

Proekosystem

S.Kowalówka

PROJ. NR: 239

Tom III

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

OBIEKT:	Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".
BRANŻA:	Elektryka /E/
STADIUM:	Projekt wykonawczy
ADRES:	120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 238/1

INWESTOR:	Gmina Dobczyce Rynek 26 32 – 410 Dobczyce	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PROEKOSYSTEM 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	RP-Upr.-59/93	Wiesław Korbanek Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej: instalacje elektryczne nr RP IV-8388/108/77 oraz sieci elektryczne nr RP Upr. 59/93

SPRAWDZAJĄCY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	Nr upr.	PODPIS
Elektryka	inż. Jerzy Pyk	Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	RP-Upr.-28/93	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

2

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 WYKONAWCZEGO

Tom I	-	Instalacje sanitarne
Tom II	-	Konstrukcja
Tom III	-	Elektryka

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. Zestawienie podstawowych materiałów
 - 3.1. Zestawienie podstawowych materiałów dla pompowni Sieraków
 - 3.2. Zestawienie podstawowych materiałów dla zbiorników Jankówka
4. Warunki przyłączenia Tauron dla pompowni Sieraków
5. 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 wykonawczy 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 łączowo – pomiarowego ZK1e-1P na projektowanym słupie. Pomiar energii w zestawie łączowo – pomiarowym na słupie OSD. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej i rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych to zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie łączowo - pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Ten zakres prac nie jest tematem niniejszego opracowania.

1.2.2. Zasilanie elektryczne pompowni – zakres prac Inwestora

Od zestawu łączowo – pomiarowego ZK1e-1P usytuowanego na słupie OSD do tablicy elektrycznej w kontenerze pompowni ułożyć w ziemi linię kablową zalicznikową typu YKY 4x10mm², 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 mm² 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 4x10mm² 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 zasilającej – 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: Budowa linii kablowych nN w celu usunięcia kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z budynkiem przeznaczonym do rozbiórki na terenie zbiorników wodociągowych „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 4x10mm², 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: Budowa linii kablowych nN w celu usunięcia kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z budynkiem przeznaczonym do rozbiórki na terenie zbiorników wodociągowych „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 włazu przy drabinie do ściany zbiornika należy umocować rurę HDPE Ø110. Rura powinna mieć atest do stosowania do wody pitnej oraz wykonana jako ażurowa 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 włączowej.

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 uchwytach. 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. Rozdził 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 $P_i = P_o = 7,0 \text{ kW}$

3. Zestawienie podstawowych materiałów

3.1. Zestawienie podstawowych materiałów dla pompowni Sieraków

3.1.1. Zasilanie elektryczne zalicznikowe

- kabel YKY 4x10mm² 1 kV - 25 m
- rura HDPE Ø50 niebieska - 8 m
- folia niebieska - 18 m
- piasek - 1,44 m³

3.1.2. Instalacja odgromowa, uziemienie, połączenia wyrównawcze

- bednarka FeZn 30x4 - 36 m
- przewód LY 6mm² - 24 m
- złącze kontrolne - 2 szt.

3.2. Zestawienie podstawowych materiałów dla zbiorników Jankówka

3.2.1. Zasilanie elektryczne zalicznikowe

- kabel YKY 4x10mm², 1 kV - 40 m
- rura HDPE Ø50 niebieska - 8 m
- folia niebieska - 35 m
- piasek - 2,8 m³
- montaż rozdzielni RZ wraz z fundamentem (dostawa producenta) - 1 kpl

3.2.2. Linie kablowe AKP na terenie zbiorników

- YKSLYekw 3x1,0mm² (2 odc.) - 48 m
- YKY 3x1,5mm² (2 odc.) - 48 m
- folia niebieska - 20 m
- piasek - 1,6 m³
- rura RHDPE Ø32 niebieska - 56 m
- rura HDPE Ø50 niebieska - 4 m
- puszką przyłączeniową typu PP, IP65, Aplisens - 2 szt
- puszką przyłączeniową bakelitową, szczelną, IP55 - 2 szt
- hydrostatyczna sonda głębokości dwuprzewodowa 4-20mA, 24VDC, zakres pomiaru 0-10m H₂O, długość przewodu 12m, z atestem do wody pitnej - 2 szt
- pływakowy czujnik poziomu na przykład typu MAC-3, dł. przewodu 12m - 2 szt
- rura HDPE Ø110 ażurowa z otworami, z atestem do wody pitnej (2 odc.) - 16 m
- rura HDPE Ø110 - 1 m
- rura HDPE Ø160 - 1 m

