

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
ul. Sienkiewicza nr 3
90-954 Łódź-4 Skr. 92

3. CZĘŚĆ OGÓLNA.

3.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I PODSTAWA OPRACOWANIA.

Przedmiotem inwestycji jest:

- zasilanie projektowanej pompowni,
- układ przełączania pracy przepompowni,
- ułożenie linii kablowych z szafki sterowniczej do zasilania urządzeń projektowanej pompowni.

Moc przyłączeniowa projektowanej pompowni: – 15kW

Opracowanie nie obejmuje złącza kablowo-licznikowego, szafki sterowniczej pompowni oraz instalacji wewnątrz pompowni (projekt i wykonawstwo dostawca pompowni).

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt budowlany linii kablowych niskiego napięcia – 0,4kV zasilających przepompownie ścieków. Opracowanie 27.10.2004r.
- Dokumentacja istniejącej pompowni ścieków – Hydro Partner.
- Uzgodnienia z dostawcą projektowanej pompowni – firma Ekol Unicon.

3.2. WYKAZ PODSTAWOWYCH NORM I PRZEPISÓW.

1. Przepisy budowy Urzędzeń Energetycznych P.B.U.E. – wyd. z IV z 1997r.
2. PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
3. Nowoczesne elementy zabezpieczeń i środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach do 1 kV.
4. N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

4. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

4.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. W chwili obecnej na działce znajduje się istniejąca pompownia ścieków.
2. Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
3. Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
4. Realizacja inwestycji nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573

4.2. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

Istniejąca pompownia ścieków zasilana jest kablem YKY 5x16mm² ze złącza kablowo pomiarowego. Złącze kablowo pomiarowe zasilane jest ze stacji transformatorowej nr 30697.

W projekcie technologicznym przewidziano naprzemienną pracę istniejącej i projektowanej pompowni, dlatego projektowana pompownia nie wymaga zmiany warunków przyłączenia.

Do zasilania obu pompowni przewidziano szafkę SZP. Szafka SZP zasilana jest ze złącza ZKP. Istniejący kabel zasilający istniejącą pompownię należy przełożyć do szafki SZP – w zestawieniu materiałów przewidziano materiał do jego wymiany.

Z szafki SZP zasilane będą istniejąca i projektowana pompownia liniami kablowymi typu YKY-żo 5x16mm² 1kV.

Z szafki sterowniczej do projektowanej pompowni ułożone będą kable fabryczne pomp i czujnika poziomu.

4.3. PRACA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

Wybór pracującej pompowni następuje za pomocą przełącznika S1 umieszczonego w obudowie SWP. Połączenie układu wyboru pracy pompowni należy wykonać zgodnie z rys. nr 2.

4.4. LINIE KABLOWE 1kV.

Kable należy ułożyć zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

Głębokość ułożenia kabla 1kV w ziemi pod chodnikami, trawnikami itp. wynosi 0,7m natomiast pod jezdniami, drogami minimum 1,0 m.

Kabel należy układać na co najmniej 10cm podsypce z piasku, przysypać min. 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą rodzimej ziemi. Przykryciem informującym o miejscu ułożenia kabla będzie folia koloru niebieskiego. Pozostała objętość wykopu do poziomu terenu zostanie wypełniona ziemią. Grunt powinien być wprowadzany do wykopu warstwami które należy poddać zagęszczeniu. Należy przestrzegać aby kable były ułożone w rowie na 10 cm podsypce z piasku i przysypane taką samą warstwą. **W opracowaniu przewidziano wykonanie podsypki na całej trasie ukladki kabli a o konieczności jej wykonania w zależności od kategorii gruntu zadecyduje inspektor nadzoru.**

Projektowane kable fabryczne pompowni pod drogą należy ułożyć w rurze ochronnej typu SRSØ110mm.

Zabezpieczenie projektowanych kabli przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego należy wykonać przy pomocy rur typu DVKØ110mm.

Istniejące kable z którymi nastąpiło skrzyżowanie kabli projektowanych, należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

W miejscach, w których kable będą przebiegać pod nawierzchnią utwardzoną należy przed odtworzeniem tej nawierzchni dokonać zagęszczenia gruntu.

Przy realizacji linii kablowej należy uwzględnić zalecenia wynikające z protokołów ZUD.

Minimalny promień gięcia kabli o izolacji i powłoce z polwinitu wynosi min. 10 średnic zewnętrznych kabla.

Odległości poziome (przy zbliżeniach) i pionowe (przy skrzyżowaniach) kabla od pozostałych istniejących urządzeń podziemnych należy zachować zgodnie z wymogami N SEP-E-004.

Roboty ziemne prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych kabli energetycznych należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami o zasadach prowadzenia prac w pobliżu urządzeń pod napięciem, w obecności (nadzór) przedstawiciela użytkownika.

