



BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel./fax 94 346 67 04 ■ 94 345 79 22 ■ biuro@bib.biz.pl

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków PZ1, PZ2 w m. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno

Adres: obr. Zegrze Pomorskie dz. nr 113/14; 116/45
Stadium: Projekt wykonawczy
Branża: Elektryczna
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Inwestor: Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno
Jednostka projektowa: Biuro Inżynierskie Budzisz Sp. z o.o ul. Przyjaciół 21 76-024 Konikowo

Teczka nr 7W

Branża elektryczna:

Projektowała:

inż. Grażyna Kalita

Uprawnienia budowlane nr ew. A/PNB/8300/23/79 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

Sprawdził:

mgr inż. Tomasz Juskiewicz

Uprawnienia budowlane nr ew. ZAP/0188/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Koszalin, marzec 2018 r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 74.200,00 zł

NIP 669 242 14 35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

1. Spis zawartości projektu wykonawczego:

TECZKA NR	NAZWA OPRACOWANIA	BRANŻA
TECZKA NR 2W	Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przyłączami w miejscowości Kurozwęcz wraz z przesyłem do Zegrza Pomorskiego, gm. Świeszyno	SANITARNA
TECZKA NR 3W	Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z przyłączami w miejscowości Sieranie wraz z przesyłem do Zegrza Pomorskiego, gm. Świeszyno	SANITARNA
TECZKA NR 4W	Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami w miejscowości Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno	SANITARNA
TECZKA NR 5W	Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków PK1, PK2, PK3 w m. Kurozwęcz, gm. Świeszyno	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 6W	Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków PS1, PS2 w m. Sieranie, gm. Świeszyno	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 7W	Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków PZ1, PZ2 w m. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 9W	Projekt wykonawczy budowy zjazdu indywidualnego z drogi wewnętrznej dz. nr 35 i utwardzeń do przepompowni ścieków na dz. nr 10, obr. Kurozwęcz, gm. Świeszyno	DROGOWA
TECZKA NR 10W	Projekt wykonawczy budowy zjazdu indywidualnego z drogi wewnętrznej dz. nr 52/35 i utwardzeń do przepompowni ścieków na dz. nr 52/21, obr. Kurozwęcz, gm. Świeszyno	DROGOWA
TECZKA NR 11W	Projekt wykonawczy budowy zjazdu indywidualnego z drogi wewnętrznej dz. nr 135 i utwardzeń do przepompowni ścieków na dz. nr 134/7, obr. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno	DROGOWA
TECZKA NR 12W	Projekt wykonawczy budowy zjazdu indywidualnego z drogi wojewódzkiej nr 168 dz. nr 103, 117, utwardzonego dojazdu i utwardzeń na terenie przepompowni ścieków na dz. nr 113/14, obr. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno	DROGOWA
TECZKA NR 13W	Projekt wykonawczy budowy zjazdu indywidualnego z drogi wewnętrznej dz. nr 115 i utwardzeń do przepompowni ścieków na dz. nr 116/45, obr. Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno	DROGOWA

Zawartość opracowania

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia techniczne
- III. Zestawienie materiałów
- IV. Rysunki szt. 5
 - E1. Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PZ1 Zegrze Pomorskie dz. nr 113/14 obr. Zegrze Pomorskie
 - E2. Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni PZ2 Zegrze Pomorskie dz. nr 116/45 obr. Zegrze Pomorskie
 - E3. Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PZ1
 - E4. Schemat ideowy zasilania dla przepompowni PZ2
 - E5. Schemat blokowy instalacji elektrycznych dla przepompowni PZ1 i PZ2
- V. Załączniki

I. OPIS TECHNICZY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków:

Przepompownia	Nr działki
PZ1 Zegrze Pomorskie	113/14 obr. Zegrze Pomorskie
PZ2 Zegrze Pomorskie	116/45 obr. Zegrze Pomorskie

1.2. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- wytyczne branżowe
- warunki przyłączenia nr P/17/055117 i P/17/055205 wydane przez ENERGA Operator SA Oddział Koszalin
- obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- zasilanie podstawowe
- zasilanie awaryjne
- wytyczne dotyczące rozdzielnic
- instalacje do odbiorników przepompowni
- oświetlenie terenu
- ochronę przepięciową
- ochronę od porażeń

1.4. Dane energetyczne

Miejscowość	Przepompownia	Moc [kW]	Napięcie zasilania [V]
Zegrze Pomorskie gm. Świeszyno	PZ1	7,0	400/230
Zegrze Pomorskie gm. Świeszyno	PZ2	7,0	400/230

2. Rozwiązania techniczne

2.1. Zasilanie podstawowe

Zasilanie podstawowe dla przepompowni PZ1 i PZ2 odbywać się będzie ze złączy kablowo-pomiarowych instalowanych przez ENERGA OPERATOR zgodnie z punktem 7.1.3 warunków przyłączenia.

