

PROJ. NR: 239

Tom IV

**TEMAT:** Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów – połączenie z wodociągiem „Sieraków”.

**OBIEKT:** Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".

**BRANŻA:** Elektryka /E/

**STADIUM:** Projekt architektoniczno – budowlany

**ADRES:** 120901\_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działki nr 238/1; 36/4 i 36/5

**INWESTOR:** Gmina Dobczyce  
Rynek 26 32 – 410 Dobczyce

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA** PROJEKOSYSTEM  
S.KOWALÓWKA  
32-070 CZERNICHÓW  
ul. Pod Lasem 59

ADRES BIURA: 31-525 KRAKÓW ul. ZALESKIEGO 16  
TEL/FAX (+48 12) 411 35 21, 417 41 57,  
kowalowka@proekosystem.pl

**PROJEKTANT**

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	Nr upr.	PODPIS
Elektryka	mgr inż. Wiesław Korbanek	Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	GPIV-8388/108/77 RP-Upr.-59/93	mgr inż. Wiesław Korbanek uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej: instalacje elektryczne nr GP IV-8388/108/77 oraz sieci elektryczne nr RP Upr. 59/93

**SPRAWDZAJĄCY**

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	Nr upr.	PODPIS
Elektryka	mgr inż. Jerzy Pyk	Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	RP-Upr.-89/93; RP-Upr.-28/93	mgr inż. Jerzy Pyk uprawnienia do projektowania i wykonawstwa bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynierskiej - instalacje elektryczne nr RP Upr. 89/93 oraz sieci elektryczne nr RP Upr. 28/93 i RP Upr. 210/93

DATA WYKONANIA

MAJ 2017 r.

PROJEKT NR 239

MODERNIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ RUDNIK, DZIEKANOWICE, SIERAKÓW  
I GRAJÓW – POŁĄCZENIE Z WODOCIĄGIEM „SIERAKÓW”.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PE Ø 160 MM ZASILAJĄCEJ POMPOWNIĘ SIERAKÓW.  
BUDOWA KONTENEROWEJ POMPOWNI WODY "SIERAKÓW"

#### SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO

Tom I	-	Projekt zagospodarowania terenu /PZT/
Tom II	-	Technologia /TS/
Tom III	-	Konstrukcja /K/
<u>Tom IV</u>	-	<u>Elektryka /E/</u>

## Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
  - 1.1. Temat i zakres opracowania
  - 1.2. Pompownia wody Sieraków
    - 1.2.1. Przyłącz elektryczny – zakres prac Tauron Dystrybucja
    - 1.2.2. Zasilanie elektryczne pompowni – zakres prac Inwestora
    - 1.2.3. Pompownia wody – instalacje elektryczne
    - 1.2.4. Wytyczne do zamówienia (przetargu) kontenerowej pompowni wody w zakresie branży elektrycznej
    - 1.2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa
    - 1.2.6. Instalacja odgromowa
    - 1.2.7. Ochrona przed porażeniem
  - 1.3. Zbiorniki Jankówka
    - 1.3.1. Stan istniejący
    - 1.3.2. Przyłącz elektryczny
    - 1.3.3. Zasilanie elektryczne zbiorników
    - 1.3.4. Rozdzielnia elektryczna zbiorników RZ – wytyczne wykonania
    - 1.3.5. Instalacja pomiaru poziomu wody
    - 1.3.6. Monitoring pracy zbiorników
    - 1.3.7. Ochrona przeciwprzepięciowa
    - 1.3.8. Instalacja odgromowa
    - 1.3.9. Ochrona przed porażeniem
2. Obliczenia
  - 2.1. Zestawienie mocy elektrycznej dla pompowni Sieraków
  - 2.2. Zestawienie mocy elektrycznej dla zbiorników Jankówka
3. Rysunki:
  - nr E1 – Pompownia wody Sieraków - plan sytuacyjny
  - nr E2 – Pompownia wody Sieraków - schemat zasilania elektrycznego
  - nr E3 – Zbiorniki Jankówka – plan sytuacyjny
  - nr E4 – Zbiorniki Jankówka – schemat blokowy rozdzielni elektrycznej RZ – wytyczne
  - nr E5 – Zbiorniki Jankówka – plan instalacji odgromowej
  - nr E6 – Zbiorniki Jankówka – instalacja pomiarów poziomu



## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Temat i zakres opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej budowy kontenerowej pompowni wody Sieraków.

Zakres niniejszego projektu to zasilanie elektryczne zalicznikowe linią kablową nn pompowni Sieraków, zasilanie elektryczne zalicznikowe linią kablową nn zbiorników Jankówka, instalacja i okablowanie pomiarów poziomu wody w zbiornikach Jankówka oraz instalacja odgromowa zbiorników Jankówka.

Projekt obejmuje wyłącznie sieci i instalacje elektryczne zalicznikowe, w związku z czym nie wymaga uzgodnienia z Tauron Dystrybucja S.A.

### **1.2. Pompownia wody Sieraków**

#### **1.2.1. Przyłącz elektryczny – zakres prac Tauron Dystrybucja**

Przyłącz elektryczny będzie opracowany i zrealizowany przez Tauron Dystrybucja S.A. Zakres przyłącza elektrycznego to wykonanie ze słupa sieci nn przyłącza napowietrznego do zestawu złączowo – pomiarowego ZK1e-1P na projektowanym słupie. Pomiar energii w zestawie złączowo – pomiarowym na słupie OSD. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej i rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych to zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo - pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Ten zakres prac nie jest tematem niniejszego opracowania.

