

Jednostka projektowa JAN MINASIEWICZ

80-377 Gdańsk, Al. Grunwaldzka 607A/24
tel. 58-559-82-63, 603-767-923

Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna KŁODAWA – ZŁA WIEŚ – TRĄBKI MAŁE gm. Trąbki Wielkie

OBIEKT: **Przepompownię ścieków sanitarnych
PS-1, PS-2, PS-3 i P-8
w miejsc. Kłodawa, Zła Wieś i Trąbki Małe**
Obręb: 0011 Kłodawa dz. nr: 87/27 i 111/2
Obręb: 0019 Zła Wieś dz. nr: 67
Obręb: 0016 Trąbki Małe dz. nr: 120

BRANŻA: **Elektryczna**

ZAŁĄCZNIK: **Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej**

INWESTOR: **Gmina Trąbki Wielkie**
ul. Gdańska 12, 83-034 Trąbki Wielkie

ZLECENIODAWCA: Jan Minasiewicz
80-337 Gdańsk, Al. Grunwaldzka 607A/24

PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Wołejko
upr. proj. instal. i urządzenia elektryczne, nr 216 Gd/72

DATA: MARZEC 2017r

SPIS TREŚCI

-	Strona tytułowa	str.	1
-	Spis treści	„	2
1	Opis techniczny	„	3 – 6
2	Obliczenia techniczne	„	7 – 8
3	Zestawienie materiałów podstawowych	„	9 - 10
4	Zestawienie dokumentów	„	11 – 22
5	Rysunki techniczne	nr	E-...
	Plan elektrycznego zagospodarowania terenu w skali 1:100 przepompowni PS-1 w Kłodawie	„	1.1
	Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni PS-1 w Kłodawie	„	1.2
	Plan elektrycznego zagospodarowania terenu w skali 1:100 przepompowni PS-2 w Złej Wsi	„	2.1
	Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni PS-2 w Złej Wsi	„	2.2
	Plan elektrycznego zagospodarowania terenu w skali 1:100 przepompowni PS-3 w Kłodawie	„	3.1
	Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni PS-3 w Kłodawie	„	3.2
	Plan elektrycznego zagospodarowania terenu w skali 1:200 przepompowni P-8 w Kłodawie	„	4.1
	Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni P-8 w Kłodawie	„	4.2
	Przykładowy widok przepompowni ścieków	„	5
	Układanie kabli elektroenergetycznych i sterowniczych w ziemi	„	6

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zalicznikowego zasilania elektrycznego oraz sterowania przepompowni ścieków sanitarnych PS-1 i PS-3 w Kłodawie, PS-2 w Złej Wsi oraz przełączenia pompowni P-8 w Trąbkach Małych.

Zakres prac elektrycznych wykonywanych przez Urząd Gminy Trąbki Wielkie:

- linie kablowe nn-0,4 kV zalicznikowe
- sieć uziemiająca
- oświetlenie zewnętrzne strefy przepompowni
- szafka zasilająco-sterownicza przepompowni
- połączenia elektryczne i uruchomienie przepompowni

1.2. Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994r (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 03.04.1993r (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 7.07.1994r (Dz. U. 89/94)
- Ustawa „Prawo Energetyczne” z dnia 10.04.1997r (Dz. U. 54/1997)
- Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r (Dz. U. 169/2002)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. W-wa 2004.
- PN-HD (IEC) 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm.
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Warunki przyłączenia przepompowni PS-1, PS-2 i PS-3, wydane przez ENERGA-OPERATOR SA, Oddział Gdańsk, Rejon Dystrybucji Tczew z października 2016r

1.3. Opracowania związane

- Projekt budowlany
- Projekt technologiczny
- Specyfikacja techniczna
- Przedmiary robót elektrycznych

1.4. Dane techniczne przepompowni ścieków

1.4.1 Przepompownia PS-1

Moc przyłączeniowa	- Pp = 11 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- In = 20 A (ogranicznik mocy)
Prąd obliczeniowy	- Io = 18 A

1.4.2 Przepompownia PS-2

Moc przyłączeniowa	- Pp = 9 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- In = 16 A (ogranicznik mocy)
Prąd obliczeniowy	- Io = 15 A

1.4.3 Przepompownia PS-3

Moc przyłączeniowa	- Pp = 4 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- In = 10 A (ogranicznik mocy)
Prąd obliczeniowy	- Io = 7 A

1.4.4 Przepompownia P-8

Moc przyłączeniowa	- Pp = 7 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- In = 16 A (ogranicznik mocy)
Prąd obliczeniowy	- Io = 11 A

1.5. Wymagania technologiczne dotyczące pewności zasilania elektrycznego

Brak możliwości ekonomicznego drugostronnego sieciowego zasilania elektrycznego. W stanach awaryjnych sieci energetycznej, przepompownie zasilane będą z przewoźnych agregatów prądotwórczych.

Projektuje się zainstalowanie na szafce sterowniczej poprzez przełącznik sieć-agregat, gniazda wtyczkowego 3x32A w celu podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Firma eksploatująca sieć kanalizacyjną powinna zostać wyposażona w przewoźny agregat prądotwórczy, co pozwoli na zapewnienie bezawaryjnej pracy sieci kanalizacyjnej w przypadku zaniku zasilania.

1.6. Zasilanie elektroenergetyczne przepompowni

Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków realizowane będzie poprzez: wolnostojącą szafkę rozdzielczo-sterowniczą SP i linię kablową zalicznikową dla zasilania projektowanego obiektu.

Zgodnie z warunkami technicznymi dostawy energii elektrycznej wydanymi przez ENERGA w Tczewie, zapewni ona dostawę energii elektrycznej o parametrach standardowych. Układ pomiarowy 3-fazowy energii czynnej bezpośredni, jednotaryfowy zainstalowany będzie w złączach kablowo-pomiarowych ENERGA.

Instalacja elektryczna od miejsca dostarczania energii wykonana zostanie jako instalacja kablowa podziemna.

Zasilanie przepompowni ścieków będzie realizowane napięciem 400/230V, 50Hz. Należy poprowadzić linię WLZ zalicznikową typu YKYżo 4x10(6) mm² do szafki sterowniczej SP przepompowni. Zasilanie przepompowni od ZK będzie wykonane w układzie TN-S z dodatkowym płaskownikiem uziemiającym FeZn25x4mm. Szynę PE w szafce SP połączyć z uziemieniem złącza kablowego, wszystkie metalowe obudowy odbiorników oraz wykonać dodatkowo uziemienie. Rezystancja uziemienia winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

Po wykonaniu instalacji, należy sprawdzić skuteczność zastosowanej ochrony od porażeń elektrycznych oraz rezystancję uziemienia.

1.7. Szafka zasilająco-sterownicza SP

Szafka zasilająco-sterownicza SP przepompowni wraz z przewodami do pompowni, zostanie dostarczana w zestawie wraz z przepompownią ścieków.

W szafce winny się znajdować m.in.:

- zabezpieczenie główne przepompowni,
- elementy zabezpieczające obwody sterownicze
- elementy zabezpieczające silniki pomp
- elementy oświetlenia i ogrzewania wnętrza szafki
- elementy zabezpieczające urządzenia od skutków przepięć – typ 1 + 2

- przekaźnik kontroli napięcia zasilania
- panel sterowniczy umożliwiający automatyczną pracę układu pompowego, kontrolowanie i archiwizację wszystkich parametrów ważnych dla poprawnej pracy przepompowni
- zestaw przycisków funkcyjnych
- przyłącze (RS 232/485) dla system przekazu danych i wizualizacji
- przełącznik rodzaju zasilania
- wtyczka zasilająca (do podłączenia rezerwowego źródła zasilania - agregatu prądotwórczego)
- gniazda remontowe 230 V AC i 400 V AC, oraz układ ogrzewania anty kondensacyjnego.

