

2. Opis techniczny.

2.1. Wstęp.

Tematem niniejszego opracowania jest instalacja elektryczna oraz uziemienie przepompowni ścieków P-3 Nagnajów położonej na działce nr 500/39 przy ul. Górniczej w Tarnobrzegu. Inwestorem przedsięwzięcia są Tarnobrzegskie wodociągi Sp. z o.o. Tarnobrzeg ul. Wiślna 1.

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia
- Oświadczenia o zapewnieniu dostawy energii elektrycznej
- Dostarczonych podkładów budowlanych obiektu
- Uzgodnień z projektantem prowadzącym
- Uzgodnień z inwestorem
- Projekt instalacji CO, instalacji wod – Kan, instal. Wentylacji
- Przepisy Budowy Urządzeń elektroenergetycznych
- Obowiązujące Polskie Normy
- Katalogi i DTR urządzeń
- PN-EN 12464 – 1 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464 – 1 Światło i oświetlenie . Oświetlenie miejsc pracy”
- PN-IEC 60364- - 4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN – ICE 5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 30364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 30364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

Zakres opracowania:

- zasilanie przepompowni
- zestaw zasilająco - pomiarowy
- Zasilanie wolnostojącej szafki sterowniczej przepompowni
- podłączenie urządzeń elektrycznych przepompowni zgodnie z DTR
- wykonanie uziemienia szafki sterowniczej

2.2. Zasilanie.

Zasilanie przepompowni jest w gestii dostawcy energii elektrycznej czyli PGE Mielec i zostanie wykonane po wykonaniu przepompowni i podpisaniu umowy przyłączeniowej pomiędzy Inwestorem a PGE.

2.3. Zestaw złączowo – pomiarowy.

W granicy ogrodzenia projektuje się zestaw zasilająco pomiarowy składający się ze złącza kablowego ZK-3a oraz tablicy pomiarowej przystosowanej do zainstalowania bezpośredniego trzyczonowego pomiaru energii czynnej / pomiar elektroniczny/ oraz zabezpieczenia przelicznikowego przystosowanego do plombowania jak również zalicznikowej listwy zaciskowej LZ-16 do podłączenia wewnętrznej linii zasilającej. Zestaw złączowo – pomiarowy ma być wykonany z tworzywa sztucznego termo utwardzonego i zabudowany na fundamencie prefabrykowanym 30 cm nad poziomem terenu. Drzwiczki do układu pomiarowego mają posiadać przeszklenie umożliwiające dokonania odczytu licznika bez otwierania drzwiczek.

2.4. Szafa zasilająco- sterownicza

Obok zestawu złączowo – pomiarowego projektuje się usytuowanie na fundamencie prefabrykowanym szafki sterowniczej wykonanej w obudowie termo utwardzonej w II

klasie ochronności. Szafka ma być kompletna i dostarczona przez producenta pomp należy ją podłączyć zgodnie z dokumentacją DTR producenta.

Szafka sterownicza jest wyposażona w:

- wyłącznik główny
- zabezpieczenie zwarciove układu zasilania pomp
- zabezpieczenie przeciążeniowe układu zasilania pomp
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe
- zabezpieczenie układu zasilania pomp przed symetrią, zanikiem napięcia lub niewłaściwą kolejnością faz
- zabezpieczenie przed sucho biegiem
- wyświetlacz alfanumeryczny
- awaryjne zasilanie sygnalizatora alarmowego przy zaniku napięcia sieciowego
- gniazdo sieciowe 230 V
- przełącznik rodzaju pracy Ręczna/0/ Automatyczna
- ogrzewanie wewnętrzne szafki

2.5. Wewnętrzna linia zasilająca.

Od zestawu złączowo – pomiarowego należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą kablem ziemnym typu YKY 5 x 16 mm². Kabel ułożyć w ziemi na głębokości 80 cm na dziesięciocentymetrowej podsypce piaskowej i takiej samej warstwie piasku nasypanego na kabel. Wszelkie skrzyżowania kabla z urządzeniami zarówno naziemnego jak i podziemnego uzbrojenia terenu wykonać w rurach winidurowych AROTA DVK 75. Wloty i wyloty kabla do rur i przepustów uszczelnić materiałem włóknistym i pianką budowlaną.

2.6. Instalacja elektryczna w zbiorniku przepompowni.

W zbiorniku będą zainstalowane dwie pompy ściekowe, dwa wyłączniki pływakowe oraz sonda hydrostatyczna jak również sygnalizator świetlno – akustyczny i regulator pływakowy poziomu alarmowego. Połączenie tych urządzeń

wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno ruchową dostarczoną przez dostawcę pomp.