#### **1.2.2. Zasilanie elektryczne pompowni – zakres prac Inwestora**

Od zestawu złączowo – pomiarowego ZK1e-1P usytuowanego na słupie OSD do tablicy elektrycznej w kontenerze pompowni ułożyć w ziemi linię kablową zalicznikową typu YKY 4x10mm<sup>2</sup>, 1kV. Trasę kabla pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E1. Linię kablową układać zgodnie z N SEP-E-004. Przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem, drogami oraz na słupie OSD kabel osłonić rurą HDPE 50.

#### **1.2.3. Pompownia wody – instalacje elektryczne**

Kontenerowa pompownia zostanie dostarczona przez producenta jako kompletny kontener wyposażony w tablicę elektryczną oraz w instalacje elektryczne oświetlenia, gniazd wtykowych, ogrzewania elektrycznego, podgrzewania wody przy umywalce, osuszania powietrza, siły i sterowania dla pomp, ochrony od porażeń oraz systemu zdalnego sterowania i monitoringu. W związku z powyższym niniejszy projekt nie obejmuje instalacji elektrycznej wewnętrznej w kontenerze pompowni. Inwestor winien wykonać fundament oraz uziom otokowy z bednarki FeZn 30x4 na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1m od fundamentu lub wykonać w trakcie budowy fundamentu uziom fundamentowy stosując ten sam typ bednarki. Metalową konstrukcję kontenera podłączyć poprzez złącza kontrolne do uziomu otokowego lub fundamentowego wykonanego z bednarki FeZn 30x4mm w dwóch miejscach po przeciwległych stronach. W pompowni wykonać połączenia wyrównawcze, przewód minimum 6 mm<sup>2</sup> Cu.

#### **1.2.4. Wytyczne do zamówienia (przetargu) kontenerowej pompowni wody w zakresie branży elektrycznej**

Kontenerowa pompownia jest dostarczana jako komplet wraz z szafą zasilająco-sterowniczą, instalacjami elektrycznymi w kontenerze oraz systemem sterowania i monitoringu dla pompowni i zbiorników Jankówka. Jednakże przy zamówieniu należy podać następujące dodatkowe informacje oraz wyposażenie w celu prawidłowego działania układu technologicznego pompowania wody w danym rejonie:



- do kontenera zostanie doprowadzone zasilanie kablem typu Cu 4x10mm<sup>2</sup> 1kV w układzie sieci TN-C
- podział przewodu PEN na PE i N winien wykonać producent kontenera w swojej tablicy elektrycznej
- oporność uziemienia przewodu PE do 30Ω, uziemienie otokowe bądź fundamentowe zostanie wykonane przez Inwestora
- kontener pompowni wyposażony w kompletną instalację elektryczną ogólnego przeznaczenia (oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne, gniazda wtykowe, ogrzewanie, podgrzewanie wody, osuszanie powietrza, ochrony od porażeń, połączeń wyrównawczych)
- producent kontenera winien wykonać w rozdzielni elektrycznej hybrydową ochronę przeciwprzepięciową typu 1, a dla urządzeń sterowania, AKP i monitoringu typu 3
- w drzwiach wejściowych zabudować kontaktron lub wyłącznik krańcowy w celu przekazania sygnału alarmowego niezamierzonego otwarcia drzwi
- w kontenerze pompowni producent winien wykonać połączenia wyrównawcze
- układ sterowania pompami ma pozwalać na napełnianie zbiorników Jankówka w zależności od zadanego przepływu i poziomu wody w tych zbiornikach, zgodnie z branżą TS.
- w celu ustabilizowania ciśnienia w rurociągu tłocznym współpraca pomp z przemiennikami częstotliwości – nie dopuszcza się stosowania pomp z przemiennikami częstotliwości montowanymi bezpośrednio na pompach.
- szczegóły sterowania pompami – według branży TS.
- w celu realizacji systemu sterowania producent pompowni dostarczy szafę elektryczną umownie oznaczoną RZ która zostanie zabudowana na terenie zbiorników Jankówka, rozdzielnia wykonana jako wolnostojąca z drzwiami, z kanałem kablowym i fundamentem, stopień ochrony minimum IP44 i IK10. Wytyczne dla wykonania rozdzielni podano w dalszej części opisu dotyczącym zbiorników „Jankówka”
- w obu zbiornikach należy zainstalować hydrostatyczne sondy poziomu wody przesyłające do rozdzielni nieaktywny sygnał 4-20mA pomiaru poziomu wody, oraz łączniki pływakowe przekazujące sygnał binarny minimum poziomu wody; ponadto w rozdzielni należy zabudować system ogrzewania i zapobiegania tworzeniu się kondensatu (dmuchawa grzewcza lub grzejnik sterowany higrotermą), kontrolę napięcia zasilającego, dla konserwacji i ewentualnego remontu zbiornika w rozdzielni usytuować gniazdo wtykowe 1-fazowe i 3-fazowe, każde 16A oraz w ramach instalacji antywłamaniowej zabudować wyłącznik krańcowy lub kontaktron sygnalizujący otwarcie drzwi rozdzielni; na rys. nr E4 przedstawiono przykładowy schemat blokowy rozdzielni RZ wraz z opisem aparatów i obudowy stanowiący wytyczne wykonania rozdzielni.
- projektowana pompownia oraz szafa (rozdzielnia) RZ powinna być kompatybilna z funkcjonującym u Zamawiającego systemem monitoringu dla pompowni ścieków.
- zasilanie urządzeń sterowania, akp i monitoringu w pompowni oraz w rozdzielni RZ na terenie zbiorników wykonać jako gwarantowane napięciem 24VDC poprzez prostownik pracujący w układzie buforowym z baterią akumulatorów
- system monitoringu i sterowania – opis w części TS.

