

Usługi Handel Produkcja PROJBUD Sp. z o.o.

89-400 Sępólno Kr. ul. Sportowa 22

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja elektryczna

Obiekt: Przepompownia ścieków

Adres: Więcbork, ul. Dolna - dz. nr 90

Temat: Przyłącze kablowe n.n.

Inwestor: Gmina Więcbork; 89-410 Wiecbork, ul. Mickiewicza 20

Zespół autorski

Funkcja	Imię, nazwisko, uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Wiesław Szymańczak upr. budowl. do projektowania UAN-KZ-7210-109/86 specj.: instalacje elektryczne	23.12.2007	
Kreśliła:	Teresa Szymańczak	23.12.2007	

Spis zawartości projektu

Obiekt: Przepompownia ścieków
Adres : Więcbork, ul. Dolna – dz. 90
Temat : Przyłącze kablowe n.n.
Inwestor: Gmina Więcbork; 89-410 Więcbork, ul. Mickiewicza 20

1. Opis techniczny

2. Załączniki formalno-prawne

Warunki techniczne RD Nakło

Uzgodnienia i opinie

3. Rysunki

Rys.1 Projekt zagospodarowania

Rys.2 Schemat ideowy zasilania

Rys. 3 Schemat ideowy instalacji elektr.

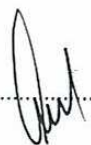
Informacja BIOZ

Uprawnienia projektanta

Zaświadczenie z KPIIB

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, że projekt budowlany na budowę: **przyłącza kablowego n.n. do przepompowni ścieków w Więcborku, ul. Dolna - dz. nr 90** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....


OPIS TECHNICZNY

I. Wstęp

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza kablowego n.n. do przepompowni ścieków w Więcborku przy ul. Dolna – dz. 90.

Wskaźniki elektroenergetyczne:

- moc szczytowa przepompowni wynosi **32,0 kW**.
- system ochrony od porażeń zastosowano:
 - w sieci rozdzielczej (przedlicznikowej) obejmującej linię kablową n.n., złącze kablowe i wzl - szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN-C za pomocą bezpieczników topikowych
 - w sieci odbiorczej (zalicznikowej) obejmującej instalację odbiorczą - szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN-S wyłączników nadprądowych oraz dodatkowo za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie inwestora
- 2.2. Warunki techniczne wydane przez Rejon Dystrybucji w Nakle
- 2.3. Mapa syt.-wys. w skali 1:500
- 2.4. Wytyczne inwestora

3. Lokalizacja

Działka nr 90, na której znajdować się będzie przepompownia, położona jest w Więcborku przy ul. Dolnej na terenie zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej i stanowi własność Gminy Więcbork.

4. Stan istniejący

Na w/w działce wybudowana zostanie przepompownia ścieków. W terenie objętym opracowaniem jako uzbrojenie terenu znajduje się sieć energetyczna napowietrzna, wodociągowa i telekomunikacyjna. Istniejąca droga jest utwardzona.

5. Zagospodarowanie projektowane

W ramach niniejszego projektu planuje się wybudowanie przyłącza kablowego n.n. poprzez podłączenie się do istniejącej linii napowietrznej n.n..

6. Uzgodnienia

Projekt uzgodniono z zainteresowanymi instytucjami w zakresie kolizji z uzbrojeniem podziemnym, z właścicielami gruntów w zakresie lokalizacji oraz z Rejonem Dystrybucji w zakresie zgodności z warunkami technicznymi.

II. Opis szczegółowy

1. Zasilanie

Projektowana przepompownia zasilana będzie z istniejącej z linii napowietrznej n.n. stanowiącej obw. nr 400 stacji transformatorowej "Więcbork - Górna". W tym celu z istniejącego słupa nr 208/10 wyprowadzić kabel typu YAKY 4x35 i układając go wg trasy pokazanej na planie syt. - wprowadzić do złącza typu Z1/TL usytuowanego w pasie drogi przy granicy działki – wg rys. 1.

W złączu Z1/TL uziemić żyłę PEN. Rezystancja uziemienia – $R < 30 \Omega$. W złączu Z1/TL znajdować się będą zabezpieczenia przedlicznikowe oraz licznik pomiaru energii.

2. WLZ i tablice

Ze złącza Z1/TL do szafy sterowniczej TSR wybudowana zostanie wlz (zalicznikowa) kablem YKY 4x10. Szafa TSR znajdować się będzie w bezpośrednim przyłączu Z1/TL. W skład szafy TSR wchodzić będą: wyłącznik główny, wyłącznik różnicowo-prądowy, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, ochronniki przepięciowe, układ automatyki sterownia pracą przepompowni oraz przełącznik „sieć – agregat”. Szafa TSR dostarczana jest przez producenta wraz z urządzeniami technologicznymi przepompowni.