Złącza kablowe zainstalowane będą w ogrodzeniach przepompowni.

Od złączy należy ułożyć linie zasilające wykonane kablami YKY. Układ sieci zasilającej TN-S. Kable układać w rowach kablowych na podsypce z piasku 10cm, na głębokości 70cm. Przy układaniu zachować 3% zapas. Przy wyjściu ze złączy i wprowadzeniu do rozdzielnic zostawić zapas 2,5m. Po ułożeniu kable zasypać warstwą piasku 10cm, warstwą ziemi

rodzimej 15cm, przykryć folią koloru niebieskiego a następnie zasypać pozostałą ziemią rodzimą.

Zasilanie awaryjne

Zasilanie awaryjne przewidziano z agregatu prądotwórczego przewoźnego. Rozdzielnice przepompowni należy przystosować do podłączenia agregatu.

2.2. Wytyczne dotyczące rozdzielnic

Uwagi ogólne.

Zakłada się dostarczenie rozdzielnic przez wykonawców przepompowni. Rozdzielnice będą wolnostojące w podwójnych obudowach ustawione na fundamentach betonowych. Stopień ochrony obudowy zewnętrznej IP65. Stopień ochrony obudowy wewnętrznej IP55. Połączenie obudów z fundamentami winny być wykonane poprzez cokoły nierdzewne z otworami wentylacyjnymi.

Miejsca wprowadzenia kabli do obwodów wewnętrznych winny być zabezpieczone dławikami o stopniu ochrony IP65.

Zamki obudów winny być odporne na uszkodzenia i zanieczyszczenia zewnętrzne. Klucze winny być trudne do podrobienia.

Wyposażenie rozdzielnic przepompowni

Rozdzielnicę wyposażać w następującą aparaturę:

- przełącznik źródła zasilania sieć/agregat
- gniazdo wtyczkowe zewnętrzne do podłączenia agregat przewoźnego
- wyłącznik główny
- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe oraz różnicowo-prądowe dla obwodów odbiorczych
- obwody do zasilania pomp ścieków
- gniazda serwisowe 400V, 230V i 24V
- oświetlenie szafki rozdzielnic
- obwód oświetlenia zewnętrznego z czujnikiem zmierzchu
- wyłączniki silnikowe pomp ścieków
- styczniki do sterowania pompami ścieków
- układy miękkiego startu dla pomp ścieków z nastawą $I_r = 1,5 \cdot I_s$ (dla silników >4,0kW)
- zabezpieczenia przepięciowe od strony zasilania i dla sygnałów sterowniczych analogowych
- obwód ogrzewania szafki rozdzielnic
- aparaturę do sterowania (przełączniki, przełączniki A-O-R, lampki, przyciski, listwy zaciskowe)
- zasilacz buforowy dla sterownika z baterią akumulatorów 2x12V 1,3Ah
- sterownik z panelem operatorskim
- miejsce dla modemu komunikacyjnego

Funkcje realizowane przez system sterowania

System sterowania winien zapewniać:

- kontrolę kolejności i zaniku faz oraz braku napięcia zasilania podstawowego
- wybór trybu pracy pomp ścieków ręczna/automatyczna
- przy pracy automatycznej sterowanie sygnałem ze sterownika
- pomiar poziomu ścieków do sterowania pracą pomp (pomiar ciągły)
- pomiar poziomu MAX i MIN ścieków
- blokadę od suchobiegu dla włączenia ręcznego i automatycznego
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe silników pomp
- pracę przemienną pomp (bez pracy równoległej)
- pomiar prądu i czasu pracy silników pomp
- kontrolę temperatury w rozdzielnic
- kontrolę otwarcia drzwi rozdzielnic i wjazdu do studni przepompowni
- sygnalizację miejscową optyczną i akustyczną (praca, awaria, suchobiegu, przepełnienie, włamanie)
- możliwość przyszłościowej rozbudowy z podłączeniem monitoringu do systemu centralnego

2.3. Instalacje do odbiorników przepompowni

Należy ułożyć kable do silników pomp, czujników i wyłączników krańcowych.

Dla pomp przewiduje się kable fabryczne. Dla wyłączników krańcowych przewiduje się kable YKY. Dla czujników przewiduje się przewody LiYCY. Kable i przewody ułożyć we wspólnych rurach na głębokości 0,7m.

