

OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
do projektu budowlano – wykonawczego
kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej
w miejscowości Kopalina i Piekary, gmina Jelcz-Laskowice
ETAP I

ZASILANIE ELEKTRYCZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PK1, PK2, PK3

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

- Gmina Jelcz-Laskowice, ul. Witosa 24, 55-220 Jelcz-Laskowice

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora;
- Warunki przyłączenia do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej dla sieciowej przepompowni ścieków PK1 – warunki nr WP/079970/2013/O05R03 z dnia 17.09.2013r. wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica;
- Warunki przyłączenia do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej dla sieciowej przepompowni ścieków PK2 – warunki nr WP/080090/2013/O05R03 z dnia 17.09.2013r. wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica;
- Warunki przyłączenia do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej dla sieciowej przepompowni ścieków PK3 – warunki nr WP/079957/2013/O05R03 z dnia 17.09.2013r. wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Oleśnica;
- „Dokumentacja projektowa budowy kanalizacji sanitarnej dla Kopaliny, Miłocic Małych, Miłocic – etapy I-III wraz z nadzorem autorskim” : ETAP I – Kopalina;
- wizja w terenie.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlano - wykonawczego części technologicznej.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

- linia kablowa zasilająca WLZ YKY 4 x 6 mm² dla przepompowni ścieków PK1;
- linia kablowa zasilająca WLZ YKY 4 x 10 mm² dla przepompowni ścieków PK2;
- linia kablowa zasilająca WLZ YKY 4 x 6 mm² dla przepompowni ścieków PK3.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Linia kablowa WLZ do przepompowni ścieków PK1

Projektowana przepompownia ścieków PK1 w Kopalinie na dz. nr 74 zasilana będzie w energię elektryczną z projektowanego złącza kablowego ZK 1b-1P w linii granicy działki nr 74 (wg rys. nr1). Z zabudowanego złącza kablowego ZK 1b-1P wyprowadzić linię kablową WLZ kablem typu YKY 4x6mm² wg trasy pokazanej na rys. nr 1 do szafki sterowniczo zasilającej przepompowni PK1.

Linie kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8m oraz na 0,1m podsypce z piasku. Na kablach stosownie do typu zamontować oznaczniki kablowe zawierające trwałe opis typu kabla, roku ułożenia, relację trasy i nazwę właściciela. Następnie kabel przysypać warstwą 0,1m piasku i warstwą 0,25m gruntu rodzimego, po czym ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3m. Przy odejściu od ZKP oraz przy podejściu do szafki sterowniczo zasilającej pozostawić zapasy ok. 1,5m. Następnie zasypać rów z ułożonym kablem.

Uwaga:

Kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej przez służby geodezyjne

Przyłącze do przepompowni PK1 stanowi oddzielne opracowanie wg warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr WP/079970/2013/O05R03, projektowane i realizowane przez dostawcę energii.

Parametry techniczne zasilania:

- moc przyłączeniowa w wysokości 7 kW;
- zabezpieczenie przelicznikowe: 13 A.

2.2. Linia kablowa WLZ do przepompowni ścieków PK2

Projektowana przepompownia ścieków PK2 w Kopalinie na dz. nr 313 zasilana będzie w energię elektryczną z projektowanego złącza kablowego ZK 1b-1P w linii granicy działki nr 313 (wg rys. nr 1). Z zabudowanego złącza kablowego ZK 1b-1P wyprowadzić linię kablową WLZ kablem typu YKY 4x10mm² wg trasy pokazanej na rys. nr 1 do szafki sterowniczo zasilającej przepompowni PK2.

Linie kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8 m oraz na 0,1m podsypce z piasku. Na kablach stosownie do typu zamontować oznaczniki kablowe zawierające trwałe opis typu kabla, roku ułożenia, relację trasy i nazwę właściciela. Następnie kabel przysypać warstwą 0,1m piasku i warstwą 0,25 m gruntu rodzimego, po czym ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m. Przy odejściu od ZKP oraz przy podejściu do szafki sterowniczo zasilającej pozostawić zapasy ok. 1,5m. Następnie zasypać rów z ułożonym kablem.

Uwaga:

Kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej przez służby geodezyjne

Przyłącze do przepompowni PK2 stanowi oddzielne opracowanie wg warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr WP/080090/2013/O05R03, projektowane i realizowane przez dostawcę energii.

Parametry techniczne zasilania:

- moc przyłączeniowa w wysokości 13 kW;
- zabezpieczenie przelicznikowe: 20 A.

2.3. Linia kablowa WLZ do przepompowni ścieków PK3

Projektowana przepompownia ścieków PK3 w Kopalinie na dz. nr 154/3 zasilana będzie w energię elektryczną z projektowanego złącza kablowego ZK 1b-1P w linii granicy działki nr 154/3 (wg rys. nr1). Z zabudowanego złącza kablowego ZK 4a-1P wyprowadzić linię kablową WLZ kablem typu YKY 4x6mm² wg trasy pokazanej na rys. nr 1 do szafki sterowniczo zasilającej przepompowni PK3.