Przepompownie strefowe winny być wyposażone w system monitoringu alarmujący świetlnie i akustycznie o nieprawidłowościach pracy urządzenia. Instalacja elektryczna pompowni umożliwia włączenie pompowni do projektowanego systemu telemetry z punktem zarządzania na terenie oczyszczalni.

System wizualizacji ma obejmować wymianę danych pomiędzy jednostką nadrzędną (sterownik oczyszczalni ścieków), a przepompowniami sieciowymi. Układ przekazu danych należy oprzeć na radiowej transmisji danych. Każda z przepompowni wyposażona jest w radiomodem. Urządzenie do przekazu danych wraz ze sterownikiem posiadają rezerwowe źródło zasilania (buforowo ładowane akumulatory 24VDC). Sterowniki PLC na poszczególnych przepompowniach posiadają protokół komunikacyjny Modbus RTU (Slave) który przekazywany jest za pomocą łącza szeregowego RS232/485 do radiomodemu. Sterownik oczyszczalni (nadrzędny) posiada dwa łącza szeregowo (RS232/485) z którego jedno wykorzystujące protokół komunikacyjny Modbus RTU (Master) połączone jest z radiomodemem i służy do komunikacji z obiektami. Drugie łącze RS232/485 sterownika oczyszczalni wykorzystujące protokół komunikacyjny Modbus RTU (Slave) podłączony jest kablowo do komputera nadrzędnego który odbiera pakiet danych zawierający informacje z poszczególnych modułów zamontowanych w przepompowniach. Informacje o stanach alarmowych przekazywane są do jednostki nadrzędnej bezzwłocznie, natomiast informacje zbiorcze o pracy przepompowni przesyłane są okresowo zgodnie z wymogami inwestora. Odebrane sygnały powiązane będą z planszami wizualizacyjnymi w ramach systemu.

Wykaz sygnałów alarmowych z każdego obiektu:

- Brak napięcia zasilania rozdzielni
- Awaria zespołów pompowych
- Spiętrzenie poziomu w tłoczni (wysoki poziom)
- Nieautoryzowane otwarcie rozdzielni
- Awaria zasilacza 24VDC - praca sterownika z baterii akumulatorów.

Wykaz danych przekazywanych okresowo:

- Suma przepływu
- Ilość załączeń każdego z zespołów pompowych za ostatnią dobę
- Ilość awarii dla każdego z zespołów pompowych za ostatnią dobę
- łączny czas pracy dla każdego z zespołów pompowych

1.8. Linia kablowa nn-0,4kV

Kable układać trasami pokazanymi na rysunkach oraz zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, ewentualnie posilując się Polską Normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Przy układaniu kabli do 1kV, należy przestrzegać zasady podane na rys. E-6.

Proj. kable należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku. Kable należy układać w wykopie linią falistą z zapasem. Po ułożeniu kabla przykryć go 10 cm warstwą piasku i 15 cm gruntu rodzimego, a następnie na całej długości linii w ziemi ułożyć folię oznaczeniową koloru niebieskiego i zasypać pozostały rów. Przy układaniu kable zginać tylko w przypadku koniecznym, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż podaje producent kabla.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych kabli n.n. z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać układając kable w rurach ochronnych.

1.9. Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni. Usytuowanie lampy oświetleniowej i trasy linii kablowej pokazano na planie sytuacyjnym.

Przewiduje się słup oświetleniowy stalowy ocynkowany parkowy $h=4m$ z oprawą z poliwęglanu (nietłukącą się) i źródłem światła LED 30W min. 3300 lm. Załączanie oświetlenia w szafce SP przez wyłącznik zmierzchowy. W szafce jest możliwość ręcznego załączenia oświetlenia.

1.10. Ochrona od porażień elektrycznych

Podstawą opracowania ochrony od porażień prądem elektrycznym, jest Polska Norma PN-HD (IEC) 60364-4-41 „Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”. Od szafki SP przewiduje się **rozdział** przewodu PEN, na przewód ochronny **PE** i neutralny **N**. W przepompowni będzie więc układ sieciowy **TN-C-S**. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w szafce SP, zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA dla gniazda wtyczkowego i wyłącznikami instalacyjnymi lub bezpiecznikami dla pozostałych obwodów. Od złącza kablowego w kierunku odbiorów, nie można uziemiać przewodu neutralnego. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$.

1.11. Instalacja ochrony przed przepięciami

W szafce SP przewiduje się zastosowanie ograniczników przepięć typu 1 i 2.

1.12. Kompensacja mocy biernej

Z uwagi na mały pobór mocy nie przewiduje się kompensacji.

1.13. Uwagi końcowe

- 1/ Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznej
- 2/ Zobowiązuje się Wykonawcę robót, do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, jak również do stosowania materiałów i urządzeń posiadających atest i nie emitujących substancji szkodliwych dla zdrowia
- 3/ Prace elektryczne koordynować z pracami sanitarnymi i budowlanymi.
- 4/ Po zakończeniu budowy, przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Tadeusz Wołejko

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. Dane elektryczne pompowni ścieków

2.1.1 Przepompownia PS-1

Moc przyłączeniowa	- P _p = 11 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- I _n = 20 A (ogranicznik mocy)
Moc zainstalowana	- P _i = 20 kW
Moc obliczeniowa	- P _o = 11 kW
Współczynnik mocy	- cosφ = 0,92
Prąd obliczeniowy	- I _o = 18 A
Roczne zużycie energii elektrycznej	- A = 20 000 kWh

2.1.2 Przepompownia PS-2

Moc przyłączeniowa	- P _p = 9 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- I _n = 16 A (ogranicznik mocy)
Moc zainstalowana	- P _i = 17 kW
Moc obliczeniowa	- P _o = 9 kW
Współczynnik mocy	- cosφ = 0,92
Prąd obliczeniowy	- I _o = 15 A
Roczne zużycie energii elektrycznej	- A = 10 000 kWh

2.1.3 Przepompownia PS-3

Moc przyłączeniowa	- P _p = 4 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- I _n = 10 A (ogranicznik mocy)
Moc zainstalowana	- P _i = 7 kW
Moc obliczeniowa	- P _o = 4 kW
Współczynnik mocy	- cosφ = 0,92
Prąd obliczeniowy	- I _o = 7 A
Roczne zużycie energii elektrycznej	- A = 5 000 kWh

2.1.4 Przepompownia P-8

Moc przyłączeniowa	- P _p = 7 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe	- I _n = 16 A (ogranicznik mocy)
Moc zainstalowana	- P _i = 14 kW
Moc obliczeniowa	- P _o = 7 kW
Współczynnik mocy	- cosφ = 0,92
Prąd obliczeniowy	- I _o = 11 A
Roczne zużycie energii elektrycznej	- A = 10 000 kWh

2.2. Dobór zabezpieczeń i przewodów

Dla kabli w ziemi musi być spełniony warunek:

$$I_b < I_n < I_z \quad / "3" < "4" < "9" /$$

gdzie: Ib - prąd obliczeniowy obciążenia w obwodzie
 In - znamionowy prąd bezpiecznika
 Iz - obciążalność długotrwała przewodu
 Podstawa: PN-IEC 60364-5-523 i PN-IEC 60364-4-473

Lp	Numer obwodu	Ib /A/	Urządzenie zabezpieczające i wartość prądu In /A/	Przewód					Warunek spełniony
				Typ	Ułożenie	Iz' /A/	Wsp	Iz /7x8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Szafka P-8, SP1 i SP2	16	16 i 20A ogranicz. prądu	YKY 4x10	D w ziemi	52	1	52	tak
1	Szafka SP3	7	10A ogranicz. prądu	YKY 5x6	jw.	39	1	39	tak
2	Oświetlenie zewnętrzne	5	B6	YKY 3x1,5	jw.	18	1	18	tak

Dobrane zabezpieczenia i przewody spełniają wymagania Polskich Norm i obowiązujących przepisów.

Zasilanie szafek projektuje się wzł'etem o większym przekroju przewodów, uwzględniając rezerwę na rozbudowę przepompowni.