2.4. Oświetlenie terenu

Dla przepompowni przewidziano oświetlenie terenu. Oświetlenie wykonać oprawami parkowymi z diodami LED montowanymi na słupach stalowych, ocynkowanych $h=5,0m$. Słupy ustawiać na typowych fundamentach betonowych wyniesionych 10cm nad poziom terenu. Połączenie między słupem i fundamentem – rozłączne, śrubowe. Obwody zasilic kablami YKY z rozdzielnic przepompowni. Załączenie oświetlenia – automatyczne za pomocą przekaźników zmierzchowych z możliwością przejścia na załączanie ręczne.

2.5. Ochrona przepięciowa

Instalacje i aparatura będą chronione przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego ogranicznikami przepięć typu 1, 2 i 3 zamontowanymi w rozdzielnicach przepompowni. Dodatkowo należy zamontować ochronniki dla zewnętrznych sygnałów analogowych.

2.6. Ochrona od porażen

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim będzie zapewniona przez izolację czynnych części przewodów i urządzeń elektrycznych. Ochronę dodatkową w projektowanej sieci nn stanowić będzie system szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa”. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych

i wyłączników różnicowoprądowych. W obwodach zasilania odbiorników i obwodach gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalania 30 mA. Instalację wykonać w układzie TN-S.

2.7. Uziemienia

Przy rozdzielnicach zainstalować uziomy prętowe. Uziomy połączyć bednarką ocynkowaną z uziomami złączy kablowych. Do studni przepompowni wykonać połączenia linką miedzianą. W studniach zainstalować miejscowe szyny wyrównawcze. Od szyn wyrównawczych wykonać połączenia promieniowe linką miedzianą 6mm² do wszystkich elementów przewodzących.

Słupy oświetleniowe połączyć drutem stalowym ocynkowanym Ø8mm.

12.01.2017
nr upr: AJP/02123/17
ident: 76017/17/1410
inż. Grażyna Kalita

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Zasilanie rozdzielnic przepompowni

Prąd obliczeniowy dla poszczególnych rozdzielnic wyznaczono wg wzorów:

$$\text{Dla linii trójfazowej: } I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$\text{Dla linii jednofazowej: } I = \frac{P}{U}$$

Obciążalność długotrwałą wyznaczono na podstawie PN-IEC 60364-5-523 tabela 52-C3 sposób ułożenia D.

Spadek napięcia wyznaczono wg wzorów:

$$\text{Dla linii trójfazowej: } \Delta u = \frac{P \cdot l \cdot 10^5}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \% \quad \gamma = 54 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$$

Wartość spadku napięcia nie powinna przekroczyć 4%.

Wyniki zestawiono w tabeli.

Przepompownia		PZ1	PZ2
U	[V]	400	400
P	[kW]	7,0	7,0
I	[A]	10,5	10,5
Ogranicznik mocy		16A	16A
Zabezp. przedlicznikowe		gG 25A	gG 25A
Kable [mm ²]		YKY 5x10	
I _{dop}	[A]	52	
l	[m]	10	10
ΔU	[%]	0,08	0,08