3.2.3. Instalacja odgromowa i uziemienie

- bednarka FeZn 30x4mm - 70 m
- złącze kontrolne - 4 szt
- drut FeZn Ø8 - 110 m

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



Kraków, dn. 2017-02-09

Nr warunków: WP/009511/2017/O09R03



**PROEKOSYSTEM S.
KOWALÓWKA**
ul. Bohdana Zaleskiego 16
31-525 KRAKÓW

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

GMINA DOBCZYCE

**Rynek 26
32-410 DOBCZYCE**

Obiekt:

Usługi komunalne - pompownia wody pitnej

Adres przyłączanego obiektu:

Sieraków
32-410 Sieraków
numery działek: 238/1

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2017-01-31. Odpowiadając na wniosek z dnia 2017-01-31, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **17,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, słup zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN 3720.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo – pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: wykonania ze słupa sieci nn przyłącza napowietrznego do zestawu złączowo - pomiarowego (ZK1e-1P) na projektowanym słupie, stosując przewód AsXSn 4x50mm², AsXSn 4x16mm² oraz słupy żelbetowe,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonania linii zalicznikowej i instalacji elektrycznej wewnętrznej zgodnie z przepisami.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 32 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy oraz zacisk PEN wyposażony w człon przeciążeniowy,

- c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
 7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
 8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. **Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : dokumentacji techniczno – prawnej dla zasilania, którego właścicielem ma być Tauron Dystrybucja S.A. Przy projektowaniu trasy przyłącza należy uwzględnić zapisy mpzp. Dla realizacji przyłącza, należy uzyskać przewidziane prawem decyzje i zgody, definiujące jako inwestora i właściciela przyłącza Tauron Dystrybucja S.A.**
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.

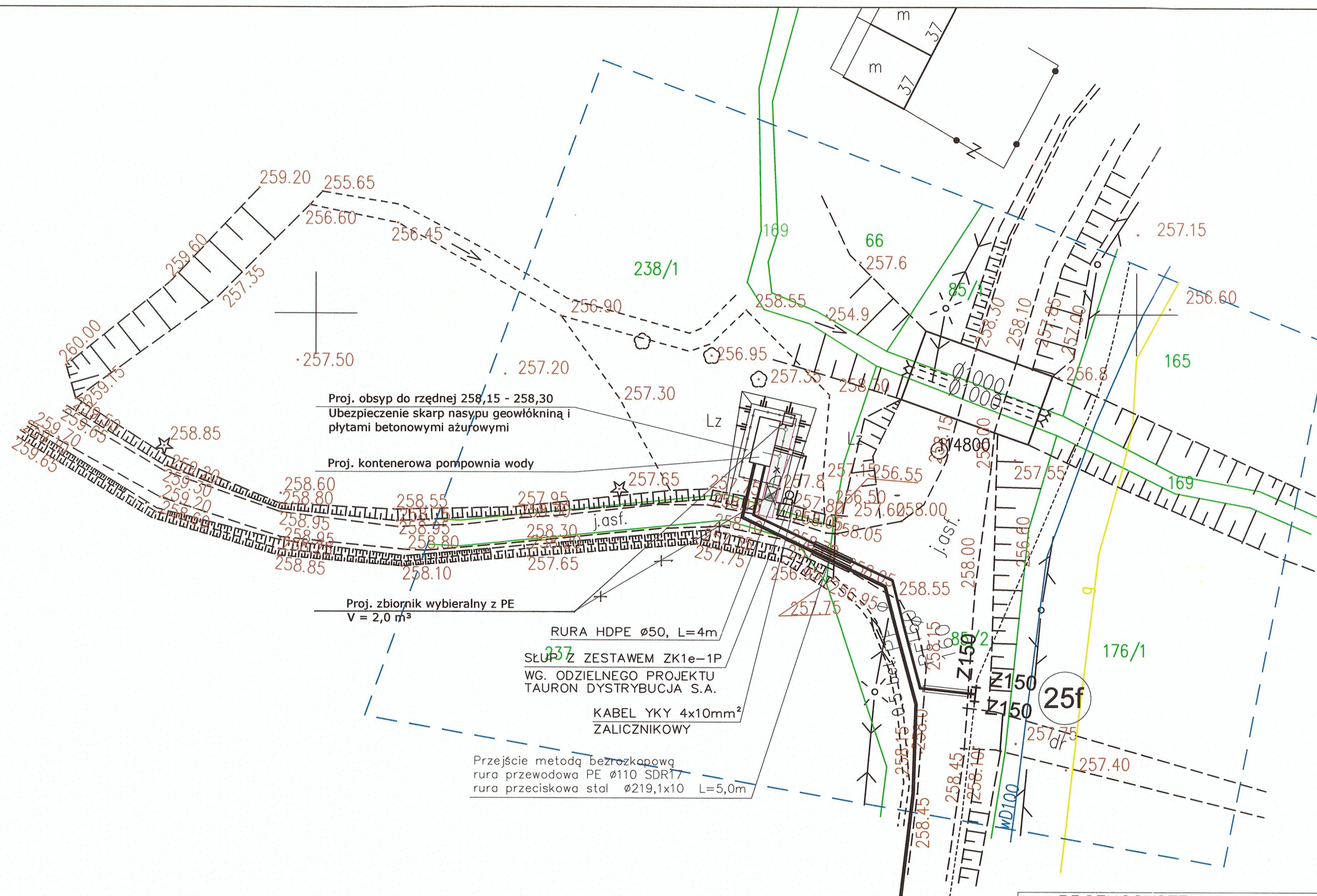
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy 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