#### **1.2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Zrealizowana przez dostawcę kontenera w szafie zasilająco – sterowniczej, zgodnie z wyżej podanymi wytycznymi zostanie zainstalowany ogranicznik hybrydowy typu 1, a dla urządzeń pomiarowych i monitoringu ochronnik typu 3.



### **1.2.6. Instalacja odgromowa**

Metalową konstrukcję kontenera podłączyć poprzez złącza kontrolne do uziomu otokowego lub fundamentowego wykonanego z bednarki FeZn 30x4mm w minimum dwóch miejscach po przeciwległych stronach. Opis wykonania uziomu patrz także w pkt.1.2.3. niniejszego opisu.

### **1.2.7. Ochrona przed porażeniem**

Jako system ochrony przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C dla zasilania oraz TN-S dla instalacji w kontenerze. Rozdział przewodu PEN na PE i N w rozdzielni producenta pompowni. Przewód PE w rozdzielni uziemić poprzez podłączenie do uziomu otokowego kontenera. Oporność uziemienia do 30Ω. W kontenerze pompowni dostawca winien wykonać połączenia wyrównawcze. Po zrealizowaniu zasilania i instalacji sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

## **1.3. Zbiorniki Jankówka**

### **1.3.1. Stan istniejący**

Urządzenia elektryczne oraz monitoringu usytuowane są w budynku, budynek przewidziany jest do rozbiórki. Istniejące w budynku szafki elektryczne, szafki monitoringu oraz instalację oświetlenia i gniazd wtykowych zdemonstrować. Istniejące urządzenia AKP przy zbiornikach zdemonstrować. Nowy przyłącz elektryczny, zasilanie zalicznikowe oraz instalacje elektryczne, AKP i monitoringu opisano poniżej.

### **1.3.2. Przyłącz elektryczny**

W ścianie istniejącego budynku jest zabudowane złącze kablowe nr ZK-27050 własności Tauron Dystrybucja S.A., ze złącza wyprowadzony jest wlv do tablicy z pomiarem energii elektrycznej. W związku z rozbiórką istniejącego budynku występuje kolizja istniejących urządzeń elektroenergetycznych z planowaną inwestycją. Nowy układ zasilania w energię elektryczną zbiorników „Jankówka” (przebudowa sieci, przyłącz i układ pomiarowy) został opracowany w oddzielnym projekcie o nazwie: Usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną na terenie zbiorników „Jankówka” w m. Sieraków.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej i rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych to zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo - pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Ten zakres prac nie jest tematem niniejszego opracowania, które obejmuje wyłącznie instalacje elektryczne zalicznikowe, w związku z czym niniejszy projekt nie podlega uzgodnieniu z Tauron Dystrybucja S.A.

### **1.3.3. Zasilanie elektryczne zbiorników**

Od zestawu złączowo – pomiarowego ZK2-1P usytuowanego przy ogrodzeniu do rozdzielni RZ na terenie zbiorników ułożyć linię kablową zalicznikową typu YKY 4x10mm<sup>2</sup>, 1kV. Trasę kabla pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E3. Linię kablową układać zgodnie z N SEP-E-004. Przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem kabel osłonić rurą HDPE 50 koloru niebieskiego. Zestaw złączowo-pomiarowy ujęty jest w oddzielnym opracowaniu o nazwie: Usunięcie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną na terenie zbiorników „Jankówka” w m. Sieraków



#### **1.3.4. Rozdzielnia elektryczna zbiorników RZ – wytyczne wykonania**

Dla zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej na terenie zbiorników oraz dla realizacji pomiarów poziomu wody i monitoringu na terenie zbiorników zostanie usytuowana rozdzielnia elektryczna oznaczona umownie RZ. Rozdzielnia wykonana jako wolnostojąca z drzwiami, z kanałem kablowym i fundamentem, stopień ochrony minimum IP44 i IK10. Rozdzielnia nie jest tematem niniejszego opracowania, zostanie dostarczona przez producenta pompowni wody Sieraków jako komplet składający się z kontenerowej pompowni wody, oraz systemu sterowania pompowni wraz z monitoringiem poziomu wody w zbiornikach i pracy pompowni. Pompownia będzie napełniać zbiorniki wody Jankówka w związku z czym jej system sterowania jest bezpośrednio związany z poziomem wody w tych zbiornikach. Na rysunku nr E4 przedstawiono przykładowy schemat blokowy rozdzielni RZ wraz z opisem aparatów i obudowy stanowiący wytyczne wykonania rozdzielni dla firmy która będzie dostawcą pompowni wody wraz z systemem sterowania i monitoringu.