2.3. Ochrony od porażeń elektrycznych

Warunki ochrony odbiorników elektrycznych zostaną spełnione – pozostaje to w gestii ENERGI. Sprawdzenie jest możliwe dopiero po wykonaniu zasilania przez ENERĘ. Należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń elektrycznych.

2.4. Sprawdzenie spadków napięć

Spadek napięcia w przyłączach przepompowni PS nie przekraczają $dU_{dop} = 2,0\%$
 W instalacji wewnętrznej spadki napięcia nie przekraczają 1%.

Tadeusz Wołejko

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Przepompownia PS-1

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Szafka zasilająco-sterownicza SP1	kpl.	1 */
2.	Kabel do 1kV typ YKYżo 5x10mm ²	m	5
3.	Kabel do 1kV typ YKYżo 3x1,5mm ²	m	8
4.	Płaskownik ZnFe 25x4mm	m	35
5.	Pręt stalowy ocynkowany śr. 10mm dł. 6m	szt.	2
6.	Folia kalandrowa niebieska szer. 20cm	m	6
7.	Piasek	m ³	0,8
8.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany wys. 4m z oprawą PC z lampą LED 30W	szt.	1
9.	Rura ochronna AROT DVR 110	m	2
10.	Rura ochronna AROT DVR 50	„	1

Przepompownia PS-2

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Szafka zasilająco-sterownicza SP2	kpl.	1 */
2.	Kabel do 1kV typ YKYżo 5x10mm ²	m	13
3.	Kabel do 1kV typ YKYżo 3x1,5mm ²	m	5
4.	Płaskownik ZnFe 25x4mm	m	40
5.	Pręt stalowy ocynkowany śr. 10mm dł. 6m	szt.	2
6.	Folia kalandrowa niebieska szer. 20cm	m	12
7.	Piasek	m ³	1,3
8.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany wys. 4m z oprawą PC z lampą LED 30W	szt.	1
9.	Rura ochronna AROT DVR 110	m	2
10.	Rura ochronna AROT DVR 50	„	2

Przepompownia PS-3

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Szafka zasilająco-sterownicza SP3	kpl.	1 */
2.	Kabel do 1kV typ YKYżo 5x6mm ²	m	16
3.	Kabel do 1kV typ YKYżo 3x1,5mm ²	m	8
4.	Płaskownik ZnFe 25x4mm	m	40
5.	Pręt stalowy ocynkowany śr. 10mm dł. 6m	szt.	2
6.	Folia kalandrowa niebieska szer. 20cm	m	15
7.	Piasek	m ³	1,5
8.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany wys. 4m z oprawą PC z lampą LED 30W	szt.	1
9.	Rura ochronna AROT DVR 110	m	2
10.	Rura ochronna AROT DVR 50	„	1

Przepompownia P-8

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Szafka zasilająco-sterownicza SP8	kpl.	1 */
2.	Kabel do 1kV typ YKYżo 5x10mm ²	m	35
3.	Kabel do 1kV typ YKYżo 3x1,5mm ²	m	5
4.	Płaskownik ZnFe 25x4mm	m	40
5.	Pręt stalowy ocynkowany śr. 10mm dł. 6m	szt.	2
6.	Folia kalandrowa niebieska szer. 20cm	m	35
7.	Piasek	m ³	2
8.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany wys. 4m z oprawą PC z lampą LED 30W	szt.	1
9.	Rura ochronna AROT DVR 110	m	2
10.	Rura ochronna AROT DVR 50	„	2

*/ - dostawa szafek SP łącznie z dostawą przepompowni

5. SPIS DOKUMENTÓW

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia budowlane projektanta
3. Przynależność projektanta do OIIB
4. Warunki przyłączenia ENERGI – OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Tczewie dla PS-1
5. Warunki przyłączenia ENERGI – OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Tczewie dla PS-2
6. Warunki przyłączenia ENERGI – OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Tczewie dla PS-3

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy „**Kanalizacja sanitarna KŁODAWA – ZŁA WIEŚ – TRABKI MAŁE gm. Trąbki Wielkie - Zasilanie i instalacje elektryczne przepompowni ścieków PS-1, PS-2, PS-3 i P-8**” - jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant; mgr inż. Tadeusz Wołejko
upr. proj. nr 218 Gd/72

Gdańsk, 03.2017r

Nr ewid. uprawn. 216 Pd/tt

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. —
prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9, ust. 1, pkt. 1
rozporządzenia przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. Tadeusz W O Ł E J K O

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 1 marca 1937 roku w Wilnie

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do

sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycz-
nych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



KIEROWNIK WYDZIAŁU

Konrad Nowiński
mgr inż. arch. Konrad Nowiński
główny architekt województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-RYD-543-Q4A *

Pan Tadeusz Wołejko o numerze ewidencyjnym POM/IE/5396/01
adres zamieszkania ul. Zaruskiego 18, 80-299 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Numer P/16/049561	Miejscowość Tczew	Data 26-10-2016
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Przepompownia ścieków PS- 1
Adres (Nr działki): Kłódawa
gm. Trąbki Wielkie , działka numer 111/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 11 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Pruszcz Południe [05300]
Linia 15 kV kier. TRĄBKI LK SN 054700 [05300-06]
Stacja SN/nn Kłódawa Hotel [51098]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Kłódawa Hotel [51098]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Stację transformatorową nr T-51098 "Kłódawa Hotel" przystosować do nowych warunków obciążenia i wyprowadzenia obwodu nN.
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Od stacji T-51098 wybudować odcinek linii napowietrzno - kablowej nN wg potrzeb długości ok. 350m do złącza kablowo - pomiarowego przy granicy działki (ogrodzenia) przepompowni w powiązaniu z linią napowietrzną nN obw. 200, T-51098; Dokonać zmiany podziałów sieci na obw. 200, T-51098 i obw. 500, T-5756.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:



Energa
operator

- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy granicy działki (ogrodzenia) przepompowni.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovą na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Pruszcz Południe

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- g) System ochrony od porażeń uzimienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:



Energa
operator

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Opracować projekty budowlane - wykonawcze dostosowania stacji transformatorowej i budowy linii kablowych nN (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie - Dział Dokumentacji Energetycznej.;
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Makowski Eugeniusz

OPRACOWAŁ
tel. 58 527 94 87

Dyrektor
Rejon Dystrybucji w Tczewie

Zbigniew Jedrusiak
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Tczewie
ul. Nowa 5, 83-110 Tczew

Numer P/16/050532	Miejscowość Tczew	Data 28-10-2016
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Przepompownia ścieków PS-3
Adres (Nr działki): Kłodawa
gm. Trąbki Wielkie , działka numer 87/27
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 4 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Pruszcz Południe [05300]
Linia 15 kV kier. TRĄBKI LK SN 054700 [05300-06]
Stacja SN/nn Kłodawa [5756]
Obwód nn 100 [5756-100]
Obiekt Obwód [nN] 100 [5756-100]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Stację transformatorową nr T-5756 przystosować do nowych warunków obciążenia.;
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Na odcinku od stacji T-5756 do słupa nr 107/106 (T-5756/T-5765) istniejącą linię napowietrzną AL 4x50+25 należy przebudować na AsXSn wg potrzeb; w granicy działki (przy ogrodzeniu) wstawić złącze kablowo - pomiarowe, które należy wpieść do istniejącego kabla YAKY 4x35 biegnącego od słupa nr 106/1 do złącza S-106/1/1.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze pomiarowe przy linii ogrodzenia przepompowni.

