

OPIS TECHNICZNY

**Zasilenie energetyczne przepompowni w Rybieniu Starym,
Tulewie Górnym i Rybnie - Gmina Wyszków**

Szczecin, styczeń 2011 r.

2. Uwagi i decyzje czynników kontroli i uzgadniania dokumentacji

2.1 PGE Dystrybucja S.A.

1. Zasilenie energetyczne przepompowni PP1 rys. 1
2. Zasilenie energetyczne przepompowni PP2 rys. 2
3. Zasilenie energetyczne przepompowni PP3 rys. 3
4. Zasilenie energetyczne przepompowni PP4 rys. 4
5. Zasilenie energetyczne przepompowni PP5 rys. 5
6. Zasilenie energetyczne przepompowni PP6 rys. 6

5. Dane wyjściowe.

6.1 Podstawa techniczna

Podstawę techniczną niniejszej dokumentacji stanowią:

1. Warunki techniczne przyłączenia

- a) nr 11/R11/00429 przepompownia ścieków PP1 , Tulewo Górne, dz. nr 52, Gm. Wyszaków;
- b) nr 11/R11/0428 przepompownia ścieków PP2, Rybno, dz. nr 759, Gm. Wyszaków;
- c) nr 11/R11/00424 przepompownia ścieków PP3, Rybno, dz. nr 679, Gm. Wyszaków;
- d) nr 11/R11/0420 przepompownia ścieków PP4, Rybno, dz. nr 755, Gm. Wyszaków;
- e) nr 11/R11/0422 przepompownia ścieków PP5, Rybno, dz. nr 877, Gm. Wyszaków;
- f) nr 11/R11/00419 przepompownia ścieków PP6, Rybienko Stare, dz. nr 335, Gm. Wyszaków;

2. Normy i przepisy

3. Uzgodnienia

4. Aktualny projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz przepompowniami i przykanalikami w Rybieniu Starym, Tulewie Górnym i Rybnie-Gmina Wyszaków

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zasilenie energetyczne przepompowni zbiornikowych produkcji METALCHEM – WARSZAWA.

Zakres opracowania

Zasilenie i sterowanie przepompowni PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6.

6.1 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Wyszków reprezentowaną przez Burmistrza Wyszkowa w związku z koniecznością aktualizacji dokumentacji budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjno – tłocznej wraz z przepompowniami ścieków w miejscowościach Rybienko Stare, Tulewo Górne i Rybno w gminie Wyszków.

6.2 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest zasilenie i sterowanie przepompowni PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6.

6.3 Zasilanie energetyczne przepompowni

Zgodnie z warunkami przyłączenia przepompownie PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6 należy zasilć z linii napowietrznej nn przedstawione na odpowiednich rysunkach. Przy ulicy obok przepompowni wybudować złącze kablowe typu ZK1a nad złączem wybudować szafkę pomiarową wyposażoną w układ pomiarowo-rozliczeniowy trójfazowy bezpośredni energii czynnej. W złączu zabezpieczenie główne topikowe 50 A.

W szafce licznikowej zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) 25A w obudowie przystosowanej do plombowania.

Złącze kablowe ZK1a zasilone ze słupa linii napowietrznej nn wykonać kablem YAKXS 4x35 mm². Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia sieci dystrybucyjnej – zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji odbiorczej. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń TN-C.

Zasilanie złącza kablowego z lini napowietrznej - wg. odrębnego opracowania.

6.4 Sterowanie przepompowni

Projektowana przepompownia wyposażona będzie w szafkę zasilająco-sterowniczą, która dostarczona będzie przez producenta pomp. Wyposażenie szafki spełniać będzie wymogi wynikające z opracowania technicznego:

- praca pomp od poziomów, z rezerwowaniem w wypadku awarii
- praca przemienna pomp po każdym cyklu pompowania
- pomiar poziomów ścieków
- transformator bezpieczeństwa dla podłączenia oświetlenia i lampy przenośnej na 24V
- gniazdo 230V dla potrzeb remontowych, zabezpieczone wył. różnicowo – prądowym
- ogrzewanie szafki sterowane termostatem
- czujnik otwarcia drzwi szafki jako sygnalizacja włamania (zintegrowane z włazem komory)