Aby zapobiec tworzeniu się kondensatu oraz umożliwić utrzymanie minimalnej temperatury w rozdzielni należy zastosować dmuchawę grzewczą lub grzejnik sterowany higrotermą, jest to szczególnie istotne dla urządzeń monitoringu i akumulatorów w okresie zimowym. Ponadto dla konserwacji i ewentualnego remontu zbiornika w rozdzielni powinno być usytuowane gniazdo wtykowe 1-fazowe i 3-fazowe, każde 16A oraz w ramach instalacji antywłamaniowej zabudować wyłącznik krańcowy lub kontaktron sygnalizujący otwarcie drzwi rozdzielni. Zasilanie urządzeń AKP i monitoringu powinno być wykonane jako gwarantowane napięciem 24VDC poprzez prostownik pracujący w układzie buforowym z baterią akumulatorów.

#### **1.3.5. Instalacja pomiaru poziomu wody**

Projektuje się pomiar poziomu wody dla zbiornika nr 1 i zbiornika nr 2. W każdy zbiorniku należy zainstalować hydrostatyczną sondę głębokości dwuprzewodową o sygnale 4-20mA przystosowaną do kontaktu z wodą pitną. Dla umieszczenia sondy w zbiorniku obok wężu przy drabinie do ściany zbiornika należy umocować rurę HDPE Ø110. Rura powinna mieć atest do stosowania do wody pitnej oraz wykonana jako azurowa z otworami. Połączenie przewodu fabrycznego sondy z kablem do rozdzielni RZ należy wykonać poprzez puszkę przyłączeniową PP.

Przewody od rozdzielni RZ do puszek PP przy włączach ekranowane typu YKSLYekw 2x1,0 prowadzić w rurze osłonowej RHDPE Ø32. Dodatkowo w każdym zbiorniku pomiar poziomu minimum pływakowym czujnikiem poziomu na przykład typu MAC-3. Połączenie przewodu fabrycznego pływaka z kablem YKY 3x1,5 do rozdzielni RZ poprzez puszkę przyłączeniową PP. Szczegóły oraz dobór urządzeń podano na rysunkach. Linie kablowe pomiarowe układać zgodnie z N SEP-E-004. Przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem kable osłonić rurą typu HDPE Ø50 koloru niebieskiego. Po ścianie zbiorników kable prowadzić w oddzielnych rurach RHDPE Ø32 usytuowanych obok drabiny wężowej.

#### **1.3.6. Monitoring pracy zbiorników**

Ze zbiorników Jankówka do dyspozytorni w oczyszczalni ścieków w Dobczycach zostaną przekazane następujące sygnały:

- poziom wody w zbiorniku nr 1 (sygnał ciągły 4-20mA)
- poziom wody w zbiorniku nr 2 (sygnał ciągły 4-20mA)
- poziom minimalny wody w zbiorniku nr 1 (sygnał punktowy)
- poziom minimalny wody w zbiorniku nr 2 (sygnał punktowy)
- zanik napięcia zasilającego
- otwarcie drzwi rozdzielni elektrycznej RZ



Przekaz sygnałów nie jest tematem niniejszego opracowania, zostanie wykonany przez dostawcę pompowni wody Sieraków wraz z systemem sterowania i monitoringu.

### **1.3.7. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W rozdzielni RZ ogranicznik hybrydowy typu 1, dla urządzeń pomiarowych i monitoringu ochronnik typu 3.

### **1.3.8. Instalacja odgromowa**

Zbiorniki, ich konstrukcja oraz pomosty dla obsługi i bariery ochronne na dachu wykonane są jako stalowe. Sprawdzić istniejącą instalację odgromową, w wypadku zniszczenia lub braku wykonać nową instalację odgromową. Metalową konstrukcję zbiorników wraz z pomostami, drabinami i barierami na dachu wykorzystać jako naturalne zwody poziome i przewody odprowadzające. Dookoła zbiorników ułożyć uziom otokowy z bednarki FeZn 30x4mm na głębokości min. 0,6m i w odległości min. 1m od fundamentów zbiornika lub jego ściany. Stalowe słupy konstrukcyjne każdego zbiornika podłączyć minimum w dwóch miejscach poprzez złącza kontrolne do uziemienia otokowego. W wypadku braku galwanicznego połączenia płyt blaszanych wybudować zwód poziomy FeZn Ø8 na uchwytych. Pokrycie blaszane zbiorników, wywietrzaki, pomosty obsługi, bariery ochronne, włazy, drabiny i ich kabłąki podłączyć do instalacji odgromowej.

