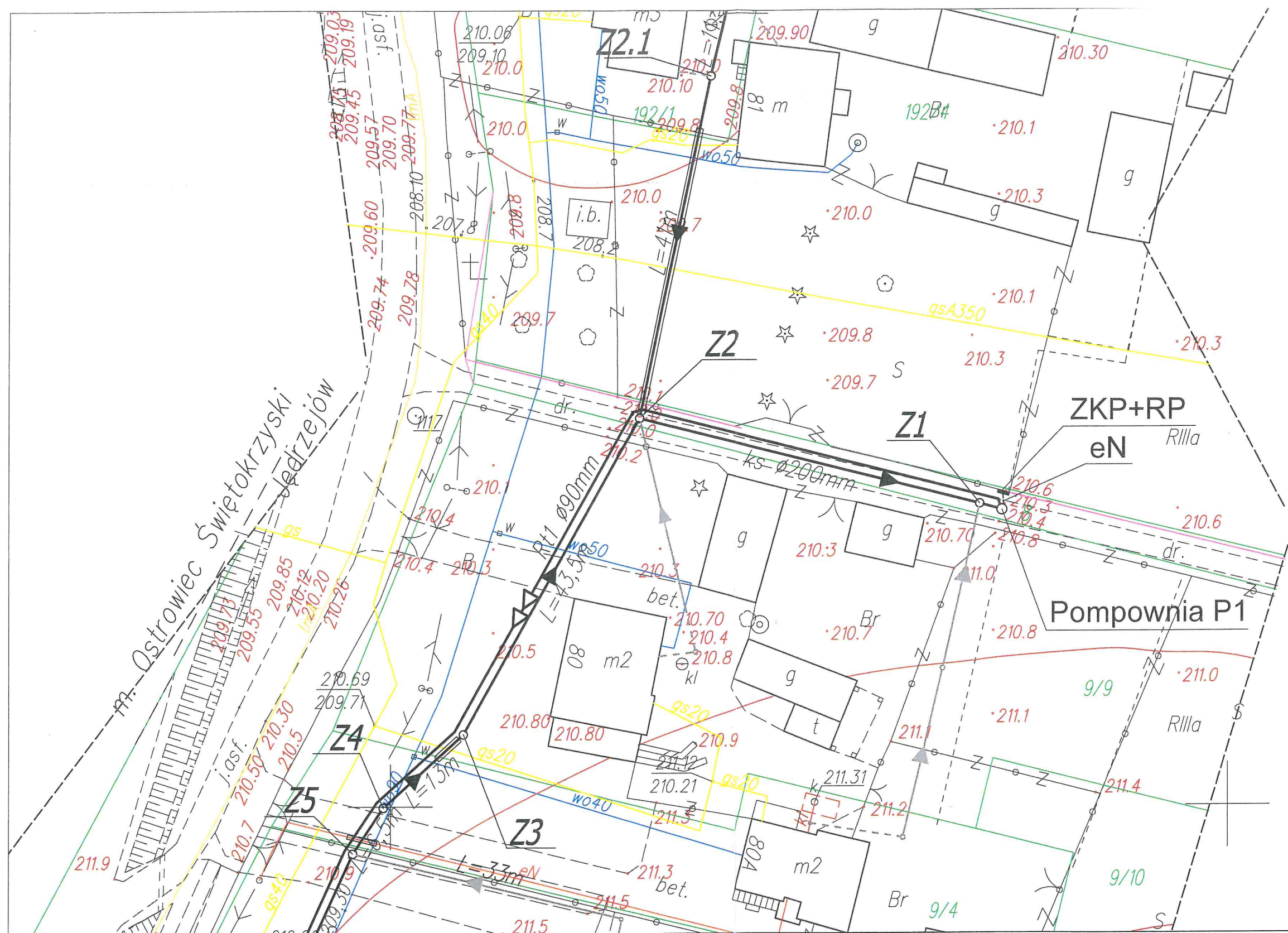
<b>Lp.</b>	<b>kabel</b> dł. (w wyk. / w kont.) z tego w rurze w wyk.  <b>[m]</b>	<b>rura giętka <math>\Phi</math> 110 PEH</b> na kablu + do komory pomp. + do stacji napow.  <b>[m]</b>	<b>wykop pod</b> kabel + rury + uziom  <b>[m]</b>	<b>uziom pionowy</b> <b>pomiedziowany</b> <b>30 <math>\Omega</math></b> <b>Galmar <math>\frac{3}{4}</math>", 6m</b> <b>bedn. 30x4, 5m</b>
<b>P1</b>	<b>YKY 4x10</b> <b>3 (3 / -)</b> <b>1+1</b>	<b>2 + 4 + 0 = 6</b>	<b>1 + 3 + 2 = 6</b>	<b>1 szt.</b>
<b>P2</b>	<b>YKY 4x10</b> <b>6 (6 / -)</b> <b>1+1</b>	<b>2 + 4 + 5 = 11</b>	<b>3 + 4 + 2 = 9</b>	<b>1 szt.</b>