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- Napięcie znamionowe sieci - kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Pruszcz Południe

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- System ochrony od porażeń uzziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekty budowlane - wykonawcze przebudowy linii nN wraz z przyłączem (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie - Dział Dokumentacji Energetycznej.;

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

Makowski Eugeniusz

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 94 87

Rejon Dystrybucji w Tczewie

Zbigniew Jedrusiak
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Tczewie
ul. Nowa 5, 83-110 Tczew

Numer P/16/049559

Miejscowość Tczew

Data 24-10-2016

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: Przepompownia ścieków PS- 2

Adres (Nr działki): Złota Wieś

gm. Trąbki Wielkie , działka numer 67

2. Grupa przyłączeniowa: V

3. Moc przyłączeniowa: 9 kW

4. Miejsce przyłączenia:

GPZ - Pruszcz Południe [05300]

Linia 15 kV kier. TRĄBKI LK SN 054700 [05300-06]

Stacja SN/nn Złota Wieś [5755]

Obwód nn 500 [5755-500]

Obiekt Obwód [nN] 500 [5755-500]

5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;

6. Rodzaj przyłącza: kablowe

7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA

7.1.1. Urządzenia WN i SN:

-

7.1.2. Stacja transformatorowa:

-

7.1.3. Urządzenia nn:

Od słupa nr 503, T-5755 wybudować przyłącze kablowe YAKXS 4x120 długości ok. 25m do złącza kablowo - pomiarowego w granicy działki przepompowni.

7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:

-

7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:

-

7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:

-

7.1.7. Demontaże:

-

7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączający:

Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

złącze kablowo-pomiarowe przy przepompowni.

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
-

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- Napięcie znamionowe sieci - kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Pruszcz Południe

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.

- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:



Energa
operator

Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie - Dział Dokumentacji Energetycznej.;

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Makowski Eugeniusz

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 94 87

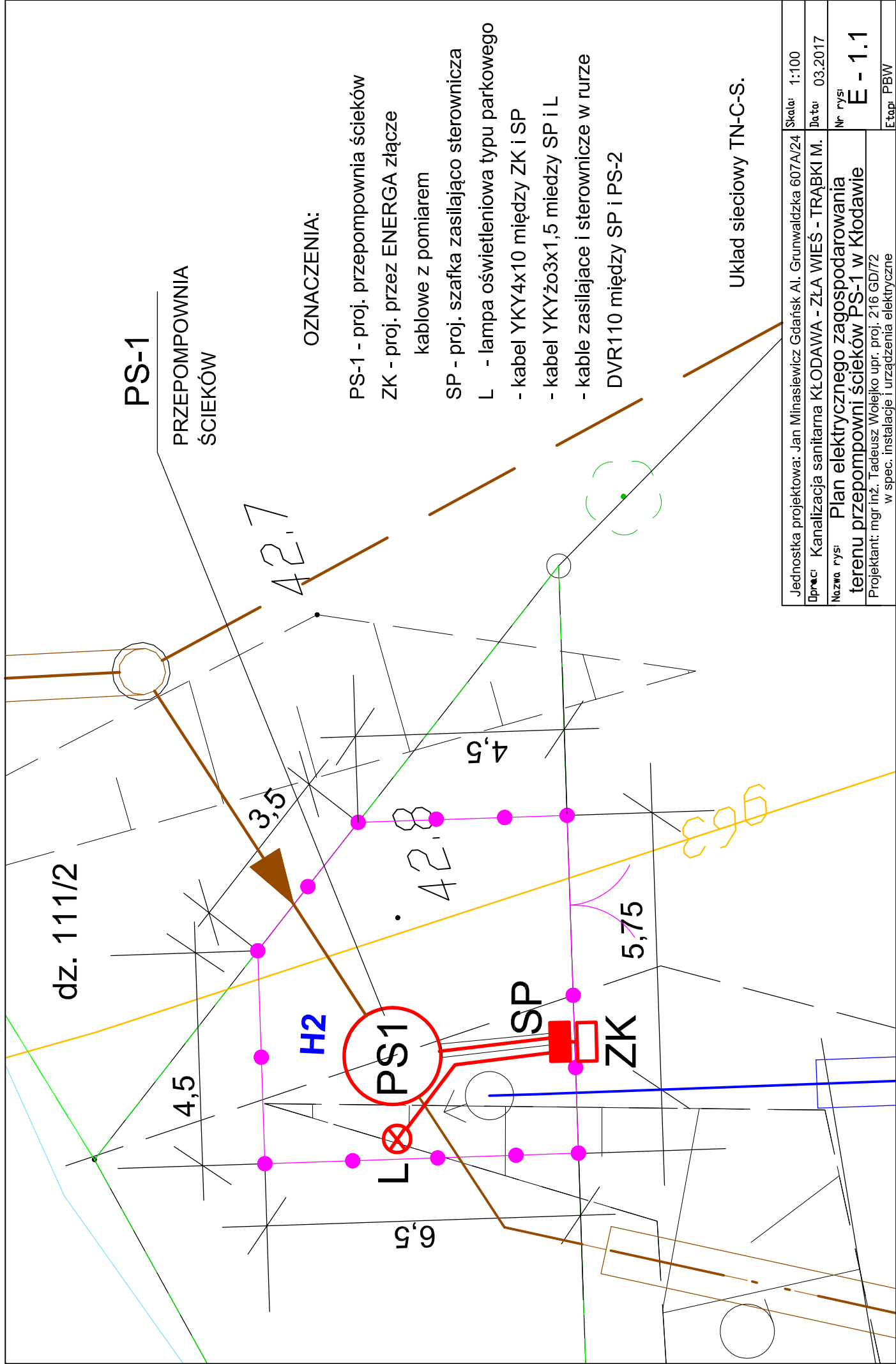
Kierownik
Działu Przyłączeń

ZATWIERDZIŁ
Krzysztof Ejsmont

Otrzymują:

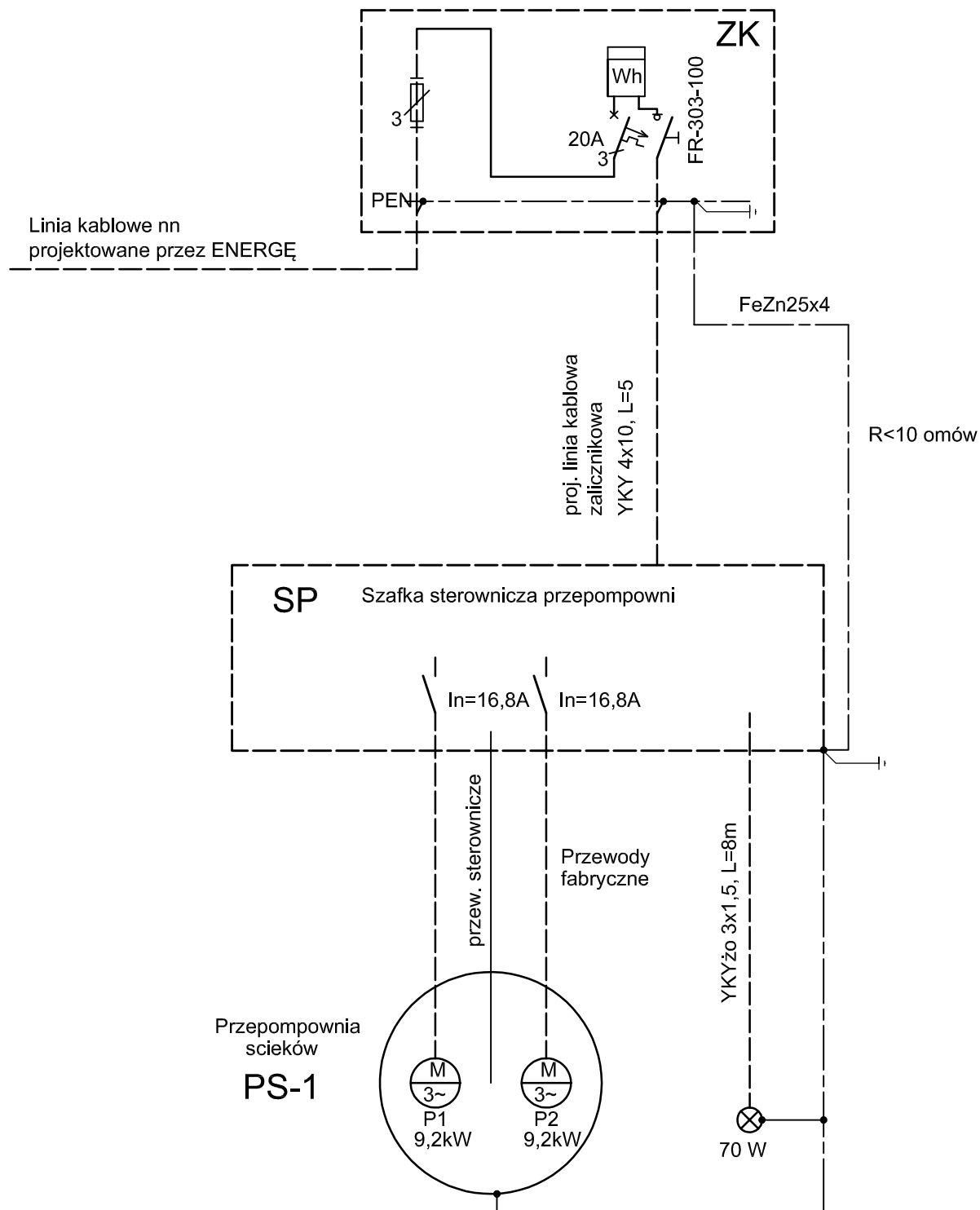
1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Tczewie
ul. Nowa 5, 83-110 Tczew



