

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

Budowa zasilania pompowni ścieków w rejonie ulicy Miłej w miejscowości Ignatki,
gmina Juchnowiec Kościelny

INWESTOR:

Wójt Gminy Juchnowiec Kościelny
ul. Lipowa 10, 16-061 Juchnowiec Kościelny

OPRACOWANO PRZEZ PPIRIK INKOM Sp. z o.o, Białystok ul. Sobieskiego 12

Zespół projektowy w składzie:
mgr inż. Kamil Ancipuk - projektant

Białystok 15.01.2019r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

– **Projektowany zakres robót.**

Budowa zasilania pompowni ścieków w rejonie ulicy Miłej w miejscowości Ignatki, gmina Juchnowiec Kościelny, działka nr ewid.: 181/20.

– **Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.**

Linie napowietrzne i kablowe nN.

Sieć wodociągowa, sanitarna, deszczowa, telekomunikacyjna.

Budynki mieszkalne i gospodarcze, drogi.

– **Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.**

Sieć elektroenergetyczna, deszczowa, sanitarna, wodociągowa, drogi.

– **Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie**

Niebezpieczeństwo przysypania ziemią podczas wykonywania wykopów.

Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas transportu materiałów oraz prac w pasie drogowym.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Ryzyko rozszczelnienia: wodociągu, sieci sanitarnej, deszczowej.

– **Instruktaże BHP na budowie.**

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonywania prac, zagrożeń występujących na budowie oraz przepisów BHP.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i prac na wysokości.

– **Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów BHP, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do użytkowania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny. Prace wykonywać w odzieży roboczej i ochronnej w szczególności bezwzględnie używać kasków ochronnych, kamizelek odblaskowych do robót w pasie drogowym.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zbliżeniu do nich uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Teren.

Do prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zbliżeniu do nich można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników PGE Dystrybucja S.A Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Teren zgodnie z pisemnym poleceniem.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie robót w pasie drogowym.

- Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

PROJEKTANT:

D. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

zasilania energetycznego pompowni ścieków

I. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków,
- warunki przyłączenia 19-B6/WP/00017 z dnia 02.01.2019r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A.,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- dane techniczne uzyskane od dostawcy przepompowni,
- obowiązujące przepisy i normy.

II. Zakres projektu

Zakresem projektu objęto:

- ogólną charakterystykę przepompowni,
- zasilanie przepompowni ścieków,
- pomiar energii,
- instalacje odbiorcze przepompowni,
- ochronę od porażień,
- uwagi końcowe.

III. Ogólna charakterystyka pompowni

Projekt kanalizacji sanitarnej przewiduje wybudowanie przepompowni ścieków w rejonie ulicy Miłej w miejscowości Ignatki, gmina Juchnowiec Kościelny - dz. nr ewid. 181/20.

Lokalizację przepompowni pokazano na planie sytuacyjnym stanowiącym załącznik do niniejszego projektu – rys E1.

Przepompownia wykonana będzie jako budowla podziemna prefabrykowana w formie zbiornika w postaci walca wykonanego z polimerobetonu. Wewnątrz przepompowni zainstalowane będą dwie pompy z silnikami 3 fazowymi o mocy 4kW. Jedna pompa stanowi czynną rezerwę. Sterowanie pracą pomp samoczynne za pomocą czujników poziomu zainstalowanych w zbiorniku przepompowni. Zestawy pompowe dostarczane są fabrycznie z szafą sterowniczo - zasilającą i kablami zasilającymi i sterowniczymi. Szafa sterowniczo - zasilająca „RP” zostanie zamontowana w pobliżu zbiornika. Szafy sterowniczo – zasilające przepompowni w wykonaniu antywłamaniowym (zamek patentowy) z sygnalizacją awarii świetlną i dźwiękową. Układ automatyki dostosowany do istniejącego systemu nadzoru opartego na technologii GPRS.