Przygotował: Pietrzyk Krzysztof
Grupa: O09R03

PEŁNOMOCNIK
TAURON Dystrybucja S.A.


Aleksandra Dyrka

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie
K/o:
1 x OMP



PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA				Nr rys.:
Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				E1
TEMAT: Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem „Sieraków”.				Skala: 1:500
OBIEKT: Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".				Branża: Elektr.
TREŚĆ: Pompownia wody Sieraków –plan sytuacyjny				Faza: PW
ADRES: 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 238/1				
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr.-59/93	Podpis	Tom IV
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Pyk	Specjalność: Instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr.-28/93	Podpis	
				Data: Czerwiec 2017

POMPOWNIĄ WODY SIERAKÓW
Działka nr 238/1, Sieraków

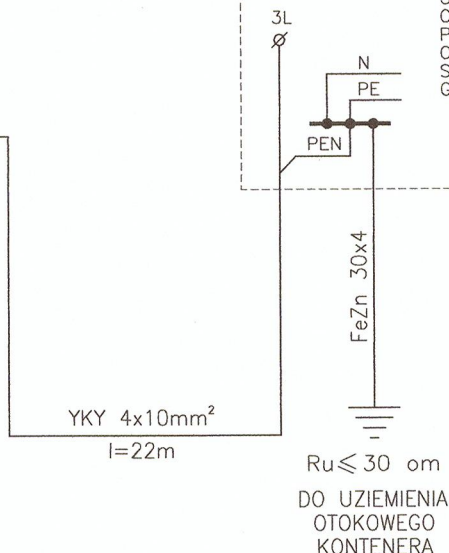
KOMPLETNY KONTENER
DOSTAWA PRODUCENTA POMPOWNI
SZCZEGÓŁOWE WYPOSAŻENIE WEDŁUG
OPISU TECHNICZNEGO