BIPROKOM-KRAKÓW S.A.					
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap Zad.4 – cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kan.-san. wraz z zaprojektowaniem przyłączy dla m. Miłków i Jędrzejów					
Pracownia DPP	OBIEKT Zasilanie elektryczne				Nr rys. 1
elektryka	TREŚĆ Orientacja				Ilość rys. 5
02.2018	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Stadium PW
Projektował	mgr inż. Z. Urbański	RP-Upr.19/93	Inst. i sieci elektr.		Skala 1:10000 Kr/nr arch. 4530
Opracował	techn. Krzysztof Parzych				





**UWAGI:**

1. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE WG SCHEMATU ZASILANIA – RYS.4
2. WEJŚCIA KABLA DO ZKP I RP CHRONIĆ RURAMI Ø 110, L=1m
3. MIĘDZY RP A KOMORĄ POMPOWNI UKŁADAĆ RURĘ Ø 110 DLA INSTALACJI WŁASNYCH POMPOWNI

**LEGENDA**

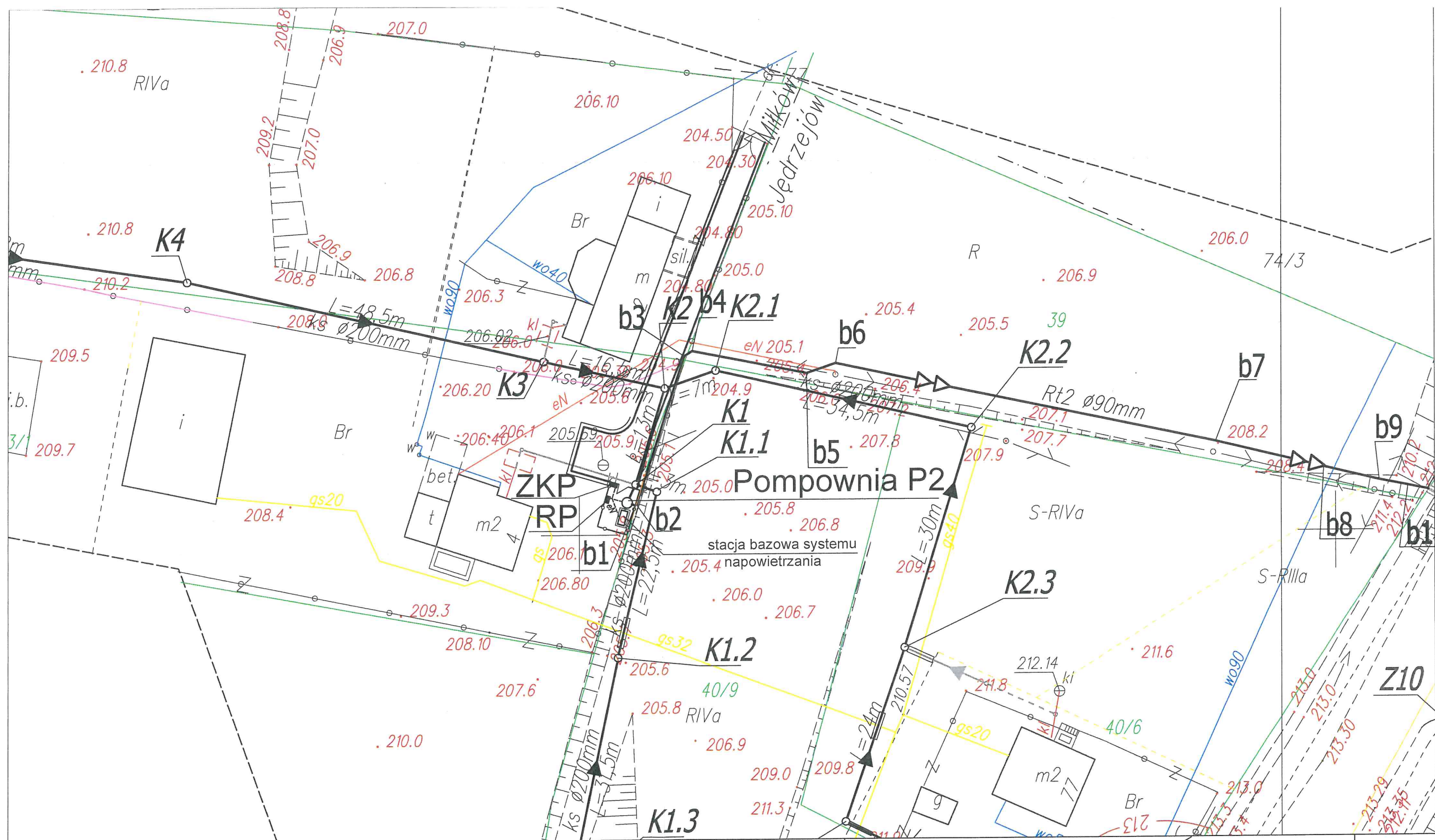
- proj. kanalizacja sanitarna Ø200
- ▲— proj. rurociąg tłoczny Ø110, Ø90
- proj. kanalizacja sanitarna Ø200 wg odrębnego opracowania
- P1 proj. pompownia ścieków
- ZKP proj. złącze kablowo-pomiarowe
- RP proj. rozdzielnia pompowni
- eN— proj. kable niskiego napięcia
- istn. kanalizacja
- istn. wodociąg
- istn. stopy oświetleniowe
- eN— istn. kable energetyczne
- istn. teletechnika
- istn. gaz
- istn. granice działek
- istn. stopy teletechniczne
- istn. stopy energetyczne
- istn. rura ochronna na kanale sanit.