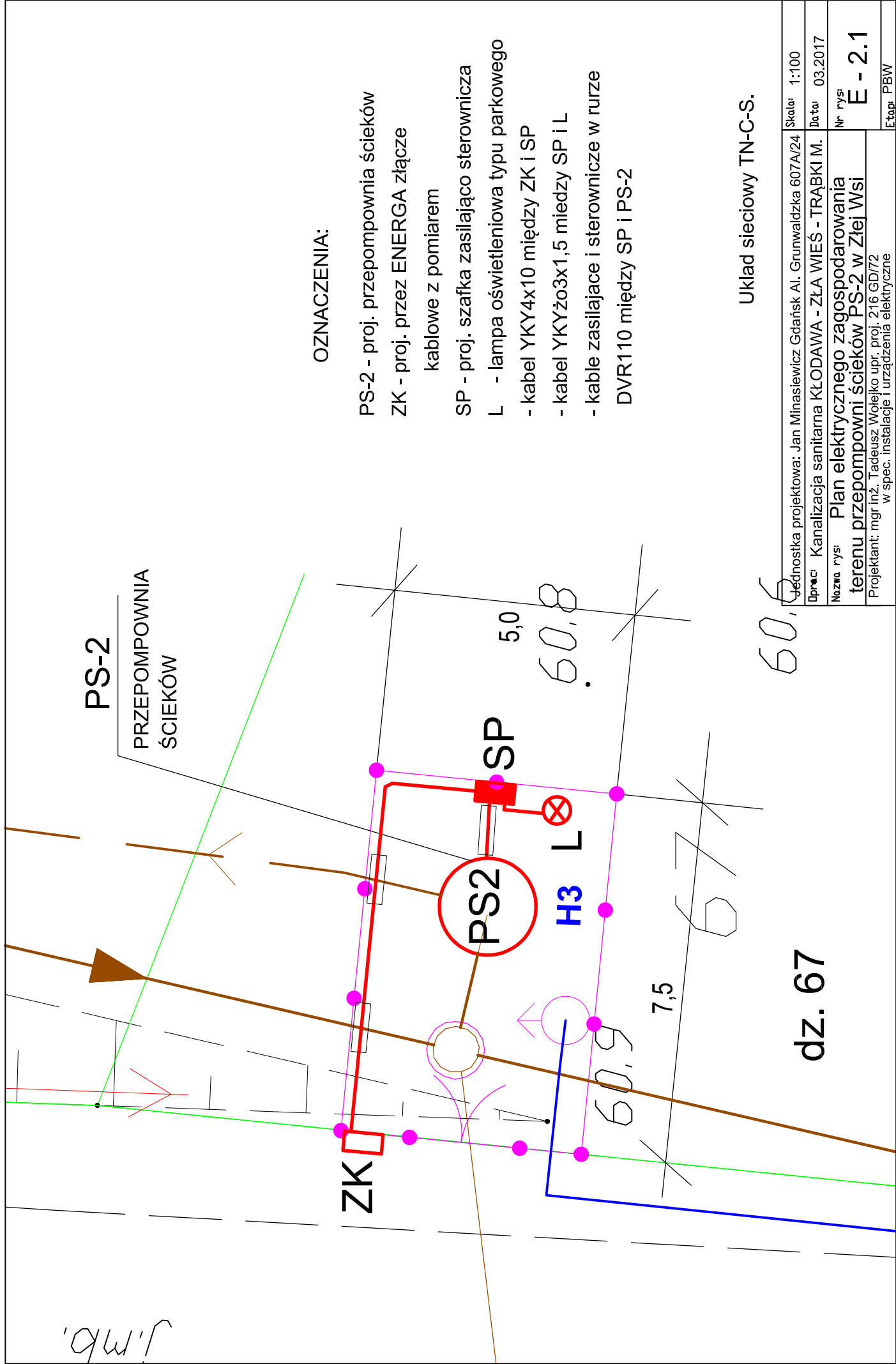
Jednostka projektowa: Jan Minasiewicz Gdańsk Al. Grunwaldzka 607A/24		Skala: 1:100
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODAWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	data: 03.2017	
Nazwa rys: Plan elektrycznego zagospodarowania terenu przepompowni ścieków PS-1 w Kłodawie	Nr rys: E - 1.1	
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. instalacje i urządzenia elektryczne		Etap: PBW

Złącze kablowe z pomiarem
projektowane przez ENERGĘ



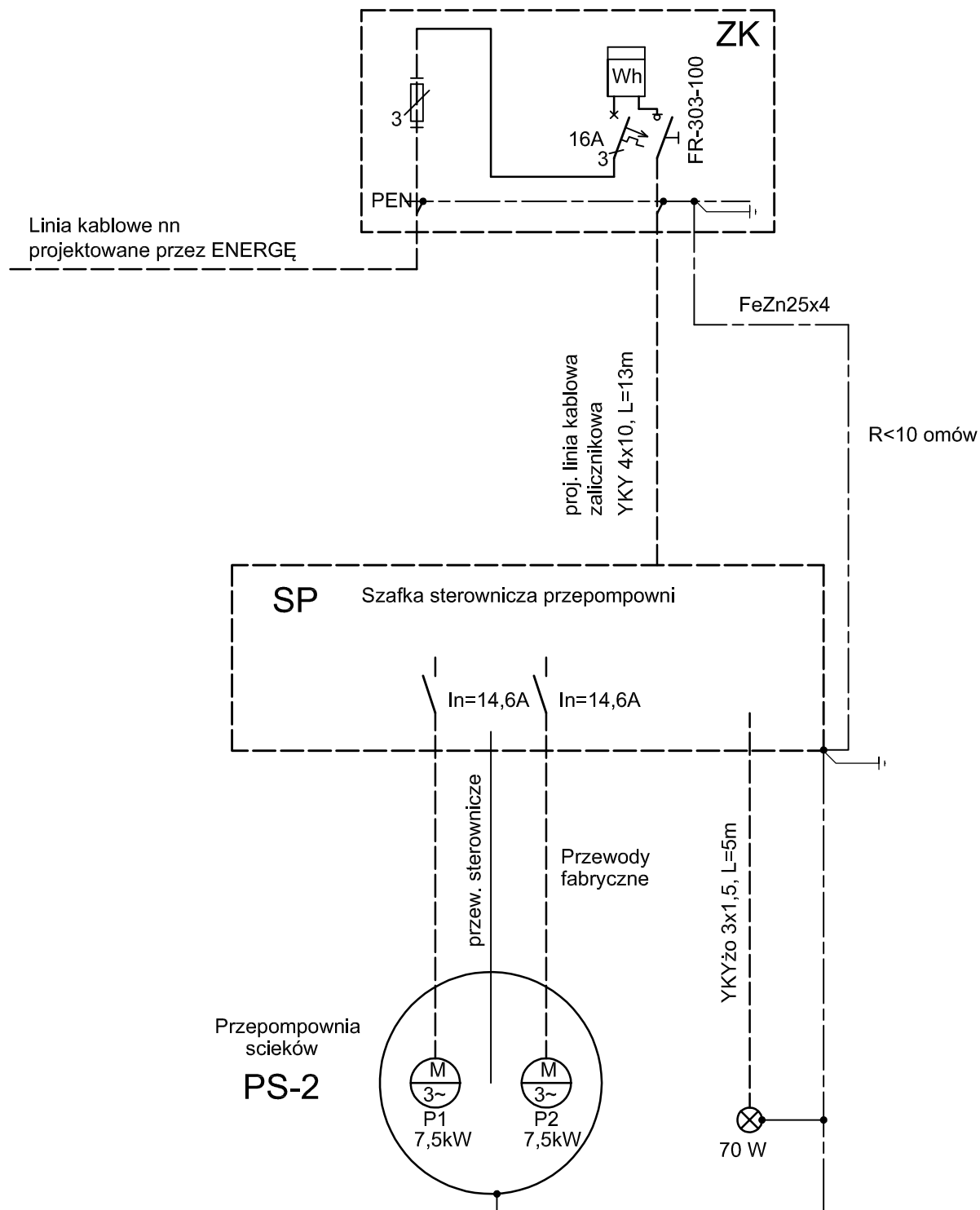
Układ sieciowy TN-C-S.

