

**EGZ.5.**

**EKOWATER SP. Z O.O**  
ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki



Inwestycja  
(zagadnienie):

**Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo w ramach zadania: „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”**

Obiekt:

**Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo**

Branża:

**SANITARNA I ELEKTRYCZNA**

Stadium:

**PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor:

**Gmina Ryjewo**  
ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo

Projektant branży  
sanitarnej:

**mgr inż. Dominik Żółtowski**  
*upr. bud. nr KUP/0065/PWOS/08*

Sprawdzający branży  
sanitarnej:

**mgr inż. Aleksandra Żółtowska**  
*upr. bud. nr KUP/0152/PWOS/08*

Projektant branży  
elektrycznej:

**mgr inż. Leszek Sobala**  
*upr. nr KUP/0070/POOE/11*

Sprawdzający branży  
elektrycznej:

**mgr inż. Piotr Łoś**  
*upr. nr KUP/0138/POOE/14*

**Nr działki: 120, 528/1, 633/1, 644/4, 71/3, 275 – Obręb Ryjewo**

**Kategoria obiektu budowlanego: XXX**

Data:

**24 marzec 2016 r.**

*Projekt podlega ochronie  
Ustawa o prawie autorskim  
(Dz. U. Nr 24/94)*

Niniejszym oświadczam się, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Łomianki dnia 24 marzec 2016 r.

**PROJEKT BUDOWLANY**

---

## **Zawartość opracowania**

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	4
1. Dane ogólne.....	4
2. Inwestycja.....	4
3. Podstawa opracowania .....	4
4. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
5. Istniejące zagospodarowanie terenu przepompowni .....	5
6. Charakterystyka projektowanych tłoczni ścieków .....	5
6.1. Kontrola poziomu cieczy w tłoczni .....	6
6.2. Pompy.....	6
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	8
8. Dane określające wpływ inwestycji na zabytki wpisane w rejestr zabytków oraz na terenie ochrony archeologicznej. ....	8
9. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.....	8
10. Dane dotyczące wpływu inwestycji na środowisko .....	8
11. Warunki gruntowo-wodne .....	9
12. Wytyczne zabudowy i montażu .....	9
12.1. Roboty ziemne .....	9
12.2. Roboty montażowe.....	10
12.3. Oznakowanie rurociągów.....	10
13. Wykonawstwo robót.....	10
14. Wytyczne techniczne obsługi tłoczni.....	11
15. Plan BIOZ.....	12
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA .....	14
1. Informacje ogólne.....	14
1.1. Inwestor .....	14
1.2. Nazwa inwestycji.....	14
2. Cel i zakres opracowania.....	14
3. Opis techniczny .....	15
3.1. Zasilanie przepompowni.....	15
3.2. Układanie kabli zasilających, sterowniczych i oświetlenia na terenie tłoczni .....	15
4. Szafki zasilające sterownicze tłoczni .....	15
5. Oświetlenie zewnętrzne .....	17
6. Gniazda serwisowe.....	17
7. Połączenia wyrównawcze.....	17
8. Ochrona od porażień.....	18
9. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	18
10. Uwagi końcowe .....	18
11. Bilans mocy .....	18
11.1. Tłocznia 1.....	18
11.2. Tłocznia 2.....	19
11.3. Tłocznia 3.....	19
11.4. Tłocznia 4.....	20
11.5. Tłocznia 5.....	20
11.6. Tłocznia 6.....	21
12. Spis załączników.....	22
13. Spis rysunków:.....	23

PROJEKT BUDOWLANY

---

## Spis załączników

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających
2. Spis uprawnień i zaświadczeń projektantów

## Spis rysunków

- Rys. T1. – Plan zagospodarowania tłoczni T11
- Rys. T2. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T11
- Rys. T3. – Plan zagospodarowania tłoczni T1.2
- Rys. T4. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T12
- Rys. T5. – Plan zagospodarowania tłoczni T13
- Rys. T6. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T13
- Rys. T7. – Plan zagospodarowania tłoczni T14
- Rys. T8. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T14
- Rys. T9. – Plan zagospodarowania tłoczni T15
- Rys. T10. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T15
- Rys. T11. – Plan zagospodarowania tłoczni T16
- Rys. T12. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T16

- Rys. E1 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"
- Rys. E2 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"
- Rys. E3 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"
- Rys. E4 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"
- Rys. E5 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"
- Rys. E6 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"

# CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

## 1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji: Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

Zamawiający: Gmina Ryjewo  
Ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo

Obiekt: Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo, w punktach:

- Tł 1 – przy ul. Wiaduktowej, dz. nr: 644/4
- Tł 2 – przy ul. Okrężnej, dz. nr: 633/1
- Tł 3 – przy ul. Kościelnej, dz. nr: 528/1
- Tł 4 – przy ul. Mątowskiej, dz. nr: 120
- Tł 5 – przy ul. Krzywej, dz. nr: 71/3
- Tł 6 – przy ul. Grunwaldzkiej, dz. nr: 275

Opracowanie: Projekt budowlany. Branża technologiczna.