**BIPROKOM-KRAKÓW S.A.**

Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap  
Zad.4 – cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kan.-san. wraz z zaprojektowaniem przyłączy dla m. Miłków i Jędrzejów

Pracownia	DPP	OBIEKT	Zasilanie elektryczne			Nr rys.	2
elektryka		TREŚĆ	Plan sytuacyjny – pompownia P1			Ilość rys.	5
02.2018	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Stadium	PW	
Projektował	mgr inż. Z. Urbański	RP-Upr.19/93	Inst. i sieci elektr.	Z. Urbański	Skala		
Opracował	techn. Krzysztof Parzych				1:500	Kr/nr arch.	
					4530		





**UWAGI:**

1. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE WG SCHEMATU ZASILANIA – RYS.5
2. WEJŚCIA KABLA DO ZKP I RP CHRONIĆ RURAMI Ø 110, L=1m
3. MIĘDZY RP A KOMORĄ POMPOWNI ORAZ STACJĄ SYSTEMU NAPOWIETRZANIA UKŁADAĆ RURY Ø 110 DLA INSTALACJI WŁASNYCH POMPOWNI

**LEGENDA**

- proj. kanalizacja sanitarna Ø200
- ▲—▲— proj. rurociąg tłoczny Ø110, Ø90
- proj. kanalizacja sanitarna Ø200 wg odrębnego opracowania
- P2 proj. pompownia ścieków
- ZKP proj. złącze kablowo-pomiarowe
- RP proj. rozdzielnia pompowni
- eN— proj. kable niskiego napięcia
- ks— istn. kanalizacja
- ks20— istn. wodociąg
- ks32— istn. słupy oświetleniowe
- eN— istn. kable energetyczne
- ks20— istn. teletechnika
- ks32— istn. gaz
- ks32— istn. granice działek
- ks32— proj. rura ochronna na kanale sanit.
- istn. słupy teletechniczne
- istn. słupy energetyczne