Jednostka projektowa: Jan minasiewicz, Gdańsk Al.Grunwaldzka 607A/24	Skala:
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODASWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	Data: 03.2017
Nazwa rys: Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni ścieków PS-1	Ilr rys: E - 1.2
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. Instalacje i urządzenia elektryczne	Wzrost: PBW



Jednostka projektowa: Jan Minasiewicz Gdańsk Al. Grunwaldzka 607A/24		Skala: 1:100
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODAWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	Data: 03.2017	
Nazwa rys: Plan elektrycznego zagospodarowania terenu przepompowni ścieków PS-2 w Złej Wsi	Nr rys: E - 2.1	
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. instalacje i urządzenia elektryczne		Etap: PBW

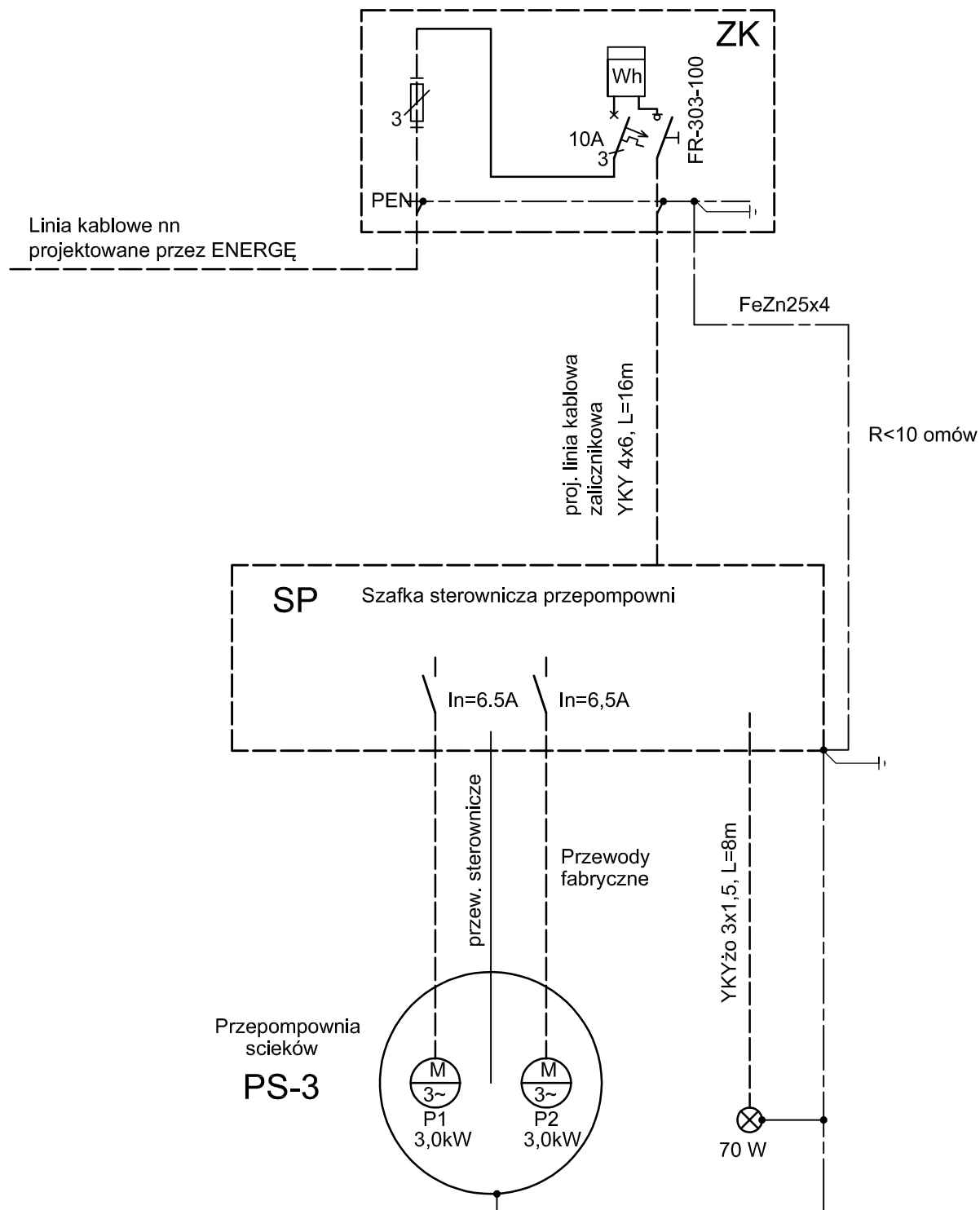
Złącze kablowe z pomiarem
projektowane przez ENERGĘ



Układ sieciowy TN-C-S.