### **1.3.9. Ochrona przed porażeniem**

Jako system ochrony przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C dla zasilania oraz TN-S dla instalacji w rozdzielni RZ. Rozdział przewodu PEN na PE i N w rozdzielni RZ. Przewód PE w rozdzielni RZ uziemić poprzez podłączenie do uziemienia otokowego zbiorników. Oporność uziemienia do 30Ω. Po zrealizowaniu zasilania i instalacji sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

## **2.1. Obliczenia**

### **Zestawienie mocy elektrycznej dla pompowni Sieraków**

Pompy 3x2,2kW	- 6,6 kW
Gniazda wtykowe	- 2,0 kW
Ogrzewacz elektryczny 2x1,5kW	- 3,0 kW
Podgrzewacz wody	- 3,5 kW
Oświetlenie	- 0,2 kW
Osuszacz	- 0,3 kW
Sterowanie, AKP, monitoring	- 0,2 kW

Razem  $P_i = 15,8 \text{ kW}$

$P_o = P_i \times k_j = 15,8 \times 0,85 = 13,4 \text{ kW}$

### **2.2. Zestawienie mocy elektrycznej dla zbiorników Jankówka**

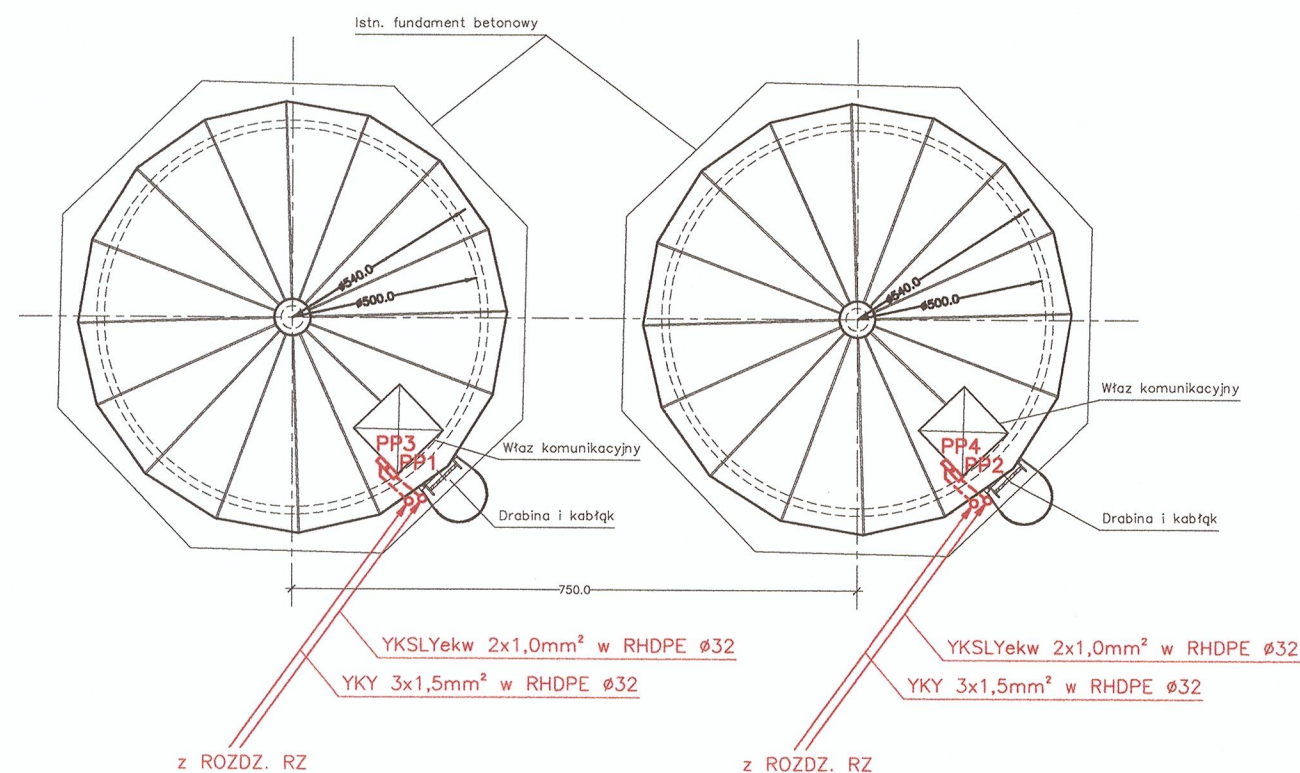
Gniazda wtykowe	- 6,0 kW
AKP, monitoring	- 0,25 kW
Potrzeby własne rozdzielni	- 0,25 kW

Razem  $P_i = P_o = 7,0 \text{ kW}$

mgr inż. Wiesław Korbaneck  
Upewnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej:  
instalacje elektryczne nr GP IV-3388/108/77  
oraz sieci elektryczne nr RP Upr. 59/93