**BIPROKOM-KRAKÓW S.A.**

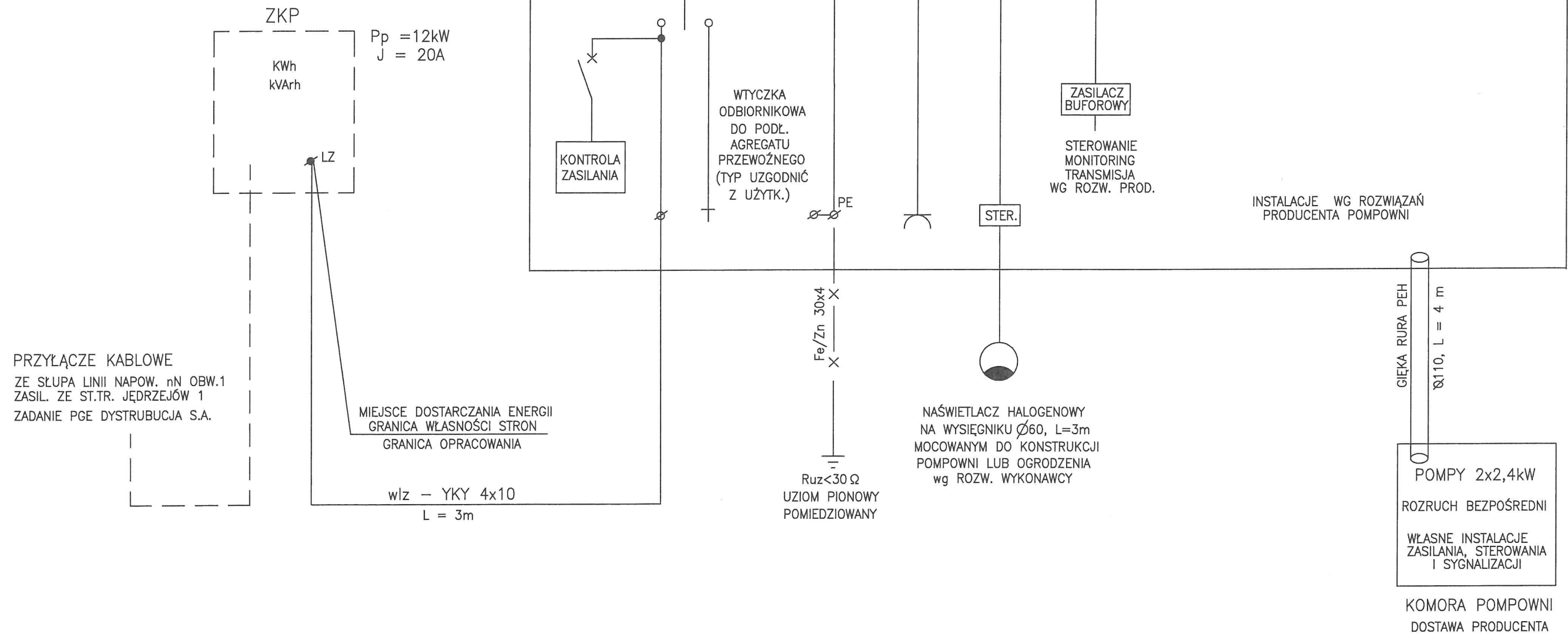
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji  
Ostrowiec Świętokrzyski III etap  
Zad.4 – cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kan.-san.  
wraz z zaprojektowaniem przyłączy dla m. Miłków i Jędrzejów

Pracownia DPP	OBIEKT	Zasilanie elektryczne			Nr rys. 3
elektryka	TREŚĆ	Plan sytuacyjny – pompownia P2			Ilość rys. 5
02.2018	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Stadium PW
Projektował	mgr inż. Z. Urbański	RP-Upr.19/93	Inst. i sieci elektr.	Z. Urbański	Skala 1:500
Opracował	techn. Krzysztof Parzych				Kr/nr arch. 4530





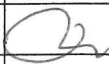
RP – ROZDZIELNIA POMPOWNI P1  
DOSTAWA PRODUCENTA

ZKP – ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE  
ZADANIE PGE DYSTRYBUCJA S.A.



II KLASA OCHRONNOŚCI  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI TN-C