2. Wyznaczenie maksymalnej wartości rezystancji pętli zwarcia dla zwarcia w rozdzielnicach przepompowni

Przepompownie

Zabezpieczenie: gG 25A k=5,5

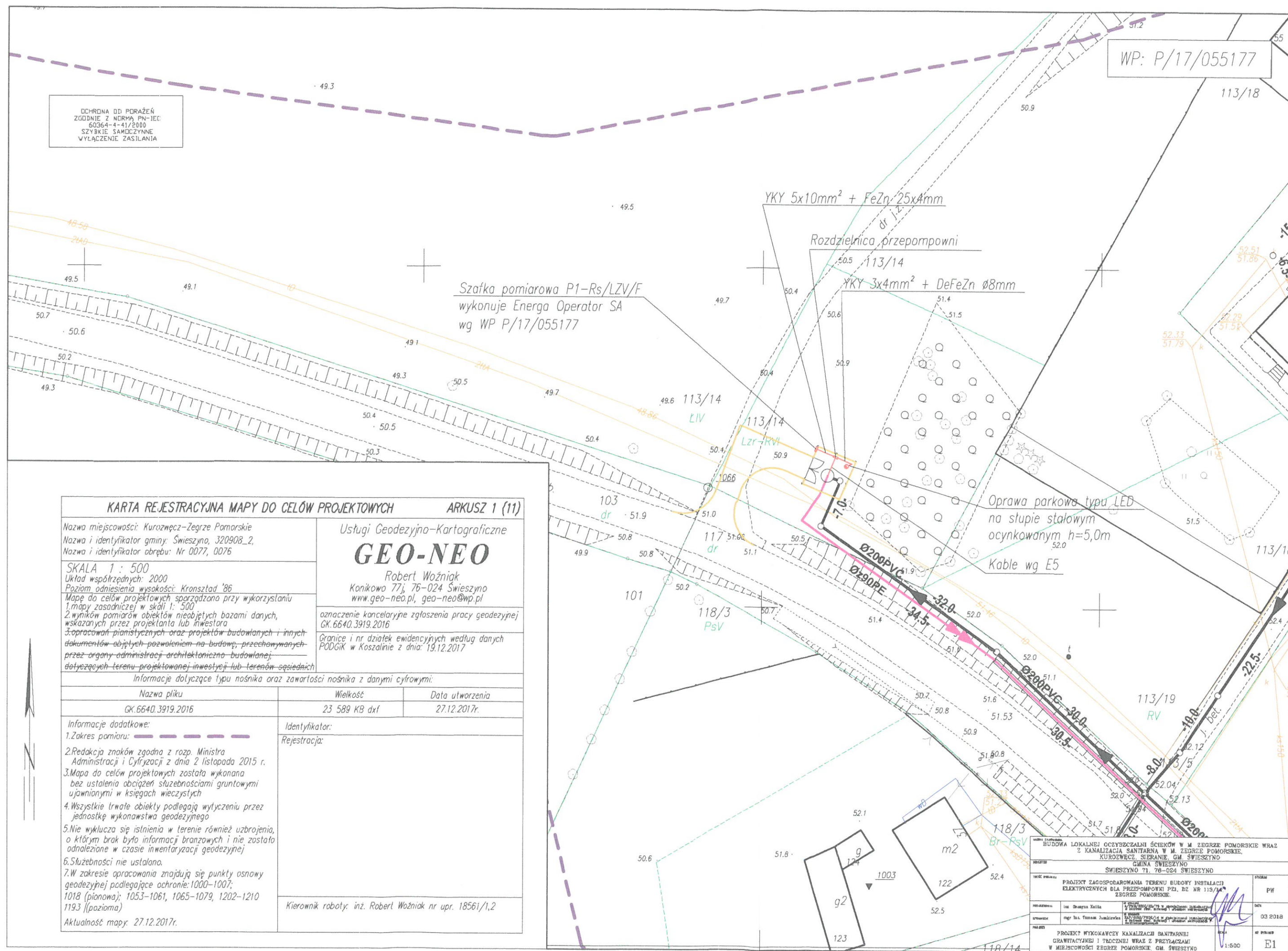
$$Z = \frac{230}{25 \cdot 5,5} = 1,3 \Omega$$

inż. elektryk Grażyna Kalita
nr upr. AI/NE/12300/23/79
idProjektant: 2534/01
inż. Grażyna Kalita

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość		
			PZ1	PZ2	Razem
1.	Rozdzielnica	szt.	1	1	2
2.	Kable YKY 5x10mm ²	m	10,0	10,0	20,0
3.	Kable YKY 3x4mm ²	m	10,0	10,0	20,0
4.	Kable YKY 3x1,5mm ²	m	10,0	10,0	20,0
5.	Linka LY 10mm ²	m	10,0	10,0	20,0
6.	Linka LY 6mm ²	m	20,0	20,0	40,0
7.	Słup stalowy ocynkowany h=5,0m	szt.	1	1	2
8.	Fundament betonowy FB100	szt.	1	1	2
9.	Orawa LED 30W	szt.	1	1	2
10.	Uziom typu Galmar	kpl.	1	1	2
11.	Taśma FeZn 25x4mm	m	10,0	10,0	20,0
12.	Drut DeFeZn ø8mm	m	10,0	10,0	20,0
13.	Szyna wyrównawcza	kpl.	1	1	2
14.	Rura AROTA DVK ø110	m	5,0	5,0	10,0
15.	Rura AROTA DVK ø50	m	5,0	5,0	10,0

inż. elektryczny *Anna Kalita*
nr upr. A/PNB/3300/23/79
ident. ZAP/12/2534/01



WP: P/17/055177

OCHRONA OD PORAŻEN
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC
60364-4-41/2000
SZYBKE SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F
wykonuje Energa Operator SA
wg WP P/17/055177