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

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

ZK1e-1P
(WG. WYTICZNYCH TAURON)
NA PROJ. SŁUPIE OSD
W GRANICY DZIAŁKI
Pp=17kW
ZABEZP. GŁÓWNE 32A

PRZYŁĄCZ ASXSn 4x50, 4x16mm²
projekt i realizacja Tauron Dystrybucja



SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECI TN-C-S

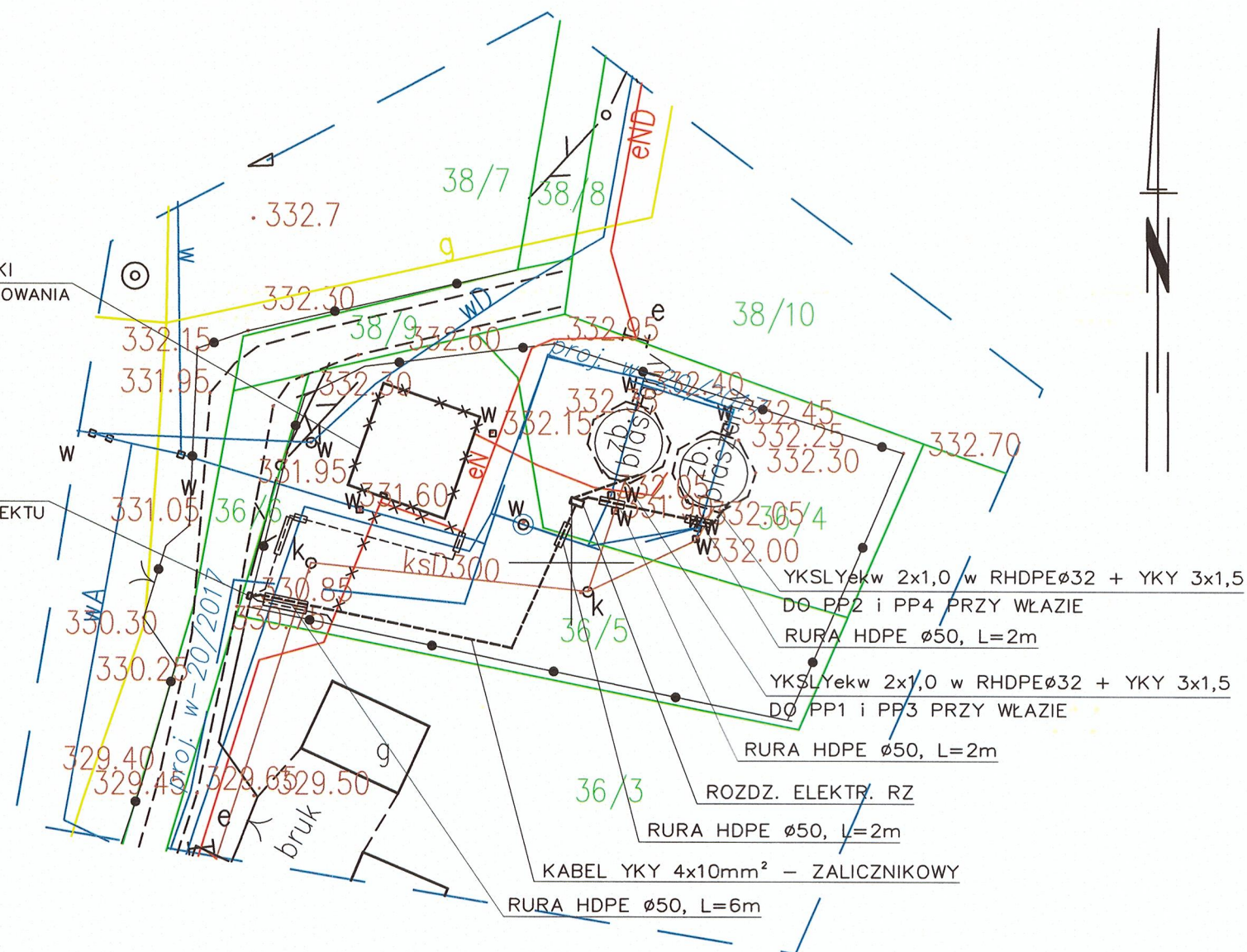
ZAKRES PRAC TAURON S.A.

ZAKRES PRAC INWESTORA

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

BUDYNEK DO ROZBIÓRKI
WG. ODDZIELNEGO OPRACOWANIA

PROJ. ZK2-1P
WG. ODDZIELNEGO PROJEKTU



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych,
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji
Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążenia gruntowych.
Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości nie zostały wyznaczone w terenie i nie zostały określone z wymaganą dokładnością.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