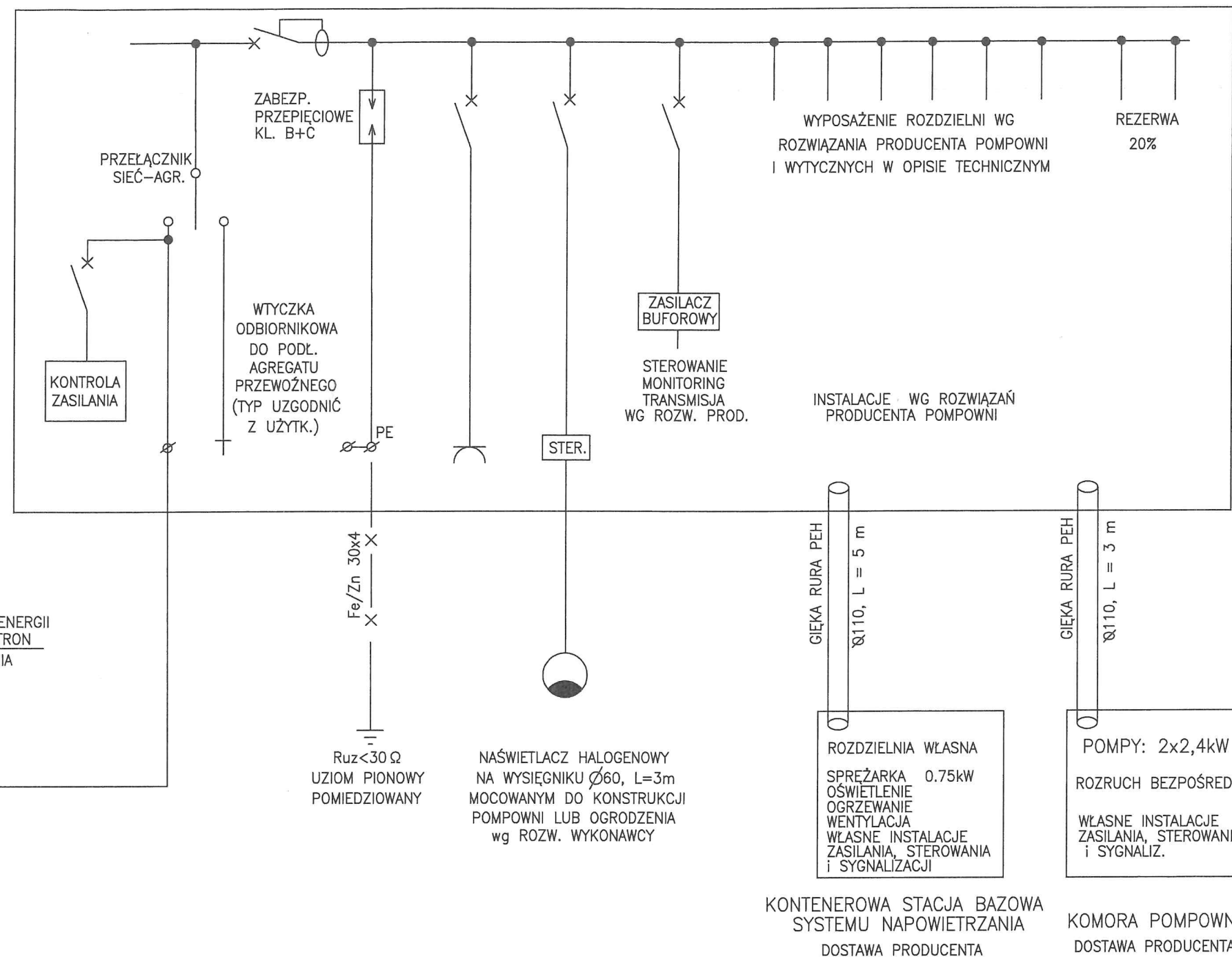
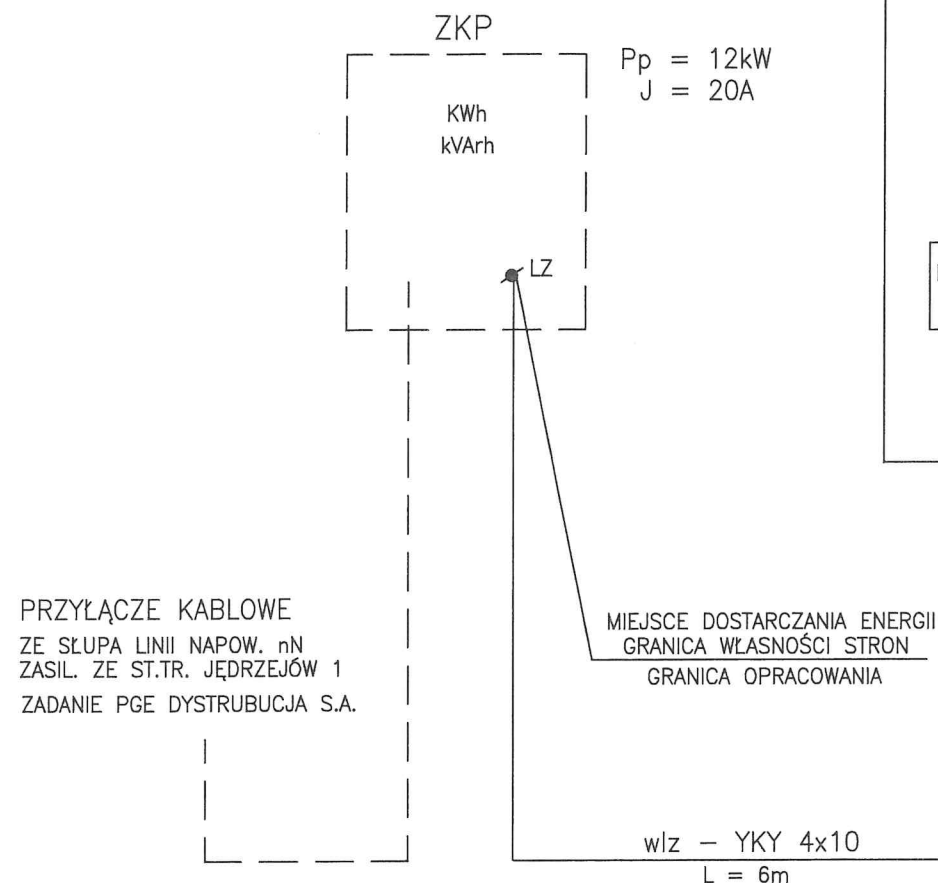
- UWAGA: 1. ZADANIA PGE DYSTRYBUCJA S.A., OKREŚLONE W WAR. PRZYŁ. DO MIEJSCA DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, NIE SĄ OBJĘTE ZAKRESEM NINIEJSZEGO PROJEKTU  
2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE ZWERYFIKOWAĆ PO WYBORZE DOSTAWCY POMPOWNI  
3. PODŁĄCZENIE AGREGATU WYKONAĆ ZGODNIE Z PN-EN 12601:2011 W SPOSÓB UNIEMOŻLIWIAJĄCY PODANIE NAPIĘCIA DO SIECI