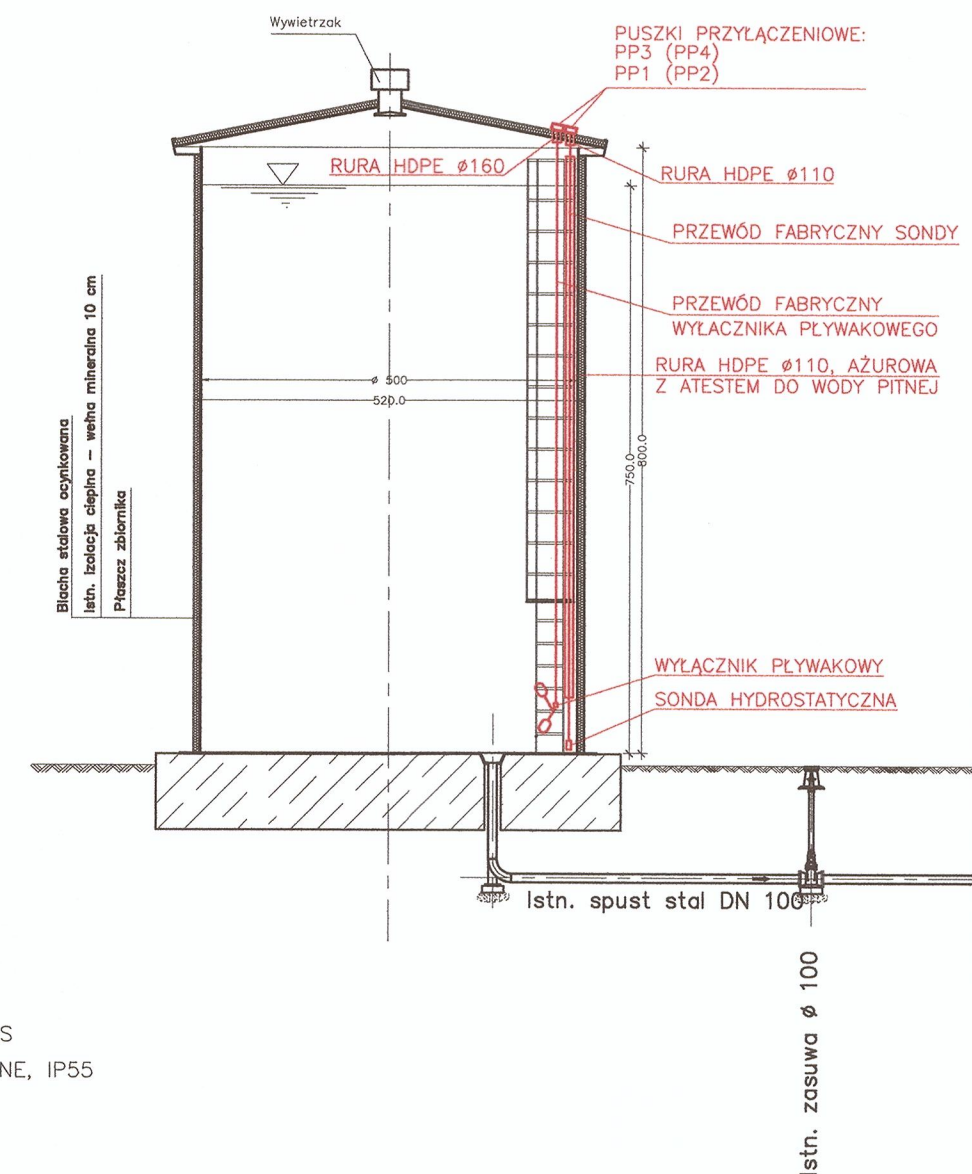
## RZUT DACHU



PP1, PP2 – PUSZKI PRZYŁĄCZENIOWE DLA SOND HYDROSTYCZNYCH, TYP PP, IP65, APLISENS  
PP3, PP4 – PUSZKI PRZYŁĄCZENIOWE DLA WYŁĄCZNIKÓW PŁYWAKOWYCH, BAKELITOWE, SZCZELNE, IP55

UWAGA: USTAWIENIE POZIOMU (MIN.-ALARM) DZIAŁANIA WYŁĄCZNIKA PŁYWAKOWEGO ZGODNIE  
Z ODDZIELNYM PROJEKTEM BRANŻY TECHNOLOGICZNO-INSTALACYJNYM

## PRZEKRÓJ



PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA

Biurowo: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57

Nr rys.:  
E6

TEMAT: Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków  
i Grajów - połączenie z wodociągiem Sieraków.

Skala:  
1:100

OBIEKT: Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków"