YKY 5x10mm² + FeZn 25x4mm

Rozdzielnica przepompowni

113/14

YKY 3x4mm² + DeFeZn Ø8mm

Oprawa parkowa typu LED
na słupie stalowym
ocynkowanym h=5,0m

Kable wg E5

KARTA REJESTRACYJNA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ARKUSZ 1 (11)

Nazwa miejscowości: Kurozwęcz-Zęgrze Pomorskie
Nazwa i identyfikator gminy: Świeszyno, 320908_2,
Nazwa i identyfikator obszaru: Nr 0077, 0076

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne

GEO-NEO

Robert Woźniak

Konikowo 77, 76-024 Świeszyno
www.geo-neo.pl, geo-neo@wp.pl

oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej
GK.6640.3919.2016

Granice i nr działek ewidencyjnych według danych
PODGIK w Koszalinie z dnia: 19.12.2017

SKALA 1 : 500

Układ współrzędnych: 2000

Poziom odniesienia wysokości: Kronsztad '86

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu

1. mapy zasadniczej w skali 1 : 500

2. wyników pomiarów obiektów nieobjętych bazami danych,

wskazanych przez projektanta lub inwestora

3. opracowań planistycznych oraz projektów budowlanych i innych

dokumentów objętych pozwoleniem na budowę, przechowywanych

przez organy administracji architektoniczno-budowlanej,

dotyczących terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich

Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi:

Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia
GK.6640.3919.2016	23 589 KB dxf	27.12.2017r.

Informacje dodatkowe:

1. Zakres pomiaru:

2. Redakcja znaków zgodna z rozp. Ministra
Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r.

3. Mapa do celów projektowych została wykonana
bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
ujawnionymi w księgach wieczystych

4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez
jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia,
o którym brak było informacji branżowych i nie zostało
odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej

6. Służebności nie ustalano.

7. W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy
geodezyjnej podlegające ochronie: 1000-1007;

1018 (pionowa); 1053-1061, 1065-1079, 1202-1210

1193 (pozioma)

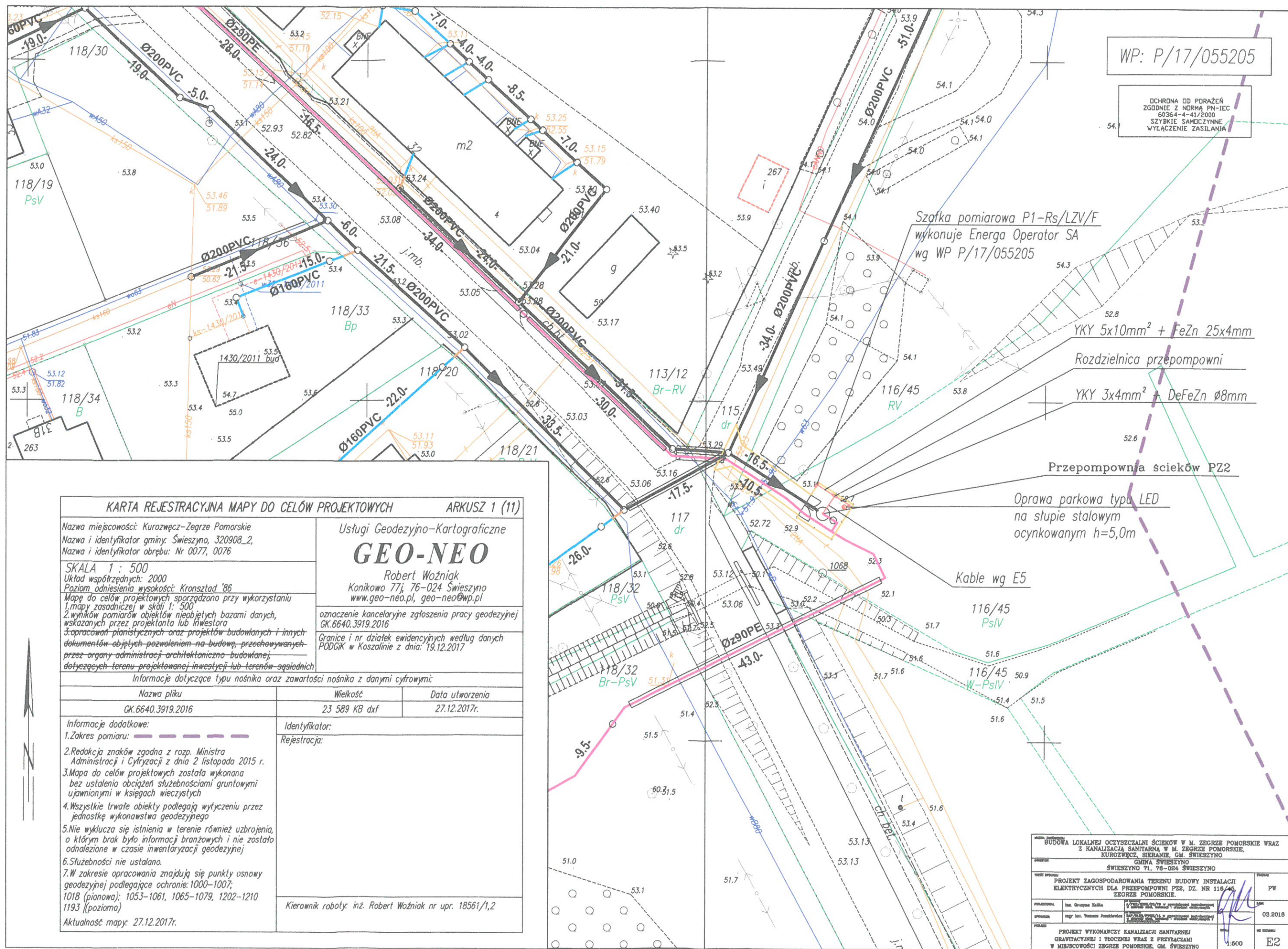
Aktualność mapy: 27.12.2017r.