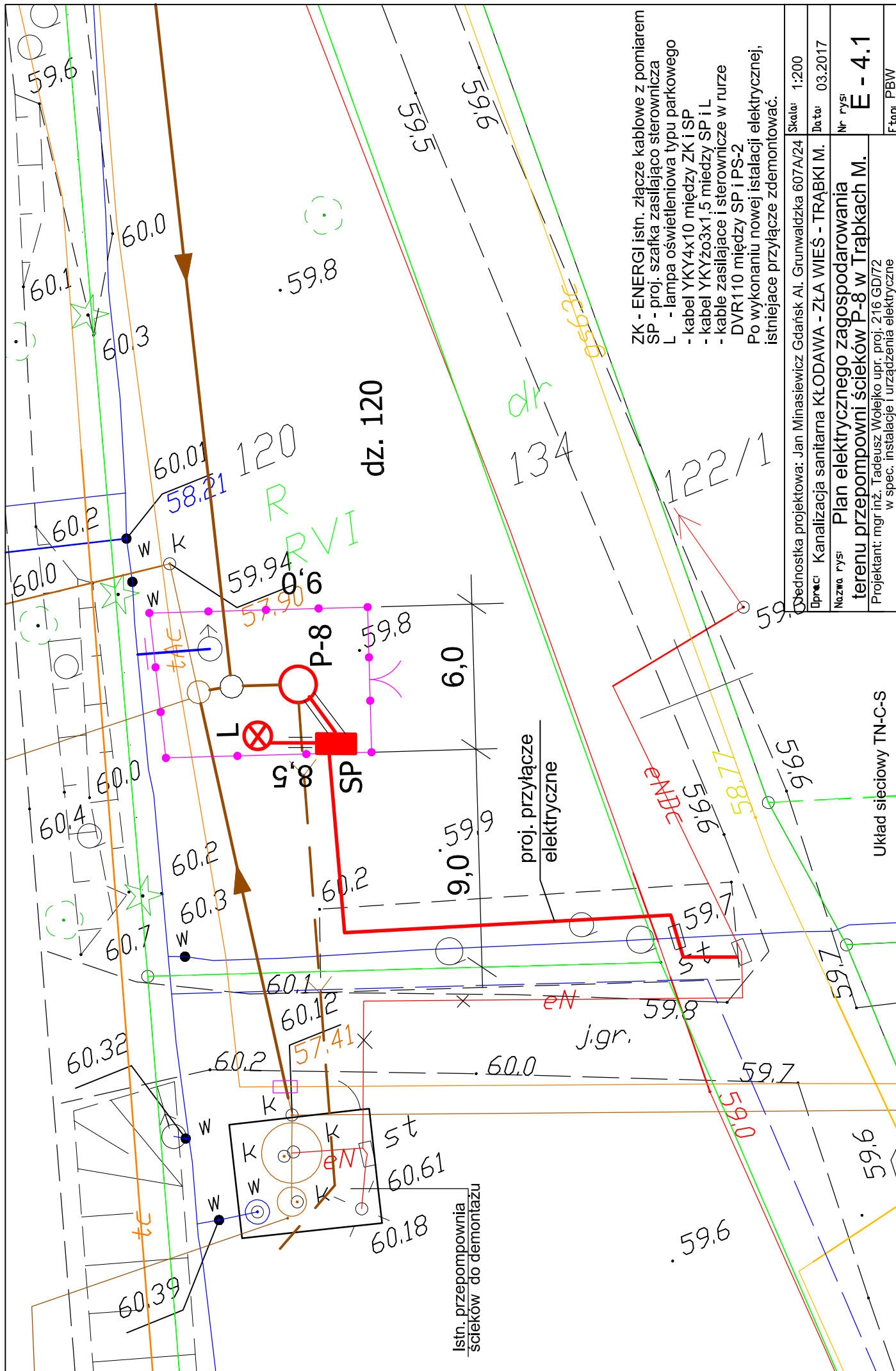
Jednostka projektowa: Jan minasiewicz, Gdańsk Al.Grunwaldzka 607A/24	Skala:
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODASWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	Data: 03.2017
Nazwa rys: Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni ścieków PS-2	Ilr rys: E - 2.2
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. instalacje i urządzenia elektryczne	Wzrost: PBW

Złącze kablowe z pomiarem
projektowane przez ENERGĘ

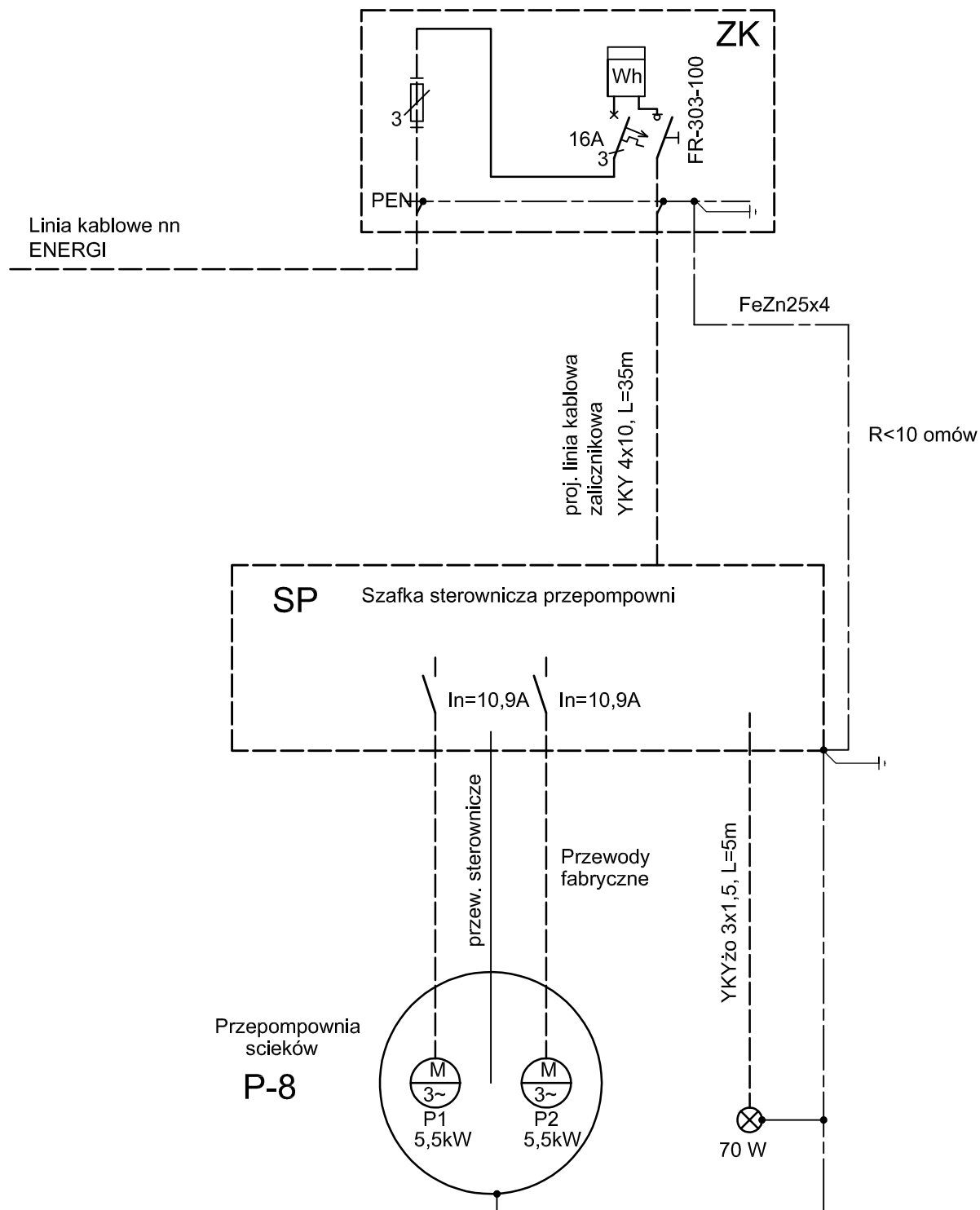


Układ sieciowy TN-C-S.