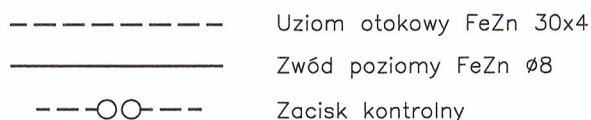
Branża:  
TE

TREŚĆ: Zbiorniki Jankówka – instalacja pomiarów poziomu

Faza:  
PB

ADRES: 120901\_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 36/4; 36/5

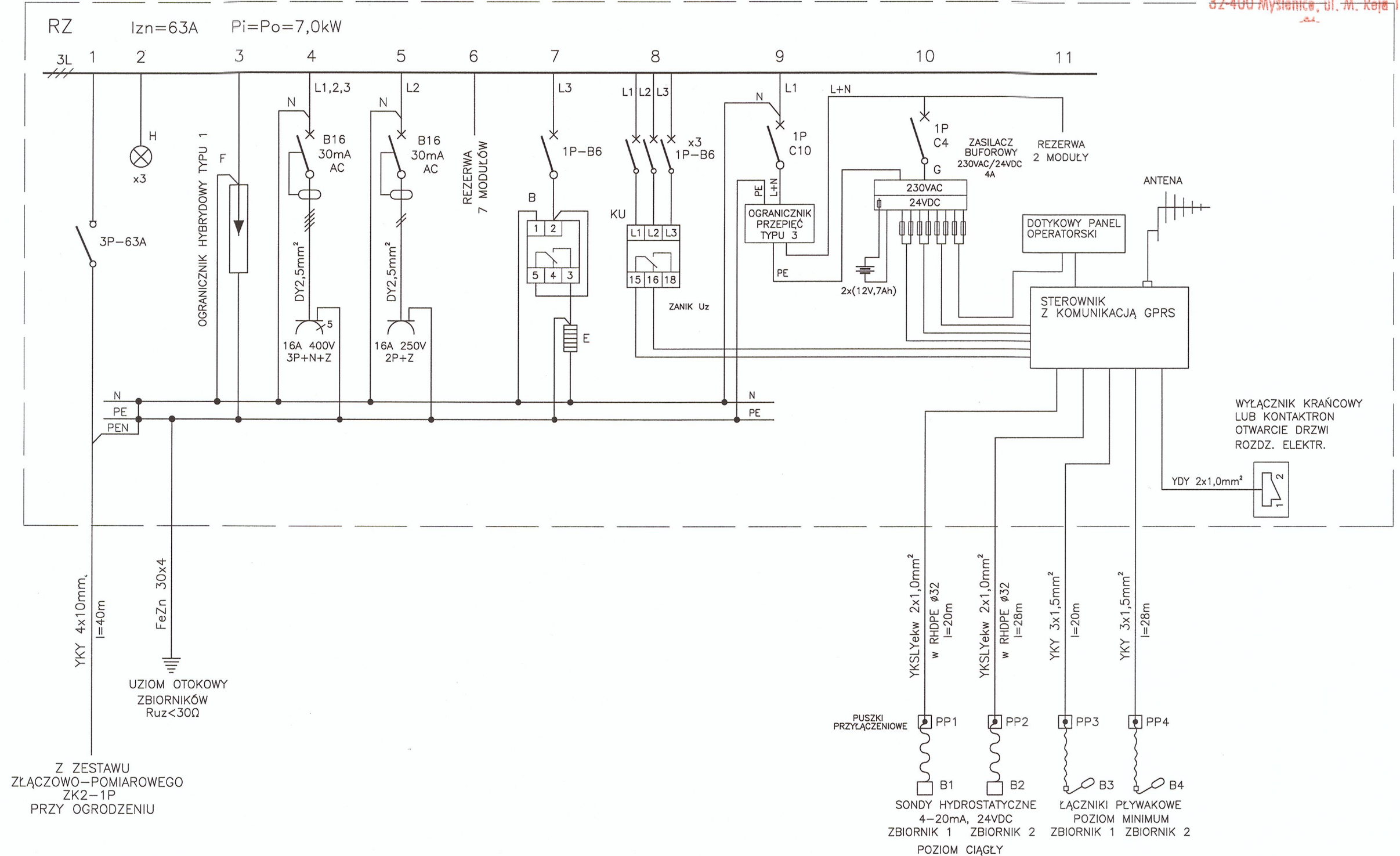
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie inst. i sieci elektrycznych	Nr uprawnień: GPIV-8388/108/77 i RP-Upr. 59/93	Podpis	Data: Maj 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pyk	Specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie inst. i sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 89/93 i 28/93	Podpis	



1. STALOWE SŁUPY KONSTRUKCYJNE KAŻDEGO ZBIORNIKA MINIMUM W DWÓCH MIEJSCACH PODŁĄCZYĆ DO UZIEMIENIA OTOKOWEGO POPRZEC ZŁĄCZA KONTROLNE
2. NA ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ BLASZANE POKRYCIE DACHU, W WYPADKU BRAKU GALWANICZNEGO POŁĄCZENIA PŁYT BLASZANYCH WYBUDOWAĆ ZWÓD POZIOMY FeZn Ø8 NA UCHWYtach
3. POKRYCIE BLASZANE ZBIORNIKÓW, WYWIETRZAKI, POMOSTY OBSŁUGI, BARIERY OCHRONNE WŁĄZY DRABINY Z ICH KABŁAKAMI PODŁĄCZYĆ DO INSTALACJI ODGROMOWEJ

PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA				Nr rys.: <b>E5</b>
Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				
TEMAT: Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem "Sieraków".				Skala: <b>1:100</b>
OBIEKT: Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków"				Branża: <b>TE</b>
TREŚĆ: Zbiorniki Jankówka - plan instalacji odgromowej				Faza: <b>PB</b>
ADRES: 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 36/4; 36/5				
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	Nr uprawnień: GPIV-8388/108/77	Podpis	Data:  maj 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pvk	Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 89/93	Podpis	





- KU - PRZEKAŹNIK KONTROLNY ZASILANIA 3-faz., BRAK 1,2,3 FAZ, ASYMETRIA NAPIĘCIA, NASTAWA CZASU OPÓŹNIENIA 0,1-10sek.
- E - DMUCHAWA GRZEWCHA LUB GRZEJNIK, 230VAC
- B - HIGROTERMA ELEKTRONICZNA, 230VAC
- B1, B2 - HYDROSTATYCZNA SONDA GŁĘBOKOŚCI DWUPRZEWODOWA, 4-20mA, 24VDC, ZAKRES 0-10mH<sub>2</sub>O, DŁ. KABLA 12m
- B3, B4 - PŁYWAKOWY CZUJNIK POZIOMU NA PRZYKŁAD TYPU MAC-3, DŁUGOŚĆ PRZEWODU = 12m
- PP1, PP2 - PUSZKA PRZYŁĄCZENIOWA TYPU PP, IP65, APLISENS
- PP3, PP4 - PUSZKA PRZYŁĄCZENIOWA BAKELITOWA, SZCZELNA, IP55
- OBUDOWA - WOLNOSTOJĄCA NA FUNDAMENCIE Z DRZWIAMI Z ZAMKIEM, STOPIEŃ OHRONY MIN. IP44, IK10