BIPROKOM-KRAKÓW S.A.					
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap Zad.4-cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kan.- san. wraz zaprojektowaniem przyłączy dla m. Miłków i Jędrzejów					
Pracownia DPP	OBIEKT Zasilanie elektryczne				Nr rys. 4
elektryka	TREŚĆ SCHEMAT ZASILANIA POMPOWNI P1				Ilość rys. 5
02.2018	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Stadium PW
Projektował	mgr inż. Z. Urbański	RP-Upr.19/93	Inst. i sieci elektr.		Skala
Opracował	techn. Krzysztof Parzych				—
					Kr/nr arch. 4530



RP – ROZDZIELNIA POMPOWNI P2  
DOSTAWA PRODUCENTA

ZKP – ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE  
ZADANIE PGE DYSTRYBUCJA S.A.



II KLASA OCHRONNOŚCI  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI TN-C

- UWAGA: 1. ZADANIA PGE DYSTRYBUCJA S.A., OKREŚLONE W WAR. PRZYŁ. DO MIEJSCA DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, NIE SĄ OBJĘTE ZAKRESEM NINIEJSZEGO PROJEKTU
2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE ZWERYFIKOWAĆ PO WYBORZE DOSTAWCY POMPOWNI
3. PODŁĄCZENIE AGREGATU WYKONAĆ ZGODNIE Z PN-EN 12601:2011 W SPOSÓB UNIEMOŻLIWIAJĄCY PODANIE NAPIĘCIA DO SIECI

BIPROKOM-KRAKÓW S.A.					
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski III etap Zad.4-cz.2 – Aktualizacja dokumentacji budowy sieci kan.- san. wraz zaprojektowaniem przyłączy dla m. Miłków i Jędrzejów					
Pracownia DPP	OBIEKT Zasilanie elektryczne				Nr rys. 5
elektryka	TREŚĆ SCHEMAT ZASILANIA POMPOWNI P2				Ilość rys. 5
02.2018	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Podpis	Stadium PW
Projektował	mgr inż. Z. Urbański	RP-Upr.19/93	Inst. i sieci elektr.		Skala
Opracował	techn. Krzysztof Parzych				—
					Kr/nr arch. 4530