2.7. Uziemienie.

Uziemienie projektuje się jako pogrążane długości 6 metrów z elementów systemu GAMMA. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 5 omów. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowe uziemienia i połączyć płaskownikiem ocynkowanym 30 x 4 mm.

2.8. Instalacja przeciwporażeniowa.

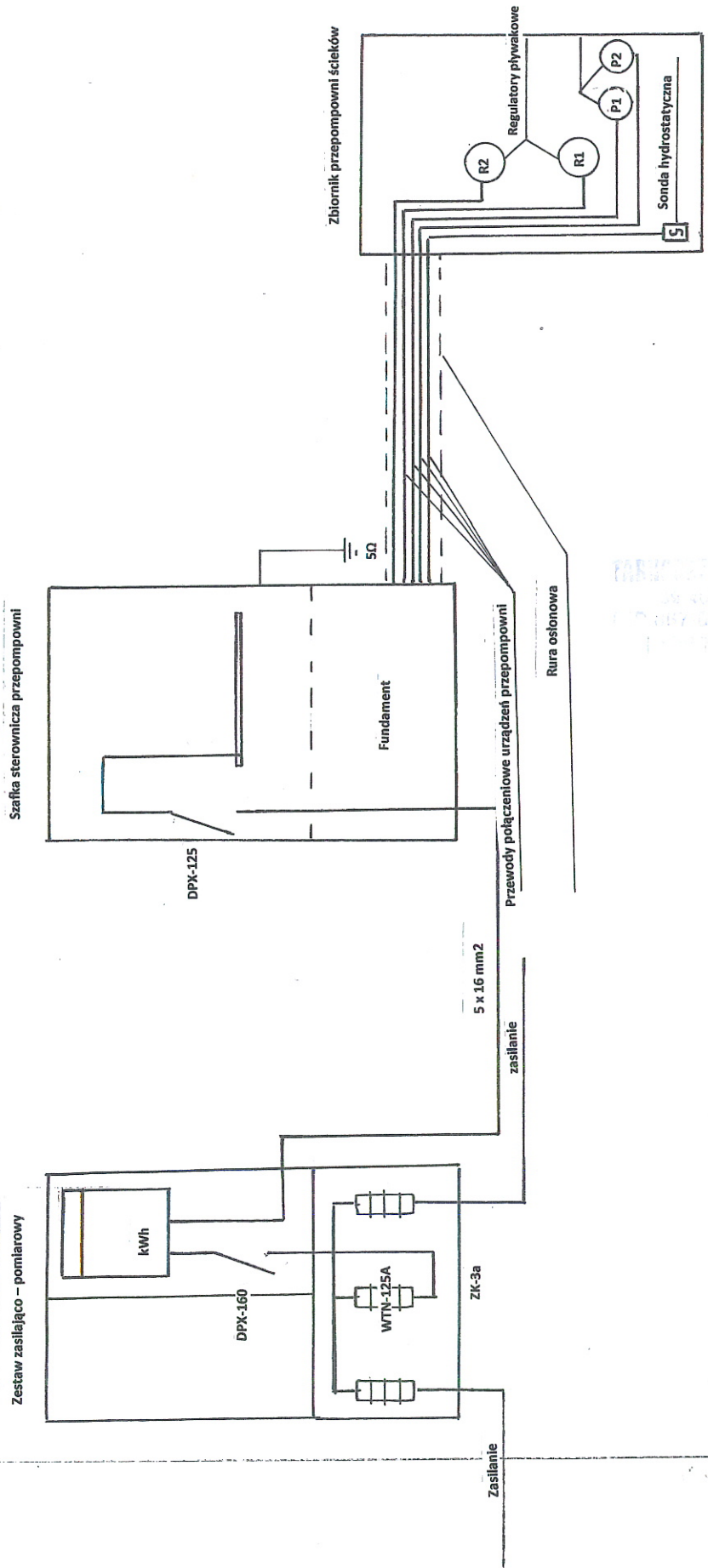
Zgodnie z systemem przyjętym w sieci odbiorczej jako ochronę od porażen elektrycznych przewidziano „SZYBKIE WYŁĄCZENIE”. Dlatego obwody jednofazowe należy wykonać jako trzyprzewodowe natomiast obwody trzyfazowe jako pięcioprzewodowe. W instalacji stosować zabezpieczenia typu „S” o wartości wyłączalnej prądu dobranej do mocy zabezpieczanych odbiorników. Do przewodu ochronnego przyłączyć bolce gniazd wtykowych, ich metalowe obudowy oraz metalowe części urządzeń mogące znaleźć się przypadkowo pod napięciem. Przewody N powinny mieć izolację w kolorze niebieskim, przewody PE w kolorze żółto-zielonym.