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

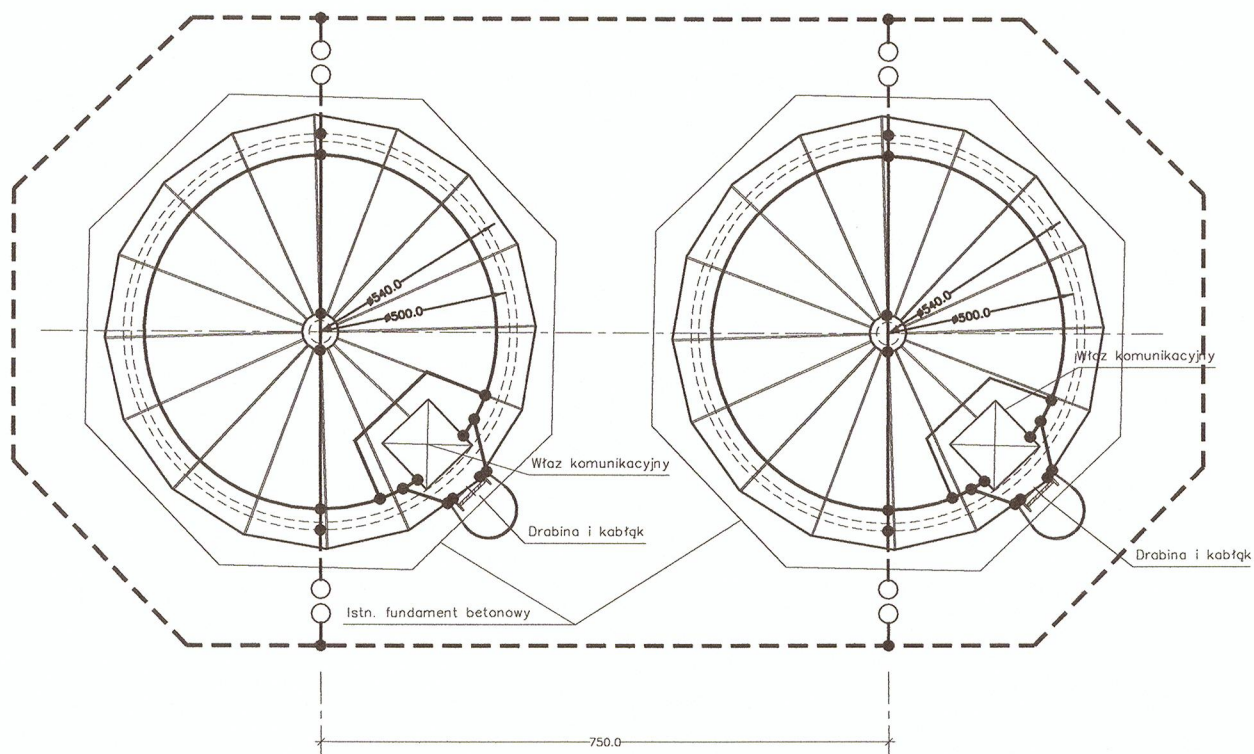
Układ odniesienia wysokości Komszta 86
Układ wsp. poziomych 2000
Sytuacja zgodna z terenem na marzec 2017

Wykona?: dn. 23.03.2017
L.ks.rob. 2842/2017
Nr ew.zg?. 6640.1317.2017

BIURO TECHNICZNE
GEODEX II
31-065 Kraków ul. E. Orzeszkowej 5
tel.(012) 271-17-34
NIP 681-10-01-462
REGON 350131277

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

PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA				Nr rys.:
Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				E3
TEMAT: Modernizacja sieci wodociągowej Rudnik, Dziekanowice, Sieraków i Grajów - połączenie z wodociągiem Sieraków.				Skala: 1:500
OBIEKT: Budowa kontenerowej pompowni wody "Sieraków".				Branża: TE
TREŚĆ: Zbiorniki Jankówka - plan sytuacyjny				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	Data: Maj 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pyk	Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 28/93	Podpis	