## 2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja „Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo” mająca na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Gminy Ryjewo.

## 3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy o prace projektowe, zawartej pomiędzy EKOWATER SP z o.o. z siedzibą w Łomiankach przy ul. Warszawska 31; a gminą Ryjewo, ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo.

PROJEKT BUDOWLANY

---

#### **4. Przedmiot i zakres opracowania**

Projekt obejmuje przebudowę i modernizację istniejących przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków zlokalizowanych na terenie m. Ryjewo na działkach ewidencyjnych:

- Tł 1 – przy ul. Wiaduktowej, dz. nr: 644/4
- Tł 2 – przy ul. Okrężnej, dz. nr: 633/1
- Tł 3 – przy ul. Kościelnej, dz. nr: 528/1
- Tł 4 – przy ul. Mątowskiej, dz. nr: 120
- Tł 5 – przy ul. Krzywej, dz. nr: 71/3
- Tł 6 – przy ul. Grunwaldzkiej, dz. nr: 275

Investycja polega na wymianie istniejących pompowni na nowe tłocznie ścieków, oraz wymianie oświetlenia i ogrodzenia. Zmiana tras przewodów odbywa się wyłącznie na terenie działki przepompowni, gdzie zaprojektowano włączenie do istniejących przewodów kanalizacji grawitacyjnej oraz ciśnieniowej.

Projektuje się ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej o wysokości 1,5m, rozpiętej na lince stalowej  $\phi 5\text{mm}$ . Rozstaw osiowy słupków stalowych i słupków bramowych. Słupki wykonać z rur stalowych  $\phi 48 \times 2,9\text{mm}$  zatopionych w fundamencie betonowym na głębokość 50cm poniżej górnej krawędzi fundamentu. Ogrodzenie posadzić na fundamencie betonowym zagłębionym w gruncie na 0,8m i nad ziemią 0,2m. fundament wykonać z betonu B15.

#### **5. Istniejące zagospodarowanie terenu przepompowni**

Istniejące zagospodarowanie terenu dla każdej z przepompowni stanowi ogrodzona działka, nieutwardzona na całej powierzchni, z lampą oświetleniową oraz zbiornikiem przepompowni ścieków. W bezpośrednim sąsiedztwie terenu każdej z przepompowni ścieków zlokalizowana jest droga dojazdowa do posesji.

#### **6. Charakterystyka projektowanych tłoczni ścieków**

Tłocznia ścieków to system pompowania ścieków z separacją zanieczyszczeń stałych, wyróżniający się ergonomią i łatwością obsługi. Ponadto, charakteryzuje się kompaktową budową, pozwalającą ograniczyć miejsce zabudowy do minimum przy jednoczesnym zapewnieniu dogodnego dostępu do serwisowania.

Moduł. jest szczelnie zamknięty, wodoszczelny a wyprowadzony na zewnątrz neutralizator odorów zabezpiecza przed wydzielaniem nieprzyjemnych zapachów. Zbiornik w całości wykonany ze stali nierdzewnej (1.4307) eliminuje konieczność pokrywania dodatkowymi powłokami antykorozyjnymi i zapewnia długą żywotność obiektu. Klapy rewizyjne umieszczone w górnej części zbiornika umożliwiają kontrolę komory retencyjnej w czasie pracy.

Rozdzielacz, którego konstrukcja pozwala na wychwycenie zanieczyszczeń stałych większych od wolnego prześwitu rurociągu tłocznego, przez co zapobiega utracie jego drożności umieszczony jest na zewnątrz zbiornika. Dostęp do rozdzielacza nie wymaga otwarcia głównego wjazdu rewizyjnego zbiornika retencyjnego. Dwa niezależne układy dopływowe do komory retencyjnej pozwalają na

**PROJEKT BUDOWLANY**

odcięcie każdego układu z osobna. Separatory części stałych wykonane z estali nierdzewnej (1.4307) umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni przy króćcach tłocznych pomp. Każdy z dwóch separatorów wyposażony jest w elastyczne kłapy cedzące z możliwością ich wyjęcia bez rozkręcania zbiornika oraz demontowania dodatkowych elementów. Separatory części stałych mają konstrukcję zapewniającą podczas pompowania pełny swobodny przelot, bez żadnych elementów pozostających na stałe w strumieniu pompowanej cieczy, mogących zablokować przepływ ścieków, co gwarantuje samooczyszczanie podczas pracy pompy.