Okablowanie urządzeń technologicznych wykonane zostanie zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową przepompowni.

Granica eksploatacji znajdować się będzie na zaciskach odpływowych zabezpieczeń w złączu Z1/TL.

3. Ochrona od porażeń

3.1. Sieć rozdzielcza

Jako system ochrony od porażeń w sieci rozdzielczej (obejmującej złącza kablowe Z1/ TL oraz wlz) zastosowano samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-C za pomocą bezpieczników topikowych. W tym celu szyny PEN we wszystkich złączach kablowych należy uziemić. Rezystancja uziemienia $R < 30 \Omega$.

3.2. Instalacja odbiorcza

Jako system ochrony od porażeń w instalacji odbiorczej (zalicznikowej) przewidziano samoczynne odłączenie napięcia w układzie w układzie TN-S wyłączników nadprądowych oraz dodatkowo za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych.

Wszystkie elementy w instalacji odbiorczej podlegające ochronie podłączone będą do przewodów ochronnych PE będących jedną z żył przewodów instalacyjnych. Przewody te połączone zostaną z główną szyną ochronną w rozdzielnicy TS. Szyna ta połączona będzie za pomocą głównego przewodu ochronnego z uziomem przepompowni. Rezystancja uziomu – $R < 30 \Omega$.

Dodatkowo w na terenie przepompowni wykonać połączenia wyrównawcze za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej 25x4, do której podłączyć wszystkie metalowe części obce. Taśmę tę połączyć z uziomem przepompowni.

4. Układanie kabli

Kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Na gruncie rolnym kabel układać na głębokości 1,0 m. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą rodzimego gruntu oraz przykryć folią koloru niebieskiego. Resztę wykopu zasypać rodzimym gruntem. Na kablu w odległości co 10 m umieścić opaski oznaczeniowe. Przy skrzyżowaniu z podziemnym uzbrojeniem terenu kabel układać w rurze grubościennej DVK 75.

5. Obliczenia

Moc szczytowa: $P_s = 32 \text{ kW}$ $\cos \phi = 0,93$

Prąd obl.: $I_o = P_s / 1,73 * U * \cos \phi$ $I_o = 49,72 \text{ A}$

- przyjęto zabezpieczenia główne (przedlicznikowe) o wartości $I_{bn} = 50 \text{ A}$
za pomocą wkładek topik. WT-00/gG w kasecie RBK-00 oraz włącz kabłem YKY 4x10.

Rezystancja uziomu ochronnego:

- dla wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie wyzwalania $I_{dn} = 30 \text{ mA}$

$R_{uz} < 50 / 0,03 = 1667 \text{ om}$ - wykonać uziom o rezystancji $R < 30 \Omega$.

6. Wykaz podstawowych materiałów:

I. Linia kablowa przedlicznikowa

1. Kabel YAKY 4x35	-	18 m
2. Folia PCW (niebieska)	-	10 m
3. Bednarka ocynk. 25x4	-	20 m
4. Pręt stalowy o średn. 20 mm	-	12 m
5. Złącze kabl. Z1/TL	-	1 kpl
6. Końcówka kablowa 35 mm ²	-	4 szt
7. Opaska oznaczeniowa	-	6 szt
8. Tabliczka oznaczeniowa	-	2 szt
9. Bezpiecznik mocy WT-00/gG 50A	-	3 szt

II. Linia kablowa zalicznikowa

1. Kabel YKY 4x10	-	5 m
2. Folia PCW (niebieska)	-	5 m
3. Szafa sterownicza (dostarcza producent)	-	1 kpl.

Opracował:



$\frac{12}{0}$ [illegible]