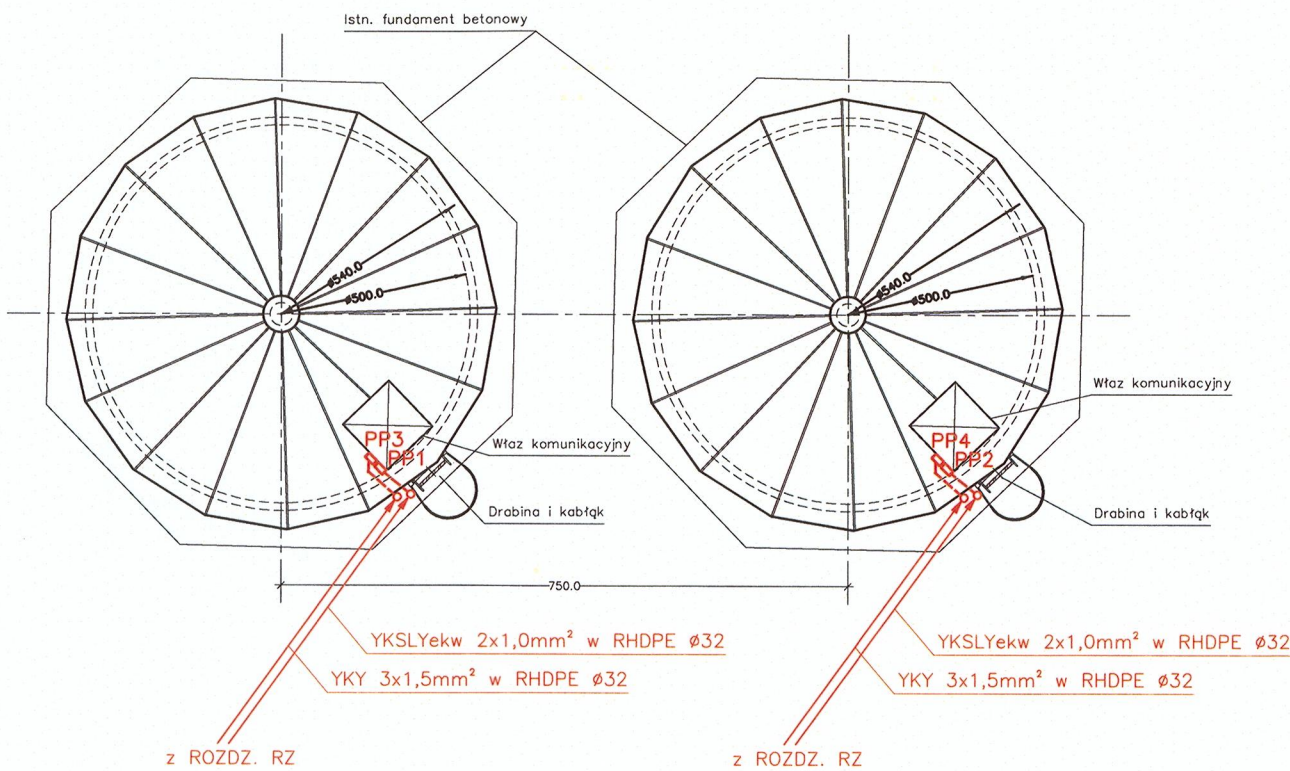
- - - - - Uziom otokowy FeZn 30x4
 ———— Zwód poziomy FeZn $\varnothing 8$
 - - ○ - - - - - Zacisk kontrolny

UWAGA:

1. STALOWE SŁUPY KONSTRUKCYJNE KAŻDEGO ZBIORNIKA MINIMUM W DWÓCH MIEJSCACH PODŁĄCZYĆ DO UZIEMIENIA OTOKOWEGO POPRZECZ ZŁĄCZA KONTROLNE
2. NA ZWODY POZIOME WYKORZYSTAĆ BLASZANE POKRYCIE DACHU, W WYPADKU BRAKU GALWANICZNEGO POŁĄCZENIA PŁYT BLASZANYCH WYBUDOWAĆ ZWÓD POZIOMY FeZn $\varnothing 8$ NA UCHWYTACH
3. POKRYCIE BLASZANE ZBIORNIKÓW, WYWIETRZAKI, POMOSTY OBSŁUGI, BARIERY OCHRONNE WŁAZY DRABINY Z ICH KABŁAKAMI PODŁĄCZYĆ DO INSTALACJI ODGROMOWEJ

PROEKOSYSTEM S. KOWALÓWKA Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				Nr rys.: E5
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 — plan instalacji odgromowej				Faza: PW
ADRES: 120901_5 Dobczyce-G/ 0010 Sieraków działka nr 36/4; 36/5				
Projektant: mgr inż. Wiesław Korbanek	Specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	Nr uprawnień: GPiV-8388/108/77	Podpis	Data: czerwiec 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pyk	Specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 89/93	Podpis	