Zgodnie z projektem branży sanitarnej zaprojektowana pompownia to pompownia typowa spełniająca n/w kryteria:

- obudowa z polimerobetonu z dnem wyprofilowanym przed odkładaniem się osadów,
- system czyszczenia obudowy z części pływających i osadów,
- pomost i drabina (wysuwana do góry) stalowa kwasoodporna klasy min. AISI 316,
- pompy zatapialne,
- właz DN600mm klasy D400 z możliwością zamknięcia z zamontowaną bezpośrednio pod włazem kratę bezpieczeństwa z materiału odpornego na korozję, zamykaną, otwieraną do wewnątrz w stronę nieutrudniającą wejścia do pompowni i wyciągania pomp,
- sterowanie pracy pomp – sonda hydrostatyczna z awaryjnym poziomem sterowania poziomu maksymalnego i suchobiegu,
- szafka sterownicza przepompowni w wykonaniu antywłamaniowym z sygnalizacją awarii świetlną (czerwony sygnalizator) oraz dźwiękowa (buczer),
- układ automatyki, dostosowany do istniejącego systemu nadzoru,
- powiadomienie o pracy – GSM z wykorzystaniem modemu przemysłowego,
- sterownik mikroprocesorowy ze zintegrowanym panelem operatorskim,
- możliwość zdalnego przesyłania danych o parametrach bieżących pracy pompowni,
- możliwość zdalnego blokowania pracy pomp,
- układ automatycznego całkowitego opróżniania pompowni,

- układ powiadamiania z podtrzymaniem,
- zabezpieczenie różnicowo - prądowe układu zasilania,
- obudowa sterownicy w II klasa ochronności, minimum IP66,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe układu sterowania,
- gniazdo do awaryjnego zasilania agregatem,
- amperomierz do pomiaru prądu pobieranego przez pompę,
- możliwość włączenia do systemu monitoringu.

IV. Zasilanie przepompowni ścieków

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia tłoczni ścieków zasilana będzie z zestawu złączowo - pomiarowego ZK/TL usytuowanego na granicy działek 181/10 i 181/20. Montaż przyłącza kablowego i zestawu złączowo - pomiarowego ZK/TL, wykonany będzie według odrębnego projektu realizowanego przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Teren.

Pozostały zakres robót zgodny z warunkami przyłączenia należy do Inwestora i obejmuje wykonanie w.l.z. kablem YKY 4x16mm² o długości trasowej 90m i montażowej 102m, wyprowadzonym z zestawu złączowo - pomiarowego ZK/TL do szafy sterująco - zasilającej „RP” tłoczni, usytuowanej w pobliżu pompowni. Zasilanie pomp ściekowych odbywać się będzie z szafy sterowniczej „RP” stanowiącej wyposażenie tłoczni.

Trasę projektowanego kabla, lokalizację zestawu złączowo – pomiarowego ZK/TL i szafy sterowniczo - zasilającej „RP” podano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. E1. Schemat zasilania pompowni przedstawiono na rys. E2.

V. Pomiar energii

Pomiar pobieranej energii odbywać się będzie licznikiem bezpośrednim 3-fazowym energii czynnej. Licznik zainstalowany będzie w szafce z tworzywa sztucznego w II klasie ochronności. Szafka licznikowa TL wraz z zabezpieczeniem zainstalowana będzie nad złączem kablowym ZK. Szafka pomiarowa jest jednym z elementów zestawu złączowo – pomiarowego ZK/TL. Zestaw ZK/TL objęty jest odrębnym projektem realizowanym przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Teren.

VI. Instalacje odbiorcze przepompowni

Zasilanie pomp ściekowych odbywać się będzie z szafy sterowniczo - zasilającej „RP” stanowiącej wyposażenie przepompowni. Obudowa szafy z cokołem i fundamentem do wkopania oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 66. W szafie sterująco – zasilającej zamontowane są: przełączniki auto-ręcznie, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik sieć-agregat, gniazdo 230VAC, gniazdo agregatu 400VAC.