Ze względów eksploatacyjnych zaprojektowano tłocznię ze zbiornikiem o średnicy wewnętrznej i wysokości:

Tł 1 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=3120mm
Tł 2 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=3620mm
Tł 3 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=3620mm
Tł 4 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=4620mm
Tł 5 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=3620mm
Tł 6 - $\phi$ 2000mm	Hkorpusu=5120mm

Elementy korpusu tłoczni:

- prefabrykowane elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów
- dno zbiornika ze studzienką odwadniającą, gdzie zainstalowana jest instalacja odwadniająca z pompą
- wentylacja korpusu tłoczni z kominkiem (wentylator mechaniczny)
- wentylacja modułu tłoczni z antyodorowym kominkiem filtracyjnym
- oświetlenie komory tłoczni
- przykrycie włazowe 840x940 ze stali 1.4301, ocieplone uszczelką
- drabina do dna ze stali 1.4301 o szerokości 500mm
- poręcz złazowa – 1 kpl ze stali 1.4301

### **6.1. Kontrola poziomu cieczy w tłoczni**

Układu regulacji poziomu ścieków wyposażony jest w wibracyjne czujniki poziomu dla poziomów ścieków alarmowych.

### **6.2. Pompy**

#### **Tł.1**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków, swobodny przelot 80mm, P2=2,2 kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność  $Q = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$

**PROJEKT BUDOWLANY**

---

	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 12,7 m
- silnik	P1 = 2,8 kW
	P2 = 2,2 kW

**Tł.2**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków swobodny przelot 80mm, P2=2,1 kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność	Q = 14,4 m <sup>3</sup> /h
	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 6,2 m
- silnik	P1 = 2,1 kW
	P2 = 2kW

**Tł.3**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków, swobodny przelot 80mm, P2=2,1 kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność	Q = 14,4 m <sup>3</sup> /h
	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 5,6 m
- silnik	P1 = 2,1 kW
	P2 = 2kW

**Tł.4**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków, swobodny przelot 80mm, P2=2,8 kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność	Q = 14,4 m <sup>3</sup> /h
	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 11,1 m
- silnik	P1 = 2,8 kW
	P2 = 2 kW

**Tł.5**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków, swobodny przelot 80mm, P2=2,0kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność	Q =14,4 m <sup>3</sup> /h
	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 9,8 m
- silnik	P1 = 2,8 kW

PROJEKT BUDOWLANY

---

P2 = 2 kW

#### **Tł.6**

W tłoczni należy zamontować 2 pompy zatapialne do ścieków, swobodny przelot 80mm, P2=2,0kW, zamontowane w zbiorniku przy pomocy stopy sprzęgającej o następujących parametrach:

- wydajność	Q =14,4 m <sup>3</sup> /h
	Qtł = 14-36 m <sup>3</sup> /h
- wysokość podnoszenia	H = 10,4 m
- silnik	P1 = 2,8 kW
	P2 = 2 kW

#### **7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Nie uwzględnia się

#### **8. Dane określające wpływ inwestycji na zabytki wpisane w rejestr zabytków oraz na terenie ochrony archeologicznej.**

Nie uwzględnia się

#### **9. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia**

Zaprojektowane tłocznie ścieków funkcjonują w pełni automatycznie. Konstrukcję zbiorników zaprojektowano jako szczelne i redukujące emisję hałasu. Zaprojektowano urządzenia kontrolnej (pływaki), które monitorują poziom ścieków, dzięki czemu prawdopodobieństwo wystąpienia awarii, a tym samym skażenia środowiska zostaje wyeliminowane.

Pracownicy obsługujący i konserwujący tłocznie, zobowiązani są do przestrzegania zasad BHP. Obsługa musi stosować odpowiednią odzież ochronną oraz środki higieny osobistej. Przestrzeganie tych zaleceń eliminuje możliwość powstania zagrożenia dla zdrowia ludzi.