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zwrócić się do uprawnionego geodety dla wyznaczenia trasy w terenie.
2. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń wskazanych na podkładach należy wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli instytucji posiadających na trasie projektowanych kabli swoje urządzenia podziemne
3. Przed odbiorem technicznym należy wykonać rysunki powykonawcze tras kablowych z uwzględnieniem:
 - a) zmian trasy w stosunku do projektu w przypadku ich zaistnienia w trakcie wykonywania robót
 - b) usytuowania muf kablowych i wskazania zapasów kabla,
 - c) nowego zwymiarowania tras kablowych,

4. Kabel na całej trasie należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe, rozmieszczone w odstępach najwyżej co 10m oraz w miejscach charakterystycznych. Oznacznik powinien zawierać następujące dane:
 - symbol,
 - oznaczenie kabla,
 - znak użytkownika kabla,
 - rok ułożenia.Treść oznaczników kablowych wykonawca uzgodni na roboczo z Użytkownikiem
5. Przy złączu kablowym i wprowadzeniu do szafki należy dla kabli 1kV ułożyć zapasy kabla po około 2,5m.
6. Przy punkcie osnowy geodezyjnej roboty ziemne wykonać ręcznie bez naruszania jego posadowienia.

4.5. UWAGI.

Pozostałe prace nie wymienione w opisie należy wykonać zgodnie z:

- ❖ N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- ❖ Katalogami szczegółowymi dotyczącymi poszczególnych elementów linii,
- ❖ Opinią ZUDP.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRIĘCIOWA.

Jako ochronę przed porażeniem w instalacjach elektrycznych obiektu zastosowano szybkie wyłączanie.

Układ sieci TN-S.

Przewody i żyły ochronne powinny mieć zapewnioną ciągłość metaliczną pomiędzy przyłączem zasilającym i urządzeniem chronionym. Nie mogą być przerywane przez instalowanie jakichkolwiek urządzeń

Przed uruchomieniem instalacji elektrycznej na obiekcie należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Instalację przeciwporażeniową należy wykonać z obowiązującymi przepisami zawartymi w normie PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa” - Ochrona przeciwporażeniowa.

6. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

1. Wybrany przez Inwestora Wykonawca:
 - ⇒ jest odpowiedzialny za prawidłową realizację projektu zgodną z prawem budowlanym, sztuką inżynierską oraz warunkami BIOZ,
 - ⇒ jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów.
2. Wykonawca:
 - ⇒ zapozna się z warunkami placu budowy(obiektu) i wykonania prac,
 - ⇒ dokona weryfikacji aktualności otrzymanej dokumentacji,
 - ⇒ wykona dokumentację powykonawczą dla całego zakresu wykonywanych robót (i/lub rysunki powykonawcze),
 - ⇒ sporządzi księgę odbiorową zawierającą:
 - projekt wykonawczy wraz z naniesionymi przez inspektorów nadzoru poprawkami – posiadający wszystkie niezbędne oświadczenia o zgodności wykonania, niezbędne podpisy i pieczętki,
 - projekt powykonawczy (i/lub rysunki powykonawcze) – posiadający wszystkie niezbędne oświadczenia zgodności wykonania, niezbędne podpisy i pieczętki,
 - zestawienia użytych materiałów wraz z:
 - kartami informacyjno-technicznymi,
 - certyfikatami producentów,
 - dopuszczeniami

- zestawienie przeprowadzonych testów i badań wraz z pełną dokumentacją,
 - zestawienie dokumentów odbiorowych.
3. Roboty elektryczne należy wykonać w koordynacji z wykonawcami innych instalacji z zachowaniem właściwej kolejności robót.
 4. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami.
 5. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
 6. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
 7. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
 8. Wykonawca udzieli gwarancji Inwestorowi na cały wykonany zakres robót.
 9. Odstąpienia od projektowanych rozwiązań.

Za nieistotne odstępianie od niniejszego projektu elektrycznego uznaje się zastosowanie równoważnych urządzeń oraz zastosowanie alternatywnych metod realizacji wyspecyfikowanych robót.

Dobrane w projekcie urządzenia mogą zostać zastąpione innymi urządzeniami, jednak z zachowaniem identycznych parametrów technicznych oraz jakości tzw. urządzeniami równoważnymi.

Przedstawione w *WYKAZIE APARATÓW ELEKTRYCZNYCH* aparaty i urządzenia wyspecyfikowano podając typ urządzenia po to, aby jednoznacznie określić wymagane parametry techniczne i jakościowe.

