

OPIS TECHNICZNY

I. Wstęp

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza kablowego n.n. do przepompowni ścieków w Więcborku, ul. Pomorska – dz. 295/3.

Wskaźniki elektroenergetyczne:

- moc szczytowa przepompowni wynosi **20,0 kW**; U = **230/400V**
- system ochrony od porażeń zastosowano:
 - w sieci rozdzielczej (przedlicznikowej) obejmującej linię kablową n.n., złącze kablowe i wzl - szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN za pomocą bezpieczników topikowych
 - w sieci odbiorczej (zalicznikowej) obejmującej instalację odbiorczą - szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN 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 295/3, na której znajdować się będzie przepompownia, położona jest w Więcborku przy ul. Pomorskiej na terenie zabudowy mieszkalnej.

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 nieutwardzona.

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 100 stacji transformatorowej "Więcbork-Chrobrego". W tym celu z istniejącego słupa nr 108 wyprowadzić kabel typu YAKY 4x35 i układając go wg trasy pokazanej na planie syt. - wprowadzić do złącza typu ZKP usytuowanego przy ogrodzeniu przepompowni – wg rys. 1.

W złączu ZKP uziemić żyłę PEN. Rezystancja uziemienia – $R < 30 \Omega$. W złączu ZKP znajdować się będą zabezpieczenia przedlicznikowe oraz licznik pomiaru energii 3-fazowy jednostrefowy .

2. WLZ i tablice

Ze złącza ZKP do szafy sterowniczej TSR wybudowana zostanie wlz (zalicznikowa) kablem YKY 4x10. Szafa TSR znajdować się będzie przy komorze przepompowni. 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 ZKP.

3. Ochrona od porażeń

3.1. Sieć rozdzielcza

Jako system ochrony od porażeń w sieci rozdzielczej (obejmującej złącze kablowe ZKP oraz wlz) zastosowano samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-C za pomocą bezpieczników topikowych. W tym celu szynę PEN w złączu kablowym należy uziemić. Rezystancja uziemienia $R < 30 \Omega$. Obudowa złącza ZKP musi być wykonana w II-giej klasie ochronności.

3.2. Instalacja odbiorcza

Jako system ochrony od porażeń w instalacji odbiorczej (zalicznikowej) przewidziano samoczynne odłączenie napięcia w układzie w układzie TN-S za pomocą 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 TSR. Szyna ta połączona będzie za pomocą głównego przewodu ochronnego z uziomem przepompowni. Rezystancja uziomu – $R < 10 \Omega$.

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 HDPE 110/6,3.

Przejście pod droga wykonać metodą otwartego wykopu z rurą ochronną HDPE 110/6,3.

5. Obliczenia

Moc szczytowa : $P_s = 20 \text{ kW}$ $\cos \phi_i = 0,93$

Prąd obl.: $I_o = P_s / (1,73 * U * \cos \phi_i)$ $I_o = 31,08 \text{ A}$

- przyjęto zabezpieczenia główne (przedlicznikowe) o wartości $I_{bn} = 32 \text{ A}$
za pomocą wkładek topik. WT-00/gG w kasce 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 $R < 10 \Omega$.

6. Wykaz podstawowych materiałów:

I. Linia kablowa przedlicznikowa

1. Kabel YAKY 4x35	-	34 m
2. Folia PCW (niebieska)	-	30 m
3. Bednarka ocynk. 25x4	-	30 m
4. Pręt stalowy o średn. 20 mm	-	12 m
5. Złącze kabł. ZKP	-	1 kpl
6. Końcówka kablowa 35 mm ²	-	4 szt
7. Opaska oznaczeniowa	-	4 szt
8. Tabliczka oznaczeniowa	-	2 szt
9. Bezpiecznik mocy WT-00/gG 32A	-	1 szt
10. Rura ochronna HDPE 110/6,3	-	12 m