- ręczne załączanie pompy bez względu na poziom ścieków (za wyjątkiem suchobiegu)
- awaryjne załączanie pompy od poziomu max (awaryjnego)
- zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe pompy
- zabezpieczenie przed zanikiem napięcia i zmianą kolejności faz
- ochrona przepięciowa
- licznik czasu pracy pompy
- wizualizacja poziomów ścieków oraz pracy i awarii pompy
- sygnalizacja miejscowa optyczna i akustyczna (nastawa do 3 min) awarii pompy, poziomu alarmowego, otwarcia wjazdu lub drzwi szafy sterowniczej i zdalna zaniku napięcia zasilania podstawowego.

Projektuje się pracę przepompowni w procesie w pełni zautomatyzowanym. W tym celu projektuje się rozdzielnię przepompowni sterującą dostarczaną przez producenta przepompowni.

Rozdzielnicę przepompowni ustawić w pobliżu złącza kablowego ZK1a. Rozdzielnicę zasilić kablem YKY 5x10 mm². Złącze i rozdzielnicę przepompowni montować w linii ogrodzenia.

Liczba zainstalowanych pomp – 2 szt.

Rozdzielnice wyposażone są w wyłączniki różnicowo – prądowe stanowiące zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, blokadę ochronną załączenia pompy (w przypadku przeciążenia pompy obwód zabezpieczający 1 i 2 ulega rozwarciu), blokadę obwodu wyłączenia sygnału MINIMUM (dla wypompowania ścieków do poziomu ssania pompy przy sterowaniu ręcznym), wskaźniki stanów alarmowych – awaria pompy 1 (przerwanie jej obwodu sterowniczego) – awaria pompy 2 (awaryjny poziom ścieków), wyżej podane stany plus dodatkowo sygnał zaniku napięcia na przepompowni można przesłać drogą radiową modemem GSM na wybrany numer telefonu komórkowego. Opcjonalnie rozdzielnice mogą być wyposażone w monitoring komputerowy pracujący w systemie GPRS umożliwiający przesył do 4 sygnałów analogowych i do 18 sygnałów binarnych. Budowa rozdzielnicy oparta jest na sterowniku elektronicznym. Układ sterowania realizuje rozruch bezpośredni pomp. Układ sterowania umożliwia automatyczną pracę przepompowni ale także w trybie ręcznego sterowania. Rozdzielnice automatycznego sterowania posiadają sygnalizację dźwiękowo-optyczną stanów alarmowych.

6.5 Wykonawstwo robót

- Kable nn układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m.
- Skrzyżowanie projektowanych kabli nn z drogami wykonać w rurach Arota DVK110 układanymi na głębokości 1 m.
- Obok przepustu układać dodatkowo rurę rezerwową.
- Na skrzyżowaniu istniejących kabli z drogą zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi Arota na głębokości 1 m.
- Na kable zakładać rury A110PS a na kable SN A160PS.
- Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN 76/E-05125.
- Roboty przy istniejących liniach wykonywać w stanie bez napięciowym.
- Prace wykonywać zgodnie z dokumentacją, przepisami BHP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Wskazane jest aby roboty ziemne były wykonane pod nadzorem właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego.

Kable należy układać linią falista z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, na 10 cm warstwie piasku umieszczonej na dnie wykopu i zasypać warstwą piasku, tak aby grubość tej warstwy nad kablem wynosiła min. 10 cm. Następnie należy nasypać 15 cm warstwę ziemi, ułożyć folię PCV-E grubości min. 0,5 mm i pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Dla kabli o napięci znam. Do 1kV należy zastosować folię koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykryte były wszystkie kable ułożone w wykopie, lecz nie mniejsza niż 200 mm. Głębokość ułożenia kabli powinna wynosić 0,7 m.

Uwaga: W przypadku kabli nieujawnionych na mapie, przy stwierdzeniu ich obecności w trakcie robót należy je zabezpieczyć w sposób opisany j/w.