#### **10. Dane dotyczące wpływu inwestycji na środowisko**

Inwestycja nie będzie powodować negatywnego wpływu na środowisko. Prawdopodobieństwo wystąpienia awarii zostaje wyeliminowane poprzez zastosowanie czujników poziomu ścieków, wykonaniu zbiorników jako szczelne oraz zastosowanie dwóch pomp działających w systemie praca + awaria.



## **11. Warunki gruntowo-wodne**

Teren Inwestycji znajduje się na obszarze geograficznym zwanym Powiślem i stanowi fragment Doliny Kwidzyńskiej. Wierzchnią warstwę podłoża stanowi, w zależności od lokalizacji otworu, gleba lub grunty nasypowe w postaci osadów próchnicznych z dodatkiem gruzu. Poniżej występują rodzime osady czwartorzędowe. Są to głównie utwory rzeczne reprezentowane przez piaski średnie i piaski drobne, a lokalnie również grunty spoiste w postaci piasków gliniastych.

Na obszarze Inwestycji zaobserwowano występowanie zwierciadeł wód gruntowych o charakterze swobodnym, na głębokościach 0,9-3,70m ppt, na rzędnych 13,80-16,60 m n.p.m.

## **12. Wytyczne zabudowy i montażu**

### **12.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania
- PN-83/8836-02 - Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN81/B-10725 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- PN-62/8336-02 - Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasy projektowanych kanałów należy wytyczyć przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Projektowane trasy muszą być wytyczone i wykonane zgodnie z projektem, gdyż każde odstępstwo uniemożliwi dalsze dobrojenie terenu.

Montaż przewodów prowadzić w wykopach odwodnionych i zabezpieczonych poprzez odeskowanie z rozparciem. Rozpory poziome - bale iglaste okorowane, słupki pionowe 140, wypraski stalowe KS 3.25. Wszystkie przewody poniżej 1,0 m ppt należy ocieplić izolacją o grubości co najmniej 15mm.

Wykopy wykonać mechaniczne, w miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie ze wspomaganiami mechanicznymi.

Urobek z wykopów będzie odwożony do zsypu odcinka wcześniej ułożonego. Przy tej metodzie tylko urobek z pierwszego odcinka musi być odwieziony na odkład. Przy wykonywaniu robót ziemnych przestrzegać wymogów zawartych w normie BN-83/8836-02 oraz Rozporządzenia MB i PMB w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych.

## PROJEKT BUDOWLANY

---

### **12.2. Roboty montażowe**

Przy budowie kanałów należy przestrzegać wymogów normy PN-92/B-10735 oraz instrukcji producenta rur, którego rury zastosowano. Wykonane kanały i przyłącza poddać próbie szczelności zgodnie z w/w normą.

Wybrany producent rur winien przeprowadzić obliczenia wytrzymałościowe rur i ich sposób posadowienia w danych warunkach.

Przy wykonywaniu robót bezwzględnie przestrzegać wymogów zawartych w uzgodnieniach i warunkach użytkowników.

Montaż przewodów prowadzić w wykopach odwodnionych i zabezpieczonych poprzez odeskowanie z rozparciem. Rozpory poziome krawędziaki 10x10, słupki pionowe 140 wypraski stalowe KS 3.25. Rury PE i PCV w wykopach układać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Do zasypki wykopów stosować grunty sypkie bez kamieni i grud glin. Stopień zagęszczenia gruntu 90% wg Proktora. Minimalna szerokość wykopu w świetle powinna być dostosowana do średnicy układanej rury. Przyjęto szerokość wykopu 1 m. Bez względu na rodzaj gruntu wykopy poniżej 1,0 m muszą być zabezpieczone przed zasypaniem. Nawierzchnie uszkodzone w czasie robót ziemnych, należy po ich zakończeniu przywrócić do stanu pierwotnego. Rury PE lub PCV w przypadku występowania podłoża piaszczystego można układać bezpośrednio na gruncie rodzimym zwracając uwagę na to aby nie naruszyć naturalnego podłoża. W przypadku nasypów niekontrolowanych grunt wymieniać na nośny i posadowić rury na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr. 10 cm. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami 20 cm ze starannym zagęszczeniem warstw zasypowych. Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 30 cm nad wierzch rury wykonać ręcznie z piasku. Do zasypki wykopów nie wolno używać gruntów nasypowych i gruzu.