Identyfikator:

Rejestracja:

Kierownik roboty: inż. Robert Woźniak nr upr. 18561/1,2

BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZĘGRZE POMORSKIE WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ W M. ZĘGRZE POMORSKIE, KUROZWĘCZ, ŚIERANIE, GM. ŚWIESZYNO			
GMINA ŚWIESZYNO ŚWIESZYNO 71, 76-024 ŚWIESZYNO			
TYTUŁ PRACY:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA PRZEPOMPOWNI PZL DZ NR 113/14 ZĘGRZE POMORSKIE		
PROJEKTOWAŁ:	inż. Dariusz Kuciel	DATA:	03.2018
WYKONAŁ:	mgr inż. Tomasz Jankowski	DATA:	03.2018
PROJEKT:	PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI ZĘGRZE POMORSKIE, GM. ŚWIESZYNO		
SKALA:	1:500	STAN:	E1



WP: P/17/055205

OCHRONA OD PORAŻEŃ
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC
60364-4-41/2000
SZYBKE SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/F
wykonuje Energa Operator SA
wg WP P/17/055205

YKY 5x10mm² + FeZn 25x4mm

Rozdzielnica przepompowni

YKY 3x4mm² + DeFeZn Ø8mm

Przepompownia ścieków PZ2

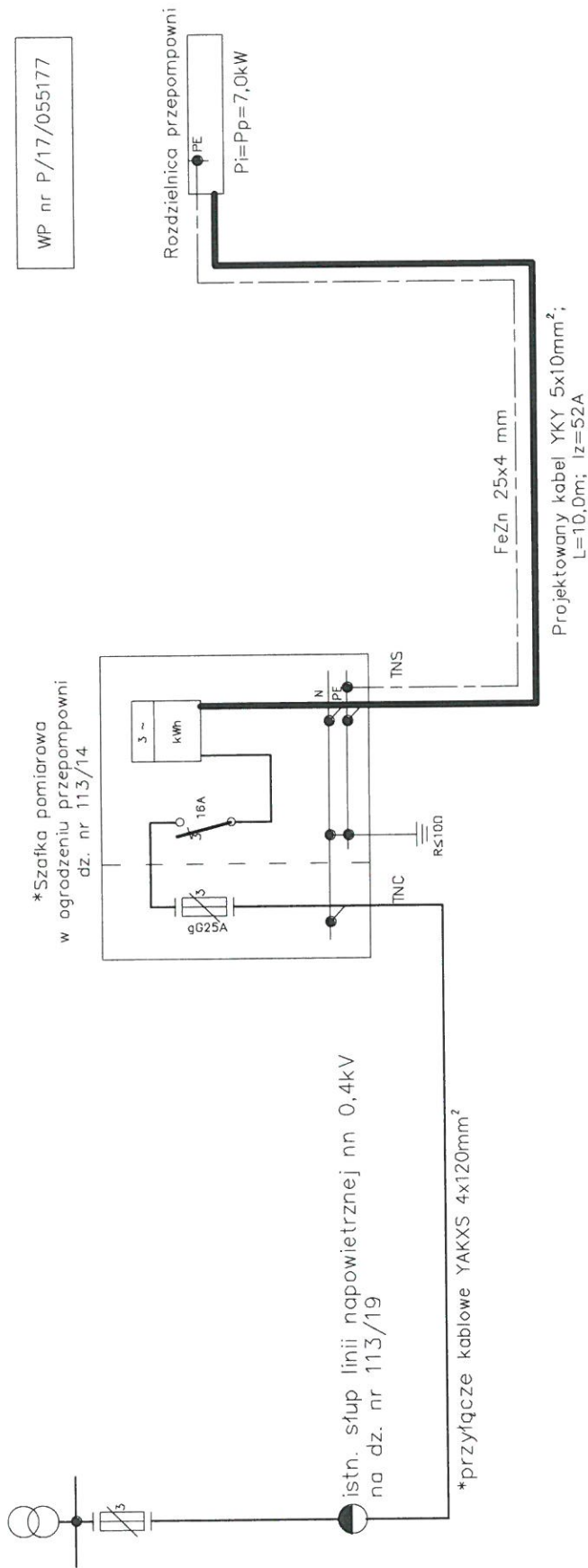
Oprawa parkowa typ LED
na słupie stalowym
ocynkowanym h=5,0m