Jednostka projektowa: Jan minasiewicz, Gdańsk Al.Grunwaldzka 607A/24	Skala:
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODASWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	Data: 03.2017
Nazwa rys: Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni ścieków PS-3	Ilr rys: E - 3.2
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. instalacje i urządzenia elektryczne	Wzrost: PBW



Złącze kablowe z pomiarem
projektowane przez ENERGĘ

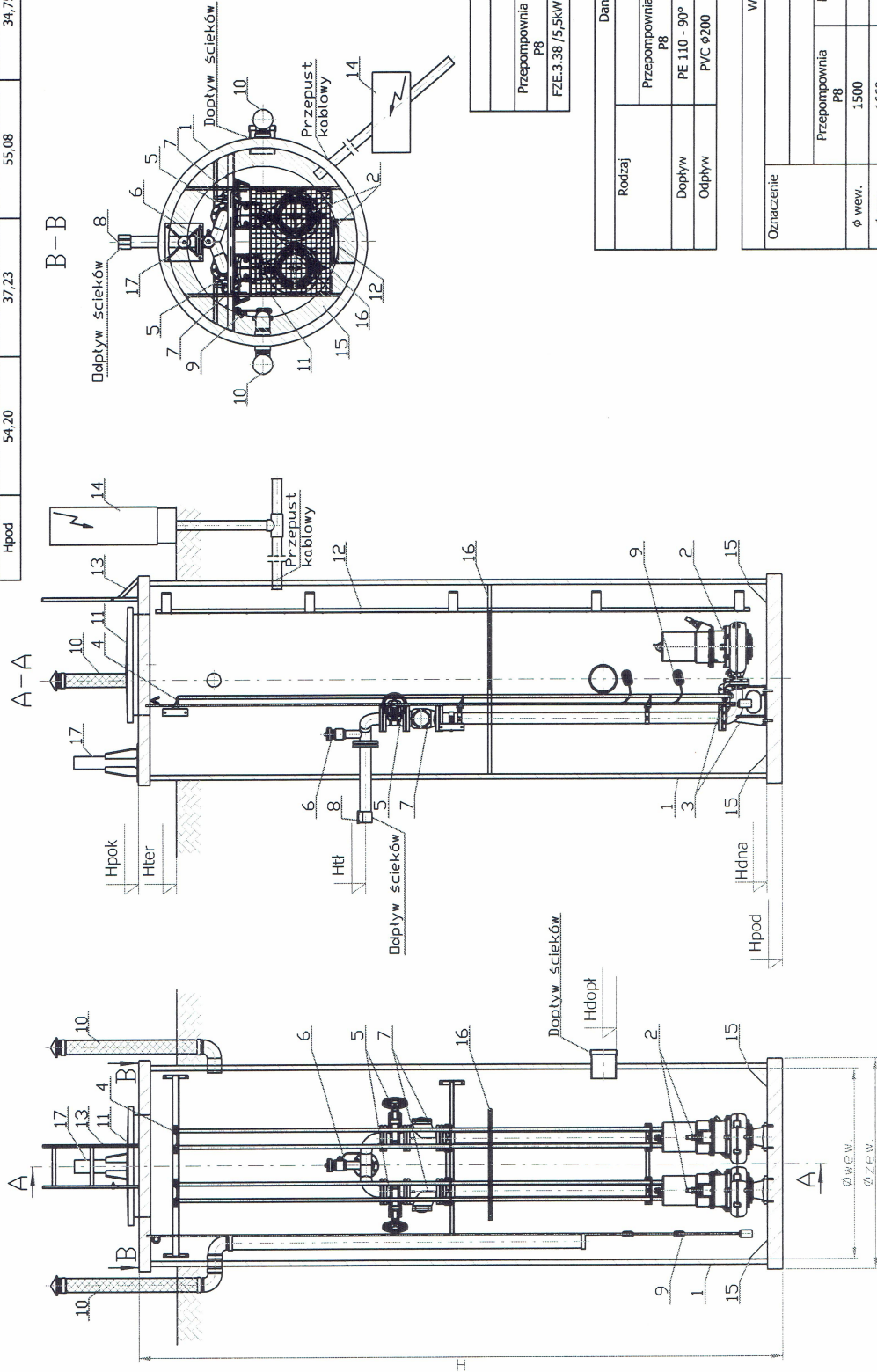


Układ sieciowy TN-C-S.

Jednostka projektowa: Jan minasiewicz, Gdańsk Al.Grunwaldzka 607A/24	Skala:
Opis: Kanalizacja sanitarna KŁODAWA - ZŁA WIEŚ - TRĄBKI M.	Data: 03.2017
Nazwa rys: Schemat strukturalny zasilania elektrycznego przepompowni ścieków P-8	Ilr rys: E - 4.2
Projektant: mgr inż. Tadeusz Wołejko upr. proj. 216 GD/72 w spec. Instalacje i urządzenia elektryczne	Wzrost: PBW

Zestawienie rzędnych

Oznaczenie	Wartość [m n.p.m.]			
	Przepompownia P8	Przepompownia PS-1	Przepompownia PS-2	Przepompownia PS-3
Hpok	60,50	43,30	61,20	40,20
Hter	60,20	43,00	60,90	39,90
Htł	59,15	41,84	59,55	38,60
Hdopł	55,52	38,55	56,40	35,97
Hdna	54,32	37,35	55,20	34,87
Hpod	54,20	37,23	55,08	34,75



Zestawienie elementów przepompowni

L.p.	Nazwa elementu	Ilość szt./kpl.
1	Zbiornik przepompowni	1
2	Pompa HYDRO-VACUUM S.A.	2
3	Stopa sprężająca pompę ZSF.3 z przewodnikami rurowymi	2
4	Mocowanie przewodnic rurowych	2
5	Zasuwa oddzielająca DN80	2
6	Układ przepływania rurociągu tłocznego	1
7	Zawór zwrotny kulowy liniowy DN80	2
8	Przylączce (zależne od rurociągu tłocznego)	1
9	Sonda hydrostatyczna z pływakami	1
10	Wentylacja ø110 z kominkiem antyodorowym	2
11	Właz nierdzewny 800x800mm	1
12	Drabinka szalowa	1
13	Drabinka wsporczą	1
14	Urządzenie zabezpieczająco-sterujące UZS.8	1
15	Skosy	-
16	Podest roboczy	1
17	Podstawa żurawika	1

Zestawienie pomp

Typ		
Przepompownia PS-1	Przepompownia PS-2	Przepompownia PS-3
FZE.3.36/5,5kW	FZE.3.37/7,5kW	FZV.3.84/3,0kW

Dane rurociągu przepompowni

Rodzaj	Typ - Średnica - Kąt		
	Przepompownia P8	Przepompownia PS-1	Przepompownia PS-2
Dopływ	PE 110 - 90°	PE 110 - 90°	PE 90 - 90°
Odływ	PVC ø200	PVC ø200	PVC ø200 - 90°

Wymiary i materiał zbiornika

Oznaczenie	Wartość [mm]		
	Polimerobeton		
ø wew.	Przepompownia P8	Przepompownia PS-1	Przepompownia PS-2
	1500	1500	1500
øzew.	1660	1660	1660
	6300	6070	6120
H			5450

Obiekt - Przepompownia ścieków

Lokalizacja - Trąbki Wielkie

Głębokość ułożenia kabla w zależności od napięcia i lokalizacji			
Napięcie znamionowe	Miejsce ułożenia	Głębokość ułożenia w cm	
do 30 kV	użytki rolne	90	
1kVdo 30kV	poza użytkami rolnymi	80	
do 1 kV	poza użytkami rolnymi	70	
do 1 kV	pod chodnikiem, ścieżką rowerową przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych, reklam, sygnalizacji ruchu ulicznego	50	
Najmniejsze dopuszczalne odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nienależnymi do tej samej linii kablowej			
		Najmniejsza dop. odległość w cm	
Lp	Charakterystyka kabli krzyżujących się lub zbliżających	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znam. do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znam. lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znam. do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znam. 1 kV <U _n < 30kV (powyżej 1kV)	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znam. 1 kV <U _n < 30kV z kablami tego samego przedziału napięć znam. (nie przekraczające 10 kV)	15	10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znam. do 30 kV	15	25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	25
Norma dopuszcza w uzasadnionych przypadkach zmniejszenie tych odległości pod warunkiem, że każdy z krzyżujących się kabli będzie chroniony osłoną otaczającą w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania.			
Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych do 30 kV i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych			
		Najmniejsza dop. odległość w cm	
Lp	Rodzaj urządzenia podziemnego	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu ale nie mniej niż w lp. 1	
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustrój, podpora, odciąg)	jw.	40
5	Ściany budynków i inne budowle	jw.	50
6	Urządzenie do ochrony budowli od wyładowań atmosfery.	PN-E62305	

Opracował: Tadeusz Wołejko

Rysunek nr **E-** **UKŁADANIE KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I STEROWNICZYCH W ZIEMI wg normy N SEP-E-004.**