UWAGA: NINIEJSZY SCHEMAT, OPIS APARATÓW I OBUDOWY JEST PRZYKŁADOWY I STANOWI WYTYCZNE DLA DOSTAWCY POMPOWNI SIERAKÓW WRAZ Z SYSTEMEM STEROWANIA I MONITORINGU

OCHRONA: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
UKŁAD SIECI: TN-S

PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA				Nr rys.: E4
Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				
TEMAT: Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem Sieraków.				Skala: -
OBIEKT: Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków"				Branża: TE
TREŚĆ: Zbiorniki Jankówka - schemat blokowy rozdzielni elektrycznej RZ - wytyczne				Faza: PB
ADRES: 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 36/4; 36/5				
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 59/93	Podpis: [Podpis]	Data: Maj 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pyk	Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 28/93	Podpis: [Podpis]	







----- LINIE KABLOWE WG. ODDZIELNEGO PROJEKTU:  
USUNIĘCIE KOLIZJI Z ISTNIEJĄCĄ SIĘCIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ  
NA TERENIE ZBIORNIKÓW "JANKÓWKA" W M. SIERAKÓW

----- LINIE KABLOWE OBJĘTE NINIEJSZYM PROJEKTEM

<p>skala 1:1000      sekcja 7.122.12.14.2  powiat myślenicki      7.122.12.14.4  jedn. ewid. Dobczyce—G  obręb Sieraków  działka 36/5</p>	
<p>Układ odniesienia wysokości Kornsztad 86  Układ wsp. poziomych 2000  Sytuacja zgodna z terenem na marzec 2017</p>	
<p>Wykona?: dn. 23.03.2017  L.ks.rob. 2842/2017  Nr ew.zg?. 6640.1317.2017</p> <p>BIURO TECHNICZNE  <b>GEODEX II</b>  31-065 Kraków ul. E. Orzeszkowej 5  tel.(012) 271-17-34  NIP 681-10-01-462  REGON 350131277</p>	

<b>PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA</b> Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				Nr rys.: <b>E3</b>
<b>TEMAT:</b> Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem Sieraków.				Skala: 1:500
<b>OBIEKT:</b> Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".				Branża: TE
<b>TREŚĆ:</b> Zbiorniki Jankówka – plan sytuacyjny				Faza: PB
<b>ADRES:</b> 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 36/4; 36/5				
<b>Projektant:</b> mgr inż. Wiesław Korbanek	<b>Specjalność:</b> instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych	<b>Nr uprawnień:</b> RP-Upr. 59/93	<b>Podpis</b> 	<b>Data:</b> Maj 2017
<b>Sprawdzający:</b> inż. Jerzy Pyk	<b>Specjalność:</b> instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych	<b>Nr uprawnień:</b> RP-Upr. 28/93	<b>Podpis</b> 	

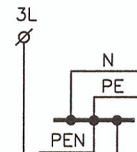


POMPOWNIĄ WODY SIERAKÓW  
Działka nr 238/1, Sieraków

KOMPLETNY KONTENER  
DOSTAWA PRODUCENTA POMPOWNI  
SZCZEGÓŁOWE WYPOSAŻENIE WEDŁUG  
OPISU TECHNICZNEGO

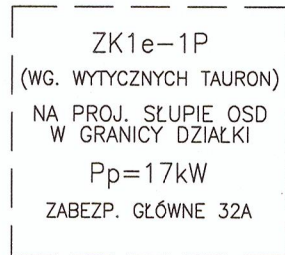
Pi = 15,8kW  
Po = 13,4kW

POMPY - 3x2,2kW  
OSUSZACZ - 0,3kW  
OGRZEWANIE - 3,0kW  
PODGRZ.WODY - 3,5kW  
OSWIETLLENIE - 0,2kW  
STER. i AKP - 0,2kW  
GNIAZDO - 2,0kW



Ru ≤ 30 om

DO UZIEMIENIA  
OTOKOWEGO  
KONTENERA



PRZYLĄCZ ASXSn 4x50, 4x16mm<sup>2</sup>  
projekt i realizacja Tauron Dystrybucja

YKY 4x10mm<sup>2</sup>  
l=22m

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI TN-C-S

ZAKRES PRAC TAURON S.A.

ZAKRES PRAC INWESTORA

PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				Nr rys.: E2
TEMAT: <b>Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem „Sieraków”.</b>				Skala: -
OBIEKT: <b>Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".</b>				Branża: Elektr.
TREŚĆ: Pompownia wody Sieraków –schemat zasilania elektrycznego				Faza: PB
ADRES: 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 238/1				Tom IV
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr.-59/93	Podpis	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Pyk	Specjalność: Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr.-28/93	Podpis	Data: Maj 2017