Kable wg E5

KARTA REJESTRACYJNA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH		ARKUSZ 1 (11)
Nazwa miejscowości: Kurozwęcz-Zęgrze Pomorskie Nazwa i identyfikator gminy: Świeszyno, 320908_2, Nazwa i identyfikator obrębu: Nr 0077, 0076		Usługi Geodezyjno-Kartograficzne GEO-NEO Robert Woźniak Konikowo 77j, 76-024 Świeszyno www.geo-neo.pl, geo-neo@wp.pl
SKALA 1 : 500 Układ współrzędnych: 2000 Poziom odniesienia wysokości: Kronsztad '86 Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu 1. mapy zasadniczej w skali 1: 500 2. wyników pomiarów obiektów nieobjętych bazami danych, wskazanych przez projektanta lub inwestora 3. opracowań planistycznych oraz projektów budowlanych i innych dokumentów objętych pozwoleniem na budowę, przechowywanych przez organy administracji architektoniczno-budowlanej, dotyczących terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich		oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej GK.6640.3919.2016 Granice i nr działek ewidencyjnych według danych PODGİK w Koszalinie z dnia: 19.12.2017
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi:		
Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia
GK.6640.3919.2016	23 589 KB dxf	27.12.2017r.
Informacje dodatkowe: 1. Zakres pomiaru:		Identyfikator: Rejestracja:
2. Redakcja znaków zgodna z rozp. Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. 3. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych 4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej 6. Służebności nie ustalano. 7. W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie: 1000-1007; 1018 (pionowa); 1053-1061, 1065-1079, 1202-1210 1193 (pozioma) Aktualność mapy: 27.12.2017r.		Kierownik roboty: inż. Robert Woźniak nr upr. 18561/1,2

BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZĘGRZE POMORSKIE WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ W M. ZĘGRZE POMORSKIE, KUROZWĘCZ, SIERANIE, GM. ŚWIESZYNO			
GMINA ŚWIESZYNO ŚWIESZYNO 71, 78-024 ŚWIESZYNO			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DLA PRZEPOMPOWNI PZ2, DZ. NR 116/45, ZĘGRZE POMORSKIE.			
PRACOWNIK	inż. Grzegorz Kalla	Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 75 kg, Data urodzenia: 19.08.1980, Miejsce urodzenia: Świeszyno, gm. Świeszyno	03.2018
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Pankiewicz	Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 75 kg, Data urodzenia: 19.08.1980, Miejsce urodzenia: Świeszyno, gm. Świeszyno	03.2018
PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI ZĘGRZE POMORSKIE, GM. ŚWIESZYNO			
1:500		E2	