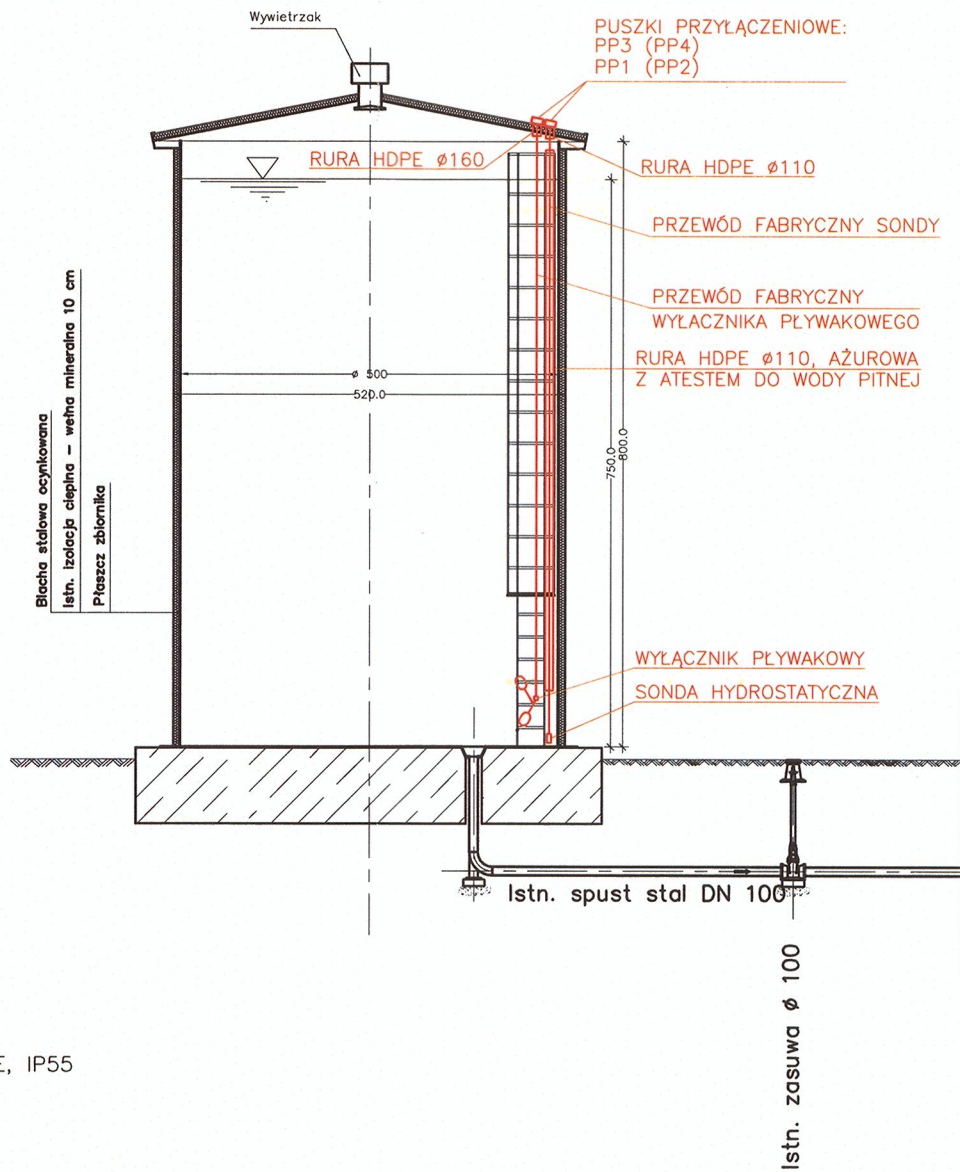
RZUT DACHU



PP1, PP2 – PUSZKI PRZYŁĄCZENIOWE DLA SOND HYDROSTATYCZNYCH, 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				Nr rys.:
Biuro: 31-525 Kraków ul. Zaleskiego 16, tel/fax 12 417-41-57				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:
				PW
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: Czerwiec 2017
Sprawdzający: inż. Jerzy Pyk	Specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie inst. i sieci elektrycznych	Nr uprawnień: RP-Upr. 89/93 i 28/93	Podpis:	