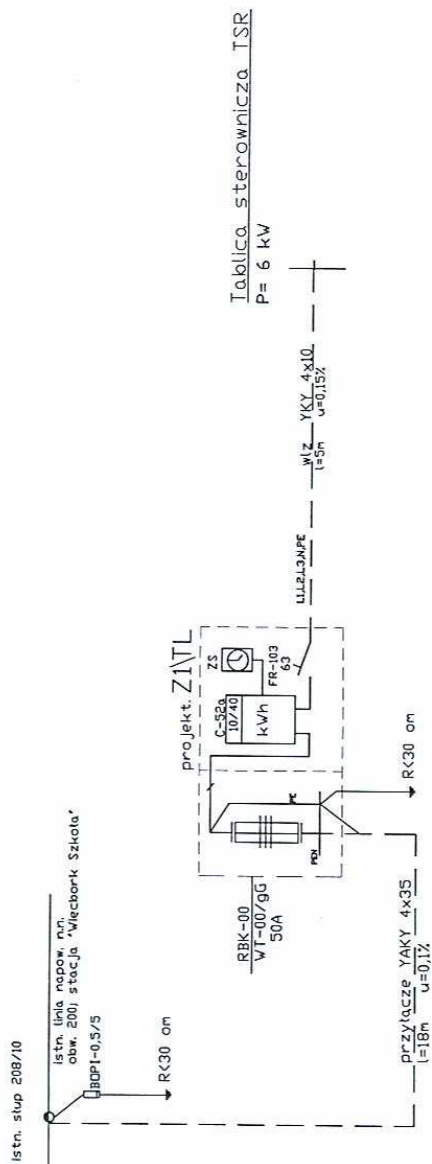
ZI/TL	proj złącze pomiarowo-rozd.
TSR	proj szafa sterownicza
-----	proj kabel n.n.
B110/5	rura ochronna dla kabli sterown.

B 110/5 rura ochronna dla kabli sterown.

proj. kabel n.n.

rura ochronna dla kabl

166



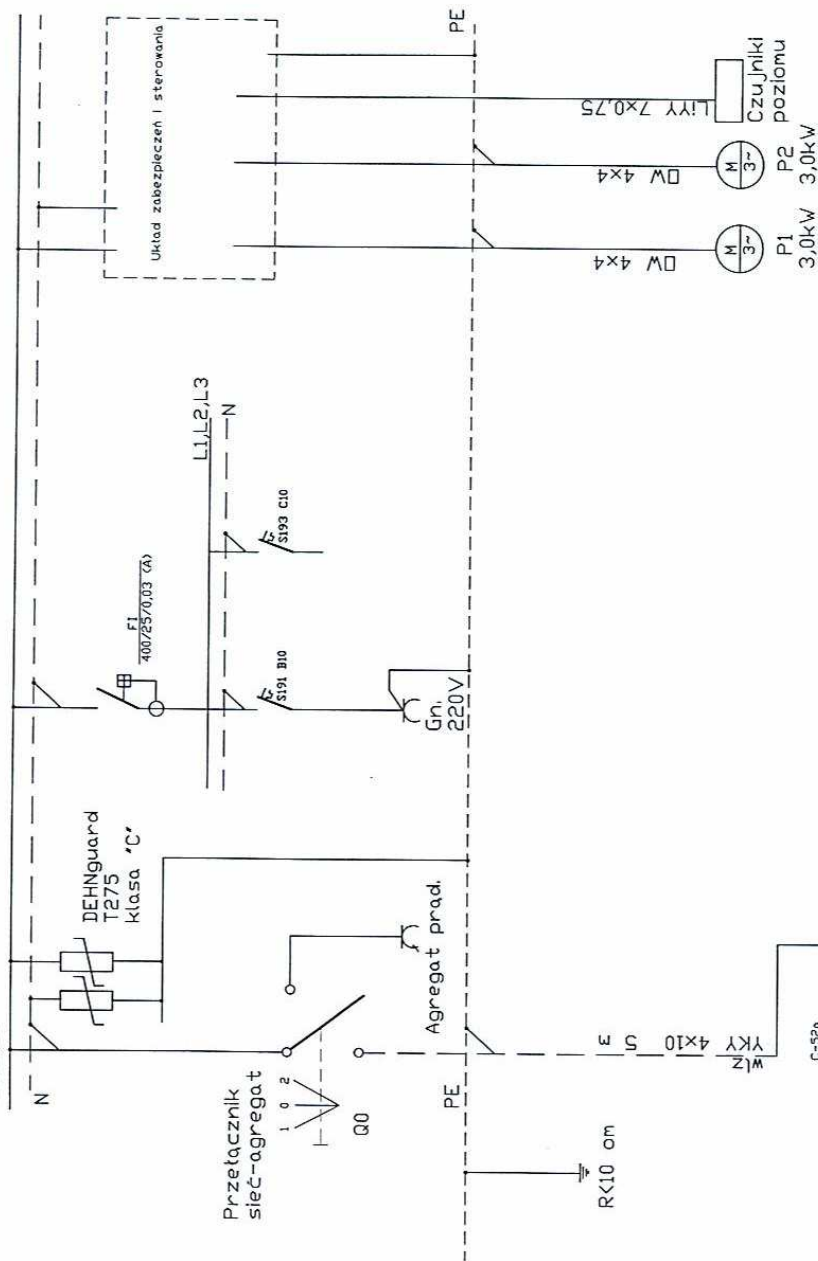
Ochrona od porażenia:

1. W sieci rozdzielczej i w/z: samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-C za pomocą bezpieczników topikowych oraz obudowy w II klasie ochronności
2. W instalacji odbiorczej samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych

Układ sieci: TN-C

Objekt:	Przepompownia ścieków, Wlecbork, ul. Dolna - dz. nr 90		
Temat	Przełączacze kablowe n.n.		
Nazwa rys.:	Schemat ideowy		
Zespół autorski			
Funkcja	[Mie, nazwisko, uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Wiesław Szymczak upr. UAN-KZ-7210-109/86 spec. j. instalacje elektryczne	23.12.2007	
Kresili:	Dorota Szymczak	23.12.2007	
Skala:		Nr rys.:	1

L1,L2,L3



Układ sieci odbiorczej: TN-S

UHP PROJBUD Sp. z o.o. 89-400 Sępólno, ul. Sportowa 22			
PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW - schemat szary sterowniczej			
TYTUŁ :	INWESTOR :	URZĄD MIEJSKI w WĘGBORKU	
		Węgbark, ul. Dolna	
PROJEKTOWAŁ :	mgr. inż. Wiesław Szymańczak upr. UAN-K2-7210-109/B6		
			
23.12.2007			
KREŚCIŁA:	Dorota Szymańczak		23.12.2007
			RYS. 2

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres robót budowlanych objętych zamierzeniem wchodzi:

- budowa przyłącza kablowego n.n.

Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy przyłącza kablowego na podstawie dokumentacji technicznej
- wykonanie wykopów głębokości 0,8 m
- wykonanie podsypki z piasku
- zabezpieczenie miejsca robót poprzez ustawienie znaków drogowych oraz zastaw i barier
- ułożenie rur ochronnych w wykopach
- ułożenie kabli n.n. w wykopie
- wprowadzenie kabli na słup
- zasypanie rowów kablowych
- wykonanie pomiarów elektrycznych
- zakończenie robót: uporządkowanie terenu, założenie tabliczek oznaczeniowych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- działki budowlane w części zabudowane
- uzbrojenie podziemne: sieć wodno-kanalizacyjna, sieć telekomunikacyjna
- droga - jezdnia asfaltowa bez chodnika

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- publiczna droga
- czynna linia napowietrzna n.n.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót – określenie skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca ich wystąpienia

Podczas realizacji robót pracownicy narażeni będą na następujące zagrożenia:

- ruch drogowy na jezdni znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie robót; nieuwaga przy wykonywaniu prac może doprowadzić do kolizji z pojazdem
- obecność w strefie robót czynnej linii napowietrznej n.n.; manipulowanie narzędziami może doprowadzić do uszkodzenia kabla, co grozi ciężkim porażeniem lub poparzeniem

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- a. na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru - (IP 1.01/10),
- b. przeciwpożarową – (IPB 1.01/11),
- c. organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach (IPP 10.02/34),
- d. wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (IPN 12.05/21 do 27), tzn:
 - z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu i ich właściwościami żrącymi i toksycznymi,
 - praca w wykopach,

- praca mechanicznych środków transportu,
- praca na wysokości,
- e. sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym, wodociągów i gazu.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bhp przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach.

Pracownicy zatrudnieni na budowie będą kontrolowani przez inspektora ds. bhp. Z kontroli będzie sporządzany krótki protokół składający się z samych zaleceń. Nie wykonanie tych zaleceń może być podstawą dla kierownika budowy dla wstrzymania robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

6.1 Ruch kołowy:

W rejonie budowy znajduje się droga niewielkim natężeniu ruchu – droga gminna. Teren budowy w rejonie w/w drogi musi zostać oznakowany. Roboty wykonywane będą w poboczu.

6.2 Linia napowietrzna n.n. pod napięciem:

W celu zapobieżenia porażeniu prądem elektrycznym wszystkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie linii napowietrznej n.n. muszą być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy urządzeniach pod napięciem mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne po uprzednim powiadomieniu właściciela linii (ENEA ; nadzorujący w/w prace musi posiadać odpowiednie uprawnienia dozоровe; Procedurę wyłączenia linii, dopuszczenia pracowników oraz dozoru określi właściciel linii.