Wyposażenie szafy sterowniczej:

sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem, przekładnik prądowy, UPS, wyłączniki silnikowe, sygnalizacja świetlna - dźwiękowa, gniazdo agregatu, gniazdo 230V, gniazdo 400V, wyłączniki krańcowe, zabezpieczenia nadprądowe układu sterowania, wyłącznik różnicowo - prądowy, ochronniki przepięciowe czteropolowe kl. C, czujnik kontroli i zaniku faz, oświetlenie wewnętrzne szafy.

Opis funkcjonalności sterownika:

- sterowanie pracy pomp – sonda hydrostatyczna z awaryjnym poziomem sterowania poziomu maksymalnego i suchobiegu,
- układ sterujący wyposażony w system okresowego całkowitego opróżniania ścieków z przepompowni,
- układ automatyki dostosowany do istniejącego systemu nadzoru,
- sterownik mikroprocesorowy ze zintegrowanym panelem operatorskim,
- możliwość zdalnego przesyłania danych o parametrach bieżących pracy pompowni,
- możliwość zdalnego blokowania pracy pomp,
- układ automatycznego całkowitego opróżniania pompowni,

- zabezpieczenie różnicowo - prądowe układu zasilania,
- obudowa sterownicy w II klasa ochronności, minimum IP65,
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe układu sterowania,
- ogrzewanie obudowy z termostatem,
- czujnik zalania komory tłoczni,
- czujniki kontroli otwarcia rozdzielnic i studni,
- oświetlenie komory pompowni,
- gniazdo do awaryjnego zasilania agregatem,
- możliwość włączenia do systemu monitoringu.

Zasilanie szafy sterowniczo - rozdzielczej wykonać kablem YKY 4x16mm² wyprowadzonym z zestawu złączowo – pomiarowego ZK/TL. Montaż szafy sterowniczo - rozdzielczej „RP” wykonać na konstrukcji stalowej osadzonej na fundamencie.

Pompy i czujnik poziomu wyposażone są w przewody sterowniczo – zasilające. Wymienione przewody na odcinku od szafy sterowniczo - zasilającej „RP” do zbiornika przepompowni należy ułożyć w rurze osłonowej typu HDPE50. Wewnątrz zbiornika przepompowni przewody mocować przy pomocy pasków aluminiowych do łańcuchów wyciągowych pomp. Połączenia przewodów do szafy sterowniczo - zasilającej „RP” wykonać zgodnie z DTR przepompowni.

VII. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkową ochroną od porażen prądem elektrycznym będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania realizowane za pomocą wyłączników różnicowo – prądowych zainstalowanych w szafie „RP”. Żyły przewodów ochronnych pomp ściekowych należy podłączyć do zacisku „PE”, który zostanie połączony z projektowanym uziemem przy szafie sterowniczej. Uziem szpilkowy zaprojektowano z 2-ch prętów stalowych Ø20 długości 9m każdy. Oporność projektowanego uziemiu nie może być większa od 10Ω. Dla ochrony urządzeń przepompowni przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w szafie sterowniczej „RP” winne być zainstalowane ochronniki przepięciowe sprowadzające przepięcia do 1,5kV. Ochronę od porażen wykonać zgodnie z normą PN IEC 60 364-4-41.

VIII. Uwagi końcowe

- Opis stanowi integralną część projektu. Projekt należy rozpatrywać całościowo, wszelkie elementy ujęte w opisie technicznym, specyfikacji technicznej, przedmiarze robót, a nie ujęte na rysunkach i odwrotnie, powinny być traktowane jako ujęte w każdej części dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy problem zgłosić projektantowi, który niezwłocznie zobowiązuje się do jego rozstrzygnięcia.
- Projektowane roboty elektryczne wykonywać w terminie wg opracowanego harmonogramu. Wykonywanie robót wymaga ścisłej koordynacji z realizacją robót sanitarnych.
- Trasę projektowanej linii wytyczyć geodezyjnie,
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Teren.
- Wykopy w zbliżeniu do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Roboty realizować zgodnie z aktualnymi wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych PGE.
- Pomiary wykonać z aktualnie obowiązującymi wytycznymi PGE.
- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, DTR oraz obowiązującymi normami PN/E i przepisami BHP oraz współczesną wiedzą techniczną. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

PROJEKTANT