W przewodach PE nie stosować wyłączników ani zabezpieczeń. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przy pomocy izolacji ochronnej, wykonanej w sposób trwały i uniemożliwiającej:

- zetknięcie się bezpośrednio człowieka z częściami czynnymi
- przedostanie się napięcia na części bierne urządzeń
- szkodliwym działaniu łuku elektrycznego

Warunki te zostały spełnione.

Po przyłączeniu instalacji i urządzeń do zasilania docelowego dokonać pomiaru skuteczności ochrony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

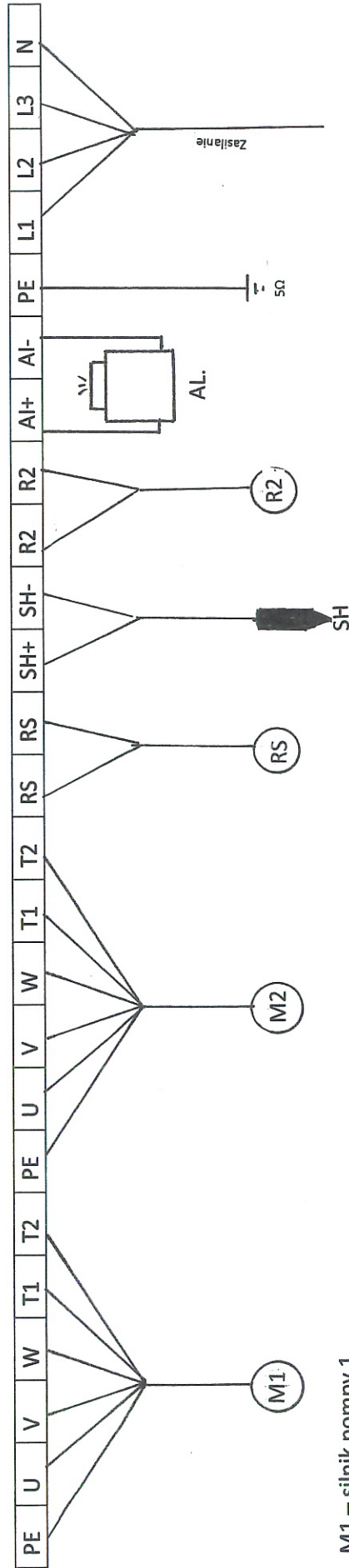


WODOCIĄGI TARNOBRESKIE Sp. z o.o.
 ul. Wodociągowa 1
 32-007 Tarnobrzeg, Tel./Fax 140337695
 e-mail: wodo@tarbros.pl
 2012.10

Inwestor:	Wodociągi Tarnobreskie Tar – Wod Sp. z o.o.		
Obiekt	Tarnobrzeg ul. Wiślna 1		
Nazwa rysunku	Przepompownia ścieków P-3 Nagnajów Tarnobrzeg ul. Górnicza nr dz. 500/39		Skala 1 : 50
Projektant	Instalacja elektryczna przepompowni	Andrzej Leśniak	Nr. rys: 1
			118/68