Linię kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,8m oraz na 0,1m podsypce z piasku. Na kablach stosownie do typu zamontować oznaczniki kablowe zawierające trwałe opis typu kabla, roku ułożenia, relację trasy i nazwę właściciela. Następnie kabel przysypać warstwą 0,1m piasku i warstwą 0,25m gruntu rodzimego, po czym ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3m. Przy odejściu od ZKP oraz przy podejściu do szafki sterowniczo zasilającej pozostawić zapasy ok. 1,5m. Następnie zasypać rów z ułożonym kablem.

Uwaga:

Kabel przed zasypaniem podlega inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej przez służby geodezyjne

Przyłącze do przepompowni PK3 stanowi oddzielne opracowanie wg warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr WP/079957/2013/O05R03, projektowane i realizowane przez dostawcę energii.

Parametry techniczne zasilania:

- moc przyłączeniowa w wysokości 7 kW;
- zabezpieczenie przelicznikowe: 13 A.

2.4. Instalacje odbiorcze przepompowni

Obwody sterownicze i odbiorcze wykonać wg projektu wykonawczego dostawcy urządzeń technologicznych przepompowni ścieków PK1, PK2 i PK3 wylonionego w drodze przetargu. Szafka sterowniczo zasilająca dostarczona będzie razem z wyposażeniem technologicznym przepompowni i zabudowana w miejscu wskazanym na rys nr 2.

2.5. Szafa sterownicza

Szafkę sterowniczą należy umiejscowić wewnątrz wyгородzonego terenu. Szafka powinna być wykonana z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym o podwyższonej odporności na UV, zamykana na zamek patentowy powtarzalny.

Szafka sterownicza powinna zawierać:

- wyłącznik główny,
- wyłącznik różnicowo – prądowy,
- czujnik zaniku kolejności i zaniku faz,

- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- wyłączniki silnikowe,
- sterownik programowalny, panel operatorski,
- licznik czasu pracy pomp.

2.6. Monitoring przepompowni

System monitoringu składa się z dwóch części:

- przepompownia ścieków - wyposażona w moduł telemetryczny MeproGPRS
- istniejąca stacja monitorująca – zlokalizowana w siedzibie użytkownika ZGK Jelcz Laskowice – wyposażona w komputer PC z licencjonowanym oprogramowaniem wizualizacyjnym dla nielimitowanej liczby obiektów.

Informacje o stanie obiektów przesyłane będą za pomocą transmisji GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Dostęp do oprogramowania wizualizacyjnego jest możliwy z dowolnego komputera podłączonego do internetu – (dostęp do oprogramowania po podaniu odpowiedniego Loginu i Hasła).

Istniejące oprogramowanie wizualizacyjne składa się z:

- głównego okna synoptycznego;
- okien poszczególnych dla każdego obiektu.

Funkcje systemu telemetrycznego:

- System zdarzeniowo-czasowy – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powoduje wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie stanu we/wy;
- Główne okno synoptyczne umożliwia podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem:
 - wizualizacji poziomu ścieków w zbiorniku dla każdej pompowni indywidualnie,
 - wizualizacja pracy danej pompy dla każdej pompowni indywidualnie,
 - wizualizacja awarii danej pompy dla każdej pompowni indywidualnie,
 - wizualizacja odstawienia danej pompy,
 - wizualizacja alarmów na wszystkich przepompowniach w formie tabeli alarmów bieżących. (alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, informacja kto potwierdził alarm);
- Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej – pozwala na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi;
- Funkcja alarmów historycznych – umożliwia przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie z funkcją filtrowania. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku;
- Funkcja alarmów bieżących – wizualizuje w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów. W jednoznaczny sposób identyfikuje, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor czerwony), czy jest potwierdzony przez operatora lecz nie został usunięty (kolor żółty);

- Baza danych – zapis wszystkich odebranych danych na dysku Stacji Dyspozytorskiej;
- Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi przepompowniami – informacja o czasie ostatniego odczytu danych;
- Funkcja SMS – obsługa komunikacji SMS dla obsługi przepompowni. W oprogramowaniu definiuje się bazę konserwatorów do których mogą być przesyłane informacje alarmowe (format SMS) z dowolnych obiektów włączonych do systemu telemetrycznego;
- Okno główne obiektu – w oknie przepompowni wyświetlone są sygnały:
 - sygnalizacja pracy pompy 1,
 - sygnalizacja pracy pompy 2,
 - obecność / brak napięcia zasilania,
 - awaria pompy 1,
 - awaria pompy 2,
 - stan suchobiegu w zbiorniku,
 - poziom maksymalny w zbiorniku,
 - otwarcie skrzynki sterowniczej;
- Funkcja odświeżania obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej przesłanie aktualnego stanu we/wy modułu telemetrycznego;
- Funkcja zdalnego załączenia / wyłączenia pomp;
- Funkcja odłączenia / podłączenia pompy – pozwala na zdalne odstawienie pompy od pracy;
- Graficzne przedstawienie historii pracy obiektu;
- Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranej przepompowni – funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej;
- Funkcja alarmowania o przekroczeniu poziomu minimalnego i maksymalnego w zbiorniku.