

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZBIORNIKA WODY**  
**PRZECIWPOŻAROWEJ**

**BUDOWA ZBIORNIKA WODY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**DZIAŁKA NR EWID. 485 UL. BOROWSKA**

**W MIEJSCOWOŚCI JANIK, GM.KUNÓW**

**INWESTOR : ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW „JANIK” SP. Z O.O.**  
**UL.BOROWSKA 1; JANIK, 27-415 KUNÓW**

**SPRAWDZIŁ**

mgr inż. Stanisław Raczyński  
upr.bud-proj. SWK/0041/POOE/05

**PROJEKTOWAŁ**

mgr inż.Zbigniew Sternik  
upr.bud-proj. KL 38/91;

OSTROWIEC MARZEC 2016

# ZBIORNIK WODY PPOŻ – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania

- zasilanie zbiornika
- rozdzielnia sterująca
- zasilanie urządzeń technologicznych
- ochrona przeciwporażeniowa

### 2. Zasilanie zbiornika

Do zasilania rozdzielni sterującej TS zbiornika wody przeciwpożarowej w Janiku na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów „Janik” projektuje się linię kablową typu YKY5x10mm<sup>2</sup>. Linia zostanie zasilona z instalacji wewnętrznej Zakładu, zza układu pomiarowego energii elektrycznej.

Linię kablową należy wyprowadzić z istniejącej tablicy bezpiecznikowej (oznaczona jako TB). Tablica jest zlokalizowana w pobliżu projektowanego zbiornika. W tablicy TB należy zainstalować dodatkowe zabezpieczenie typu S303B- 25A i wyprowadzić z niego projektowaną linię kablową. Kabel należy układać w ziemi i doprowadzić go do tablicy sterującej zbiornika TS.

Obciążalność kabla typu YKY5x10

Lp	Sposób ułożenia	obciążalność kabla	obciążalność zwarciova
		[A]	jednosekundowa kabla (temp. początkowa 70°C) [kA]
1	w ziemi przy obciążeniu symetrycznym	68	1,2
2	Na powietrzu przy obciążeniu symetrycznym	64	

Kabel typu YKY5x10 doprowadzić do rozdzielni TS.

#### Kable w ziemi układać wg następujących zasad:

Kabel układać w rowie o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m. Kabel w rowie układać faliście na podsypce piaskowej o grubości 0,1m. Taką samą warstwą piasku należy go przysypać. W rowie kablowym ułożyć niebieską folię PCV. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm.

Na kablu zamocować wykonane z odpornego na wpływy środowiska oznaczniki kablowe. Na oznacznikach zamieścić następujące dane: trasa kabla, przekrój, typ, rok budowy linii. Oznaczniki należy umieszczać w następujących miejscach:

- na początku i końcu linii
- w sąsiedztwie muf i głowic
- w charakterystycznych miejscach takich jak: wejścia i wyjścia z przepustów skrzyżowania, zbliżenia
- na prostych odcinkach co 10m

Pozostawić zapas kabla o długości po ok. 1m przy tablicy TB i przy rozdzielni TS.

W przypadku kolizji z uzbrojeniem podziemnym kabel należy układać w rurach ochronnych polietylenowych typu DVR75 prod. AROT.

Wykonać **inwentaryzację geodezyjną** wykonanej linii kablowej.

### **3. Rozdzielnia zbiornika TS**

Urządzenia zbiornika zostaną zasilone z rozdzielni TS.

Rozdzielnia wchodzi w skład dostawy przepompowni ścieków. Jest ona wyposażona w komplet urządzeń elektrycznych zapewniających poprawną pracę zbiornika. Rozdzielnia TS zostanie zainstalowana na konstrukcji zbiornika, ze skrzynek izolacyjnych IP66.

W rozdzielni jest sygnalizowane:

- poprawność zasilania
- praca grzałki nr 1
- praca grzałki nr 2
- wyłączenie grzałki nr 1
- wyłączenie grzałki nr 2
- poziom wody w zbiorniku: poziom alarmowy, poziom wyłączenia grzałek, poziom niski, poziom minimalny.

W rozdzielni przewidziano instalację:

- zasilacza 24V
- przekaźnika programowanego
- regulator temperatury
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowego klasy C
- wyłącznik różnicowo-prądowy 40A
- wyłącznik główny 40A
- gniazdo serwisowe 1-faz z zabezp. B10
- stycznik dla każdej z grzałek
- wyłącznik nadmiaroprądowy B10 dla fazy sterującej
- czujnik poziomu

### **4. Zasilanie urządzeń technologicznych**

Podłączenia urządzeń technologicznych należy dokonać w oparciu o dokumentację DTR. Z rozdzielni TS należy zasilić 3-faz. grzałki, sondy poziomu wody.

Przewody pomiędzy rozdzielnią TS a urządzeniami należy układać w rurkach ochronnych.

### **5. Ochrona odgromowa**

Zbiornik wody należy połączyć z uziomem otokowym. Sposób wykonania instalacji pokazano na rysunku. Uziom należy wykonać dookoła płyty fundamentowej zbiornika. Uziom układać w odległości nie mniejszej niż 1m od płyty na głębokości ok. 0,7m. Uziom wykonać z bednarki ocynkowanej 30x4mm. Od uziomu do złącz kontrolnych ułożyć przewody uziemiające z bednarki 30x4. Połączenia w ziemi wykonać jako spawane. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją. Złącza kontrolne połączyć z konstrukcją zbiorników. Do uziomu podłączyć istniejące podziemne metalowe rurociągi i konstrukcje. Projektowany uziom połączyć z uziomami istniejącymi. Wykonać obejmy w przypadku występowania połączeń kołnierzowych na rurociągach.

Do instalacji wyrównawczej podłączyć wszelkie metalowe elementy i urządzenia.

## 6. Ochrona od porażeń.

Obowiązującym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie obwody instalacji elektrycznej wewnętrznej przepompowni zabezpieczają wyłączniki instalacyjne typu S301, S303 o ch-ce typu B oraz dodatkowo przed dotykiem bezpośrednim wyłączniki różnicowo-prądowe

Instalacje ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-IEC 60364. W tablicy TS rozdzielić przewód PEN na przewody PE i N. Uziemić przewody PE i N.

Dla rozdzielni TS zakłada się wykonanie uziomu o rezystancji nie większej niż  $10\Omega$ . W celu uzyskania wymaganych wartości rezystancji należy w rowie kablowym pomiędzy TB i TS ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4mm. Bednarkę połączyć z istniejącymi uziomami. W przypadku uzyskania zbyt dużej wartości oporności uziomu należy wykonać uziom pograżany. Uziom pograżany wykonać z trzech prętów ocynkowanych dn17,2mm o długości 4m.

Oporność uziomów oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem.

## 7. Bilans mocy.

Moc szczytowa  $P_s=8,0\text{kW}$

Spadki napięć w linii kablowej nie przekraczają dopuszczalnych. Projektowane instalacje ze względu na niewielkie moce nie wymagają uzyskania z ZE dodatkowej mocy, ani wymiany istniejącego przyłącza elektrycznego.

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Stanisław Raczyński  
upr.bud-proj. SWK/0041/POOE/05

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Zbigniew Sternik  
upr.bud-proj. KL 38/91;