II. Linia kablowa zalicznikowa

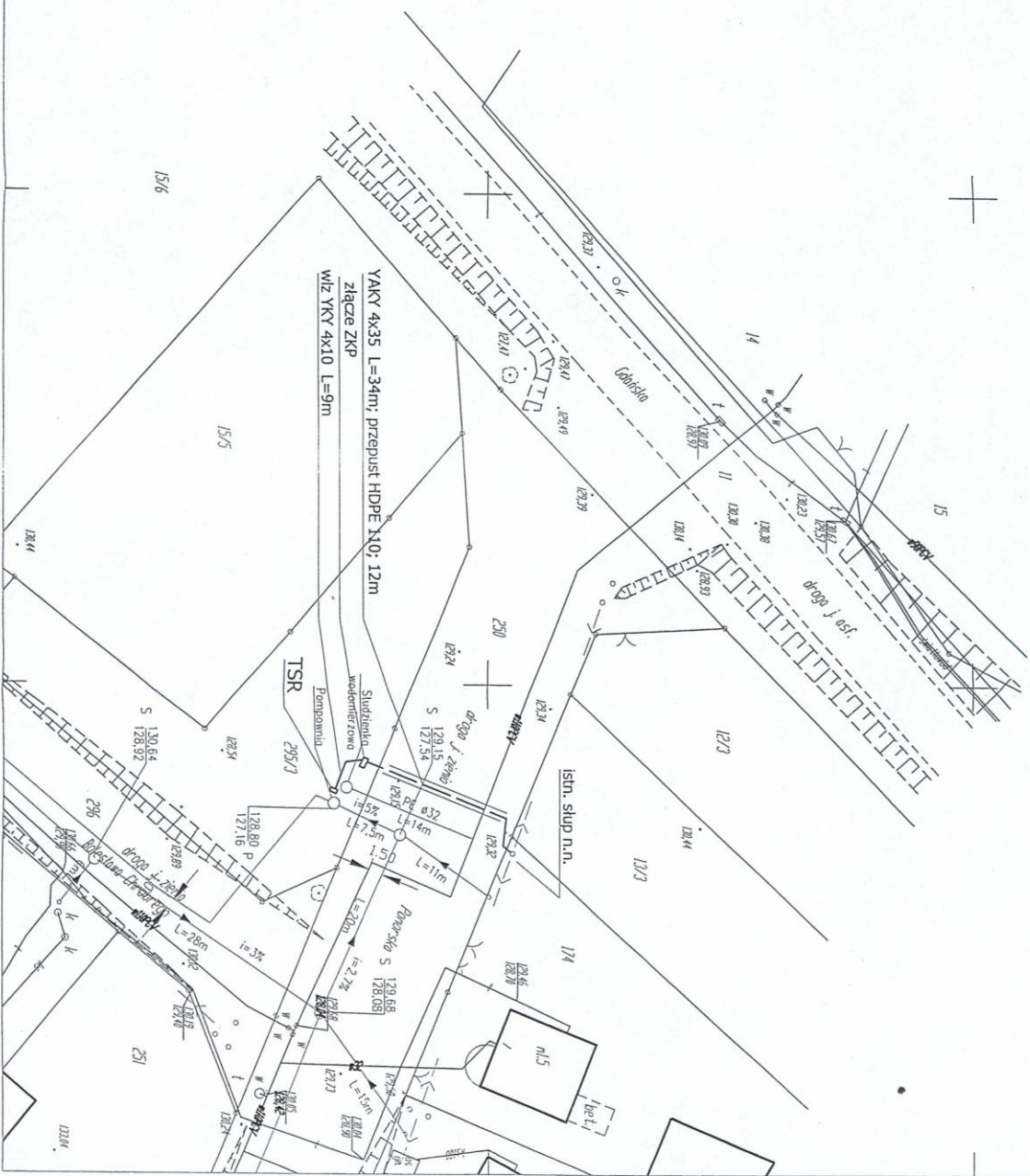
1. Kabel YKY 4x10	-	9 m
2. Folia PCW (niebieska)	-	5 m
3. Szafa sterownicza (dostarcza producent)	-	1 kpl.