Istniejąca stacja transformatorowa
Zegrze Szkoła nr 30299

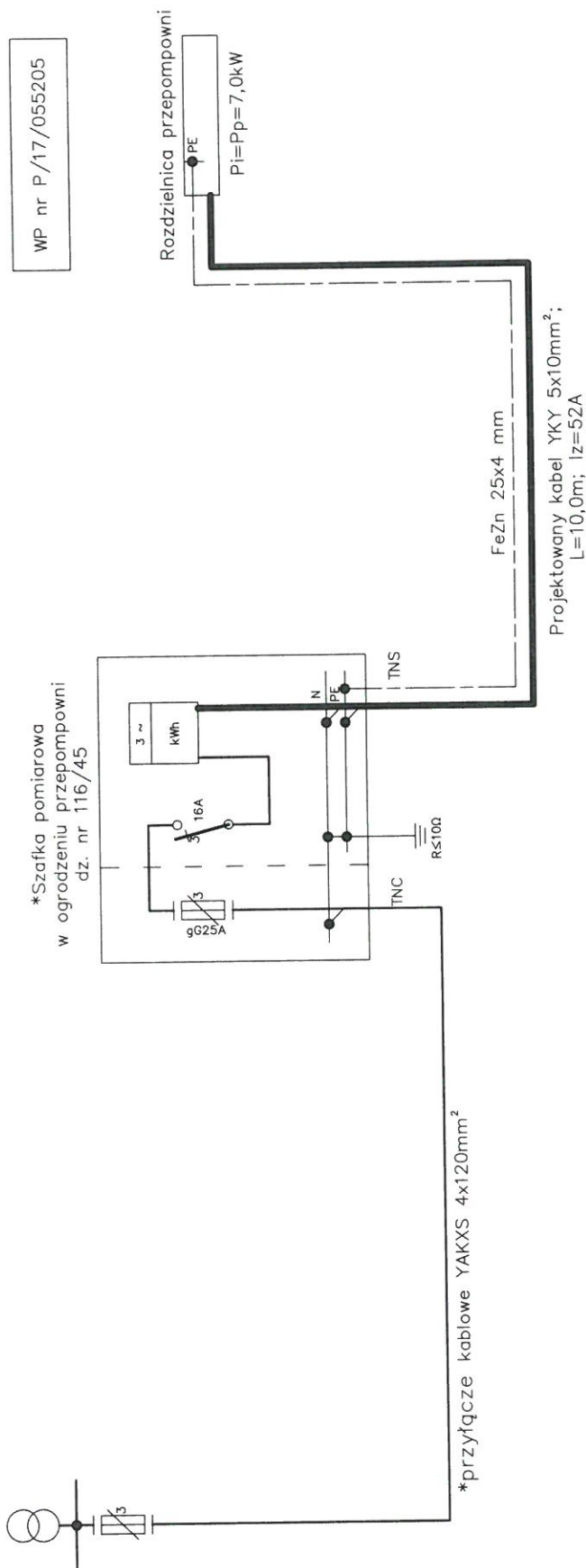


*Projektuje i instaluje ENERGA OPERATOR S.A.
zgodnie z punktem 7.1 warunków przyłączenia

OCHRONA OD PORAZEN
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC 60364-4-41/2000
SZYBKIŁE SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

NAZWA ZAMÓWIENIA: BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZEGRZE POMORSKIE WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ W M. ZEGRZE POMORSKIE, KUROZWĘCZ, SIERANIE, GM. ŚWIESZYNO			
INWESTOR: GMINA ŚWIESZYNO ŚWIESZYNO 71, 76-024 ŚWIESZYNO			
Tytuł projektu: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA DLA PRZEPOMPOWNI PZ1			STADIUM: PW
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz Kaśka	WYKONAŁ: mgr inż. Tomasz Jankowski	WZBUDZIŁ: mgr inż. Tomasz Jankowski	DATA: 03.2018
PROJEKT: PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI ZEGRZE POMORSKIE, GM. ŚWIESZYNO			WZBUDZIŁ: B.S.
			WZBUDZIŁ: E3

Istniejąca stacja transformatorowa
Zegrze Szkoła nr 30299



*Projektuje i instaluje ENERGA OPERATOR S.A.
zgodnie z punktem 7.1 warunków przyłączenia

OCHRONA OD PORAŻEN
ZGODNIE Z NORMĄ PN-IEC 60364-4-41/2000
SZYBKE SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA

NAZWA ZAMÓWIENIA BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZEGRZE POMORSKIE WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNA W M. ZEGRZE POMORSKIE, KUROZWĘCZ, SIERANIE, GM. ŚWIESZYNO			
INWESTOR GMINA ŚWIESZYNO ŚWIESZYNO 71, 78-024 ŚWIESZYNO			
Tytuł rysunku SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA DLA PRZEPOMPOWNI PZ2			WYKONAN PW
PROJEKTOWAŁ Inż. Grzegorz Kalita	OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Jankiewicz	WZGLĘDNY 4/2018/2019/20/21 z przedmiotem instalacyjnym i instalacji elektrycznej, instalacji elektrycznej	DATA 03.2018
PROJEKT PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI ZEGRZE POMORSKIE, GM. ŚWIESZYNO			WYKONAN B.S. E4