6.6 Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i innymi obiektami.

Wszystkie skrzyżowania projektowanej linii kablowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać w rurach osłonowych z PCV fi 110. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z PN – 76/E – 05125.

W przypadku gdy z uzasadnionych względów odległości te nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne z PCV.

6.7 Ochrona przeciwporażeniowa

W nawiązaniu do warunków przyłączenia sieć elektroenergetyczna pracuje w układzie „TN-C”, a jako system ochrony od porażen obowiązuje „Szybkie wyłączanie”. W złączu kablowym lub przystawce pomiarowej przewiduje się podział przewodu „PEN” na „PE” i „N”.

Od rozdzielnic danej przepompowni, do poszczególnych odbiorników doprowadzić przewód ochronny, który nie może być przerywany na całej długości. Ponadto w instalacjach odbiorczych projektuje się zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych bezpośrednich. Na terenie przepompowni będzie obowiązywał układ sieci „TN-C-S”.

Wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie. Całość wykonawstwa powinna być zgodna z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami PBUE. Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające szybkie wyłączenie oraz pomiary rezystancji uziemień dodatkowych punktów PEN.

6.8 Odbiory

6.8.1 Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do PGE Dystrybucja, który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.

6.8.2 Do odbioru końcowego należy przedłożyć 2 egzemplarze dokumentacji zawierającej:

- a.** oświadczenie kierownika budowy
- b.** dokumentację powykonawczą
- c.** mapę geodezyjną powykonawczą
- d.** współrzędne geodezyjne w układzie „65” (dyskietka)
- e.** szkice polowe z wykazem współrzędnych
- f.** protokół odbioru technicznego
- g.** wykaz ilościowy podstawowych materiałów
- h.** protokoły pomiarów elektrycznych
- i.** pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
- j.** certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.

6.9 Uwagi końcowe

Przy budowie urządzeń muszą być przestrzegane „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dotykowej”, które zostały sprecyzowane w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r.

Każde odstępstwo od projektu np. materiałowe, ilościowe, jakościowe lub stosowanie

zmiennych materiałów winno zostać uzgodnione z Autorem projektu, o wszelkich działaniach zmieniających warunki i sposób wykonania robót należy informować Autora projektu.

Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

7. Zestawienie współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych projektowanej linii oświetleniowej

PUNKT	E1
Y=4595769.6400	X=5758100.1100
PUNKT	E2
Y =4595763.4660	X=5758099.6593
PUNKT	E3
Y =4595762.9020	X=5758108.2131
PUNKT	E4
Y =4595763.4577	X=5758108.8386
PUNKT	E5
Y=4596868.6700	X=5757922.2800
PUNKT	E6
Y=4596869.2945	X=5757921.5363
PUNKT	E7
Y=4596870.8590	X=5757922.2651
PUNKT	E8
Y=4596871.7462	X=5757922.2600
PUNKT	E9
Y=4596971.3500	X=5758226.9600
PUNKT	E10
Y=4596971.4393	X=5758225.6761
PUNKT	E11
Y=4596986.3734	X=5758225.1801
PUNKT	E12
Y=4596994.3766	X=5758224.4114

PUNKT E13
Y=4597028.4619 X=5758220.4020
PUNKT E14
Y=4597043.5040 X=5758218.2662
PUNKT E15
Y=4597044.2895 X=5758218.1063
PUNKT E16
Y=4597183.1200 X=5757914.5800
PUNKT E17
Y=4597185.6096 X=5757906.7819
PUNKT E18
Y=4597197.2461 X=5757910.3882
PUNKT E19
Y=4597197.9391 X=5757910.9080
PUNKT E20
Y=4598155.9716 X=5758383.1909
PUNKT E21
Y=4598158.7511 X=5758380.6811
PUNKT E22
Y=4598165.2266 X=5758370.1739
PUNKT E23
Y=4598173.6096 X=5758375.7068
PUNKT E24
Y=4598184.7667 X=5758382.4313
PUNKT E25
Y=4598196.3767 X=5758389.4313
PUNKT E26
Y=4598208.2667 X=5758396.6013
PUNKT E27
Y=4598213.7766 X=5758399.9312
PUNKT E28
Y=4598224.2392 X=5758406.0328
PUNKT E29
Y=4598229.4786 X=5758409.1045