Projekt budowlano-wykonawczy zasilania elektrycznego przepompowni ścieków Andrespol, ul. Chopina

7. LISTA KABLLOWA.

Lp.	Nr kabla	Typ kabla	Skąd	Dokąd	Długość	Uwagi
1	W1	YKY 5x16mm ² , 1kV	Złącze kablowe ZKP	Szafka SZP	5m	Kabel istniejący
2	W2	YKY 5x16mm ² , 1kV	Szafka SZP	Szafka sterownicza projektowanej pompowni	3m	
3	W3	YKY 5x16mm ² , 1kV	Szafka SZP	Szafka sterownicza istniejącej pompowni	6m	
4	WS2	YKY 2x1,5mm ² , 1kV	Szafka SWP	Szafka sterownicza projektowanej pompowni	3m	
5	WS3	YKY 2x1,5mm ² , 1kV	Szafka SWP	Szafka sterownicza istniejącej pompowni	6m	

8. WYKAZ APARATÓW ELEKTRYCZNYCH.

Lp.	Wyszczególnienie	Producent/Dostawca	J.m.	Ilość
1.	Obudowa typu OS 40x40 z daszkiem płaskim		kpl.	1
2.	Obudowa typu OS 40x40 z daszkiem skośnym		kpl.	1
3.	Fundament typu F-40		kpl.	1
4.	Uchwyt kątowy typu UK		szt.	4
5.	Blacha montażowa typu BMS		szt.	3
6.	Kątownik montażowy typu KMS		szt.	4
7.	Płyta montażowa typu PMP 36x36		szt.	1
8.	Szyna montażowa TS35		m	1
9.	Rozłącznik izolacyjny typu FRX 304, 40A, 400V, 4p		szt.	3
10.	Styki pomocnicze typu PS350		szt.	2
11.	Łącznik krzywkowy typu 4G10 53 PK R014		szt.	1
12.	Złączka jednotorowa typu ZUG-G16		szt.	12
13.	Złączka jednotorowa typu ZUG-G2,5		szt.	8
14.	Kabel energetyczny typu YKY-żo 5x16mm ² , 1kV		m	12
15.	Kabel energetyczny typu YKY 2x1,5mm ² , 1kV		m	8
16.	Rura osłonowa typu SRS 110		m	14
17.	Rura osłonowa typu DVK 110		m	1,5
18.	Rura dwudzielna typu A110PS		m	5
19.	Folia koloru niebieskiego szer. 0,4m		m	10
20.	Oznacznik na kabel (ilość ustalić na budowie)		szt.	
21.	Piasek		m ³	0,5

Współrzędne linii kablowych.

E1	5590361.50	4537743.91
E2	5590361.30	4537741.30
E3	5590365.73	4537736.69
E4	5590367.31	4537737.23
E5	5590363.76	4537744.07
E6	5590363.78	4537743.62
E7	5590363.16	4537743.60
E8	5590363.15	4537744.06
E9	5590361.95	4537743.56
E10	5590361.91	4537743.99

Projekt budowlano-wykonawczy zasilania elektrycznego przepompowni ścieków Andrespol, ul. Chopina
WYTYCZNE DO OPACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.1. Wstęp

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a „Prawa budowlanego” powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający warunki prowadzenia robót.

9.2. Zakres robót

Roboty montażowe

- Ułożenie linii kablowych 1kV o łącznej dł. ok. 30m,
- Podłączenie kabli do zacisków w złączu kablowym i skrzynkach przyłączeniowych.

Roboty związane

- Rozbiórka nawierzchni chodników,
- Wykopy rowów kablowych,
- Naprawa nawierzchni po zasypaniu kabli.

9.3. Wykaz istniejących obiektów.

- Ulica Chopina,
- Linia kablowa SN 15kV i nn.

9.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie.

- Ulica, na której układane są kable,
- Wykopy dla linii kablowych,
- Istniejące ogrodzenia posesji.

9.5. Występujące zagrożenia

- Rowy kablowe i wykopy pod przepusty,
- Przysypanie ziemią przy głębokich wykopach pod przejścia pod jezdniami,
- Ruch samochodowy i pieszy na ulicach, na których układane są kable,
- Prace w pobliżu napięcia - podłączenie kabli.

9.6. Instrukcja dla pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż w zakresie:

- Zagrożeń występujących przy wykonywaniu prac – kopanie rowów i układanie kabli przy ruchu ulicznym,
- Wykonywania robót związanych z montażem linii kablowej przy skrzyżowaniu z istniejącą linią kablową SN.

9.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu.

- Wykonywanie wykopów w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych ręcznie zachowaniem dużej ostrożności z uwagi na możliwe istnienie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie geodezyjnej. Urządzeniami mechanicznymi można wykonywać prace jedynie w terenie „czystym” bez uzbrojenia,
- Oznakowanie i zabezpieczenie wszystkich wykopów zarówno w nocy jak i w dzień,

9.8. Uwagi końcowe.

Całość wykonywania robót winna być zgodna z PN-76/E - 05125 i N SEP-E-004 oraz aktualnymi przepisami o budowie urządzeń elektrycznych (PBUE) o ochronie przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu 1kV, oraz aktualnym zbiorem przepisów technicznych dotyczących projektowania i wykonawstwa robót elektrycznych i budowlanych.

techn. energetyk HENRYK BARWAŚNY
Uprawniony projektant oraz kier. bud. i robót
w spec. instal.-inż. w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
nr ewid. 164/89/WŁ