Opracował:

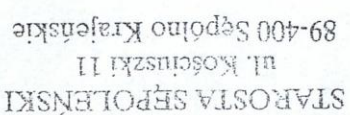
EKOSAN-PROJEKT		Pracownia Projektowa Bydgoszcz	
Inwestor		URZĄD MIEJSKI W WIEJBORKU	
Obiekt	KANALIZACJA SANITARNA	Adres	WILUJNA GMINA WIEJBORK
WRAZ Z PRZYZACZAMI I PRZEPOMOWNIA			
Tęże gruntu		PLAN STYLACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	
Skala	Branża	Opracował	Wzrusztka
1:500	SANITARNA	inż. Ewa Pawełko	6
Autor projektu		Sprawdził	
dr inż. Andrzej Frydryszak nr uprawnień bud. GPK-6-7342-39/96 członek K-PiOIB nr KUP/15/0516/01		inż. Józef Molecki nr uprawnień bud. 2027/159 członek K-PiOIB nr KUP/15/1501/01	
Projektant instal. elektrycznej mgr inż. Wiesław Szymonczak upr. UAN-K2-7210-109/86 członek K-PiOIE nr KUP/E/0251/Przydatnie dla projektowania		mgr inż. Wiesław Szymańczyk Przydatnie dla projektowania	

mgr inż. Wiesław Szymańczyk
25/Przebiegiem do projektowania
w zakresie instalacji elektrycznych
Specjalność: instalacyjno-inżynierska
Nr UAN-KZ-7210/109/86

344.312.2434



- 88 -



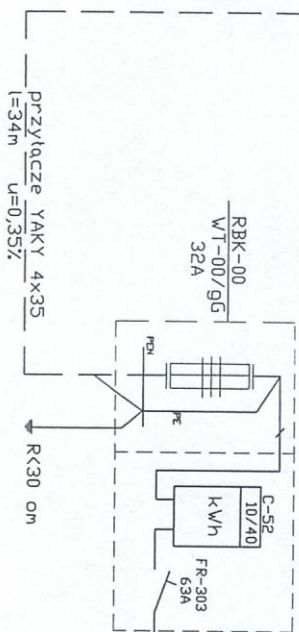
Tytuł :		89-400 Sepólno, ul. Sportowa 22	
Inwestor :		URZĄD MIEJSKI w WĘGBORKU	
Adres obiektu:		Węgbórk, ul. Pomorska – przepomowni	
Projektował :		mgr. inż. Wiesław Szymańczak upr. UAN-KZ-7210-109/86	
Kreśliła:		Dorota Szymańczak	
			
		23.12.2008	
		23.12.2008	
		RYS. 3	

istn. słup nr 108

istn. linia napow. n.n.
obw. 100; stacja "Wlecbork-Chrobrego"

RK30 om

projekt. 101/1
ZKP



Tablica sterownicza TSR
P = 20 kW

3U, N
WZ YKY 4x10
l=9m
u=0,3%

Ochrona od porażenia:

1. W sieci rozdzielczej i wli: samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN za pomocą bezpieczników topikowych oraz obudowy w II klasie ochrony
2. W instalacji odbiorczej: samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN za pomocą wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych

Układ sieci: TN-C

Obiekt:	Przepompownia ścieków Wlecbork, ul. Pomorska - dz. nr 295/3		
Temat	Przyłącze kablowe n.n.		
Nazwa rysu:	Schemat ideowy		
	Zespół autorski		
Funkcja	Imię, nazwisko, uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Wiesław Szymonczak upr. UAN-KZ-7210-109/B6 specj. instalacje elektryczne	23.12.2008	
Kresli:	Dorota Szymonczak	23.12.2008	
Skala:			

STAROSTA SPOLEŃSKI
ul. Kościuszki 11
89-400 Sępólno Krajeńskie