Skrzynka sterownicza

Listwa zaciskowa skrzynki sterowniczej



M1 – silnik pompy 1

M2 – silnik pompy 2

RS – regulator pływakowy sucho bieg

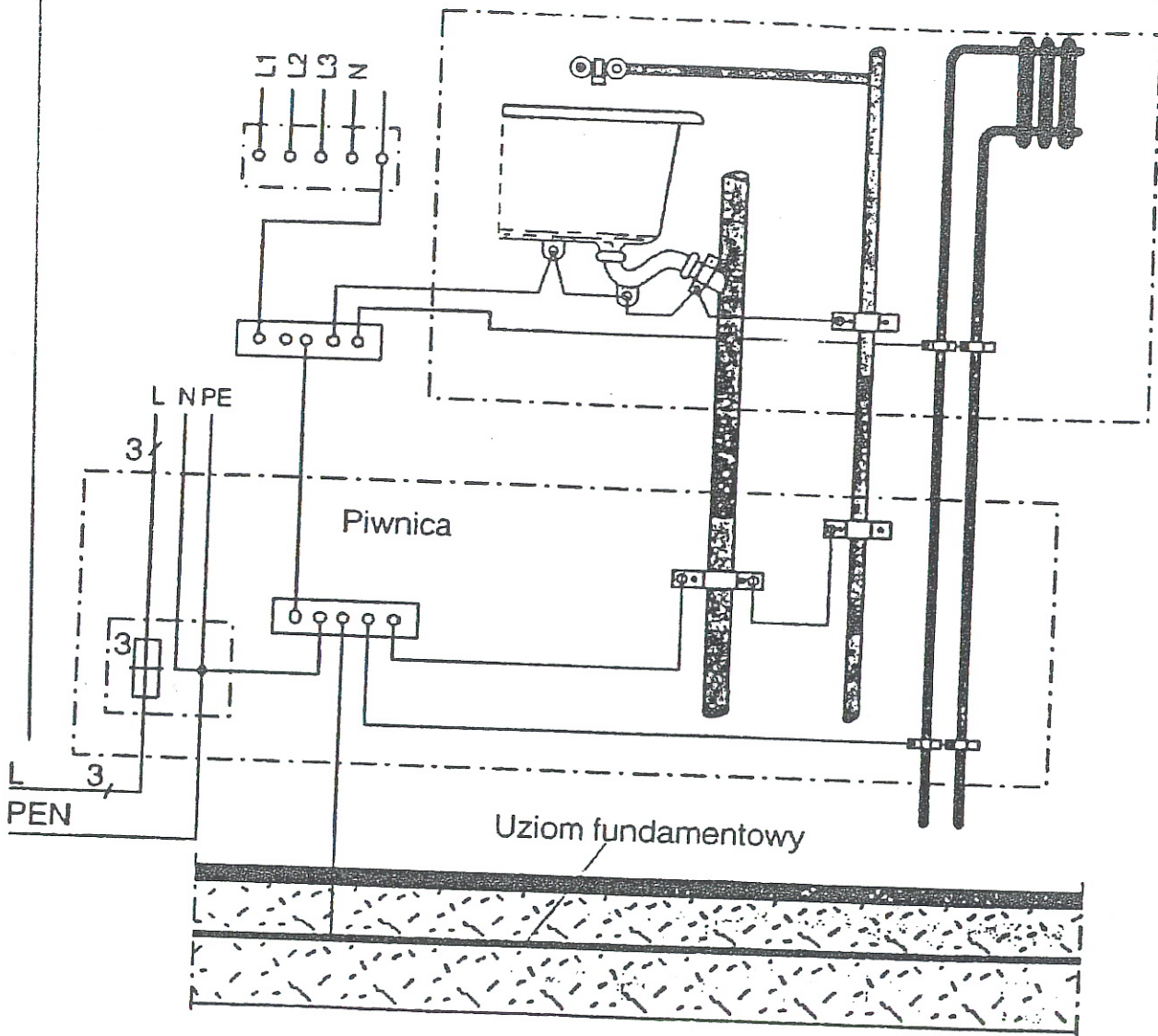
SH – sonda hydrostatyczna

R2 - Regulator pływakowy

AL. – sygnalizator świetlny - akustyczny

WODOCIĄGI TARNOBRESKIE Sp. z o.o.
 ul. Wiślana 1
 26-600 Tarnobrzeg, ul. Wiślana 1
 14 257 30 48 200 Koyon 830337695
 14 257 30 48 200 Koyon 830337695
 14 257 30 48 200 Koyon 830337695

Investor:	Wodociągi Tarnobrzekie Tar – Wod Sp. z o.o. Tarnobrzeg ul. Wiślana 1	
Obiekt	Przepompownia ścieków P-3 Nagnajów Tarnobrzeg ul. Górnicza nr dz. 500/39	
Nazwa rysunku	Instalacja elektryczna przepompowni	Skala 1 : 50
Projektant	Andrzej Leśniak	Nr. rys: 2
		Uprawnienia 118/68



Przykład wykonania połączenia wyrównawczego głównego w piwnicy oraz miejscowego w łazience na kolejnym piętrze

TARNOBRESKIE WODOCIĄGI Sp. z o.o.
 ul. Wiślna 1
 32-200 Tarnobrzeg, Regon 630337895
 Biuro Techniczne i inwestycyjne
 tel. 15 823 22 19

SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Inwestor:	Wodociągi Tarnobrzeskie Tar – Wod Sp. z o.o. Tarnobrzeg ul. Wiślna 1		
Obiekt	Przepompownia ścieków P-3 Nagnajów Tarnobrzeg ul. Górnicza nr dz. 500/39		
Nazwa rysunku	Instalacja elektryczna przepompowni	Skala	1 : 50
Projektant	Andrzej Leśniak	Uprawnienia	Nr. rys: 118/68