PUNKT E30
Y=4598239.5034 X=5758413.4788
PUNKT E31
Y=4598240.0631 X=5758414.0667
PUNKT E32
Y=4598474.1498 X=5758648.9278
PUNKT E33
Y=4598479.3402 X=5758644.3393
PUNKT E34
Y=4598494.3755 X=5758661.3580
PUNKT E35
Y=4598494.5233 X=5758662.2650

mgr inż. Zdzisław Poznański
nr upr.55/Sz/78

INFORMACJA BIOZ

SPIS TREŚCI:

- 1. Podstawa prawna**
- 2. Zakres robót oraz kolejność realizacji**
- 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- 4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
- 5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**
- 6. Sposób prowadzenia instruktarzu przed przystąpieniem do prac**
- 7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**
- 8. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

1. Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

2. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- Roboty pomiarowe i wytyczenie elementów drogi;
- Wykopy liniowe pod linię kablową;
- Układanie linii kablowej
- Zasypanie wykopów liniowych wraz z ich zagęszczeniem;
- Profilowanie koryta;
- Wykonanie warstwy odcinająco-odsączającej z pisaku;
- Wybudowanie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem oraz oberży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej;
- Wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie;
- Frezowanie powierzchni w miejscach połączenia z istniejącą konstrukcją;
- Ułożenie warstw asfaltowych wraz z ich zagęszczeniem;
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-pisakowej;
- Regulacja pionowa urządzeń infrastruktury podziemnej;
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego;

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W sąsiedztwie planowanej przebudowy drogi znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne oraz budynki użyteczności publicznej. W obrębie planowanej inwestycji znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci:

- Sieć kanalizacji deszczowej – od Ø500 do Ø150
- Sieć kanalizacji sanitarnej - od Ø200

- Sieć teletechniczna
- Sieć elektryczna – niskiego, średniego napięcia;
- Sieć gazownicza – pojedynczy Ø100
- Sieć ciepłownicza - od Ø400 do Ø150
- Sieć wodociągowa - od Ø400 do Ø32
- Słupy oświetleniowe

4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzającego zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- zagrożenia mechaniczne z użyciem urządzeń;
- zagrożenia wynikające z możliwości porażenia elektrycznego;
- zagrożenia przy robotach ziemnych

Skala zagrożenia mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Roboty prowadzone w ramach przygotowanego opracowania, zgodnie z projektem, ujmują szereg prac, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Do najważniejszych z nich należą:

- przemieszczanie się maszyn w trakcie pracy, możliwość pochwycenia przez przemieszczające się maszyny lub ich części;
- możliwość odkrycia niezainwentaryzowanych linii podziemnych;
- montaż krawężników betonowych i elementów nawierzchni (uderzenia i stłuczenia kończyn)
- wysiłek fizyczny – występuję w trakcie wykonywania większości prac;
- uderzenia pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem;
- poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych;
- wykonanie wykopów pod studnie kanalizacji deszczowej – możliwość obsunięcia się ściany wykopów;

- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe;
- przy budowie chodnika prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym - wypadki i zdarzenia drogowe
- prowadzenie robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych – możliwość porażenia.

6. Sposób prowadzenia instruktora przed przystąpieniem do prac

- Przypomnienie p zasadach wykonywania pracy i konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń;
- Wyznaczenie kierownika robót, który odpowiadać będzie za całość wykonywanych prac

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- Zapewnić sprzęt i urządzenia sprawne technicznie i posiadające wymagane poświadczenia
- Zapewnić skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
- Zapewnić projekt organizacji robót
- Zapewnić odbycie szkoleń BHP dla pracowników - wymagane

8. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn budowlanych muszą się znajdować u kierownika budowy.

mgr inż. Zdzisław Poznański
upr. bud. 55/SZ/78

.....

(podpis projektanta)