Nawierzchnie po wykopach odbudować do stanu pierwotnego. Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć i oświetlić w porze nocnej

Przed zasypaniem rurociągów Inwestor musi zgłosić do uprawnionych służb geodezyjnych wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

### **12.3. Oznakowanie rurociągów**

Na wysokości ok. 0,3 m nad przewodem tłocznym na całej jego długości układać taśmę identyfikacyjną z PE z metalowa przekładką umożliwiającą późniejszą elektroniczną lokalizację przewodu. przewodu.

## **13. Wykonawstwo robót**

Tłocznia ścieków jest wykonana jako kompletny obiekt w stanie zmontowanym. Należy jednak posadowić zbiornik podziemny w uprzednio przygotowanym wykopie. Przed przystąpieniem do robót wykonawca robót powinien zapoznać się z opracowaniem nt. warunków gruntowo-wodnych.

## PROJEKT BUDOWLANY

---

Prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku, gdy wykop będzie odwadniany, należy wykonać je przy użyciu igłofiltrów wg zaleceń opinii geotechnicznej 1078/15.

Zbiornik należy ustawić w wykopie, wypełnić wodą i zakotwiczyć. Zbiornik po osadzeniu, przed wykonaniem obsypki i zasypki należy uszczelnić z zewnątrz izolbetem B, natomiast wewnątrz wyprawą wodno-szczelną zabezpieczającą przez agresywnością ścieków.

### **14. Wytyczne techniczne obsługi tłoczni**

Projektowana tłocznia ścieków jest obiektem bezobsługowym i pracującym w cyklu automatycznym. Jednak dla zapewnienia jej bezawaryjnego działania należy okresowo dokonać oględzin i przeglądów stanu pracujących w niej urządzeń – zgodnie z ich dokumentacją techniczno-ruchową. Dzięki zastosowaniu nowoczesnej konstrukcji pop zatapialnych nie jest wymagane stosowanie krat ochronnych przed tłocznią. Uciążliwość tłoczni dla środowiska jest więc znikoma i przepotrzebne staje się ustanawianie strefy ochrony sanitarnej wokół obiektu.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną. W przypadku konieczności wejścia do zbiornika tłoczni należy:

1. upewnić się czy w zbiorniku tłoczni nie znajdują się gazy zagrażające zdrowiu pracowników przy pomocy detektorów, a także opróżnić go ze ścieków
2. przeprowadzić czynności mające na celu dobre przewietrzenie tłoczni tzn. otwarcie włazów i w konieczności użycie wentylatorów przenośnych
3. należy zabezpieczyć pompy – powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przez przypadkowym włączeniem
4. zapewnienie asekuracji pracownikowi schodzącemu do zbiornika tłoczni przez innych pracowników pozostających na zewnątrz. Pracownik schodzący powinien posiadać przy sobie urządzenie do wykrywania i sygnalizacji gazu, powinien zostać wyposażony w szelki z liną do asekuracji oraz posiadać zapasową latarkę kieszonkową. Używanie otwartego ognia jest zabronione.

Wszystkie czynności związane z wejściem do tłoczni powinny być wykonywane w co najmniej trzyosobowych zespołach. Prace na terenie tłoczni wykonywane na zewnątrz (na terenie) powinny być wykonywane w zespołach dwuosobowych.

## **15. Plan BIOZ**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Zakres robót obejmuje wykonanie tłoczni ścieków wraz z towarzyszącą zmianą tras przewodów kanalizacyjnych w obrębie działki na której zostaną zlokalizowane tłocznie.

Kolejność wykonywanych robót:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci
- roboty ziemne – wykonanie wykopów o głębokości powyżej 1.5m
- prace instalacyjne związane z robotami kanalizacyjnymi
- wykonanie obsypki rurociągu
- ułożenie taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej
- zasypianie wykopu

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się istniejące kable energetyczne.

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

W obrębie planowanych robót nie występują elementy zagospodarowania terenu stwarzające duże zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Przewidywane zagrożenia:

- głębokie wykopy pod budowany rurociąg i tłocznię ścieków

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

- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach
- przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Wszystkie roboty związane z budową tłoczni ścieków wraz z rurociągami należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia. W miejscu prowadzenia robót budowlanych należy zachować szczególną. Podczas prac związanych należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie wykopów. Należy zabezpieczyć wykopy szalunkami, zabezpieczyć miejsca wykonywania robót budowlanych, asekurować pracowników pracujących w wykopie, konieczna jest odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym.

PROJEKT BUDOWLANY

---

**7. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.(Dz.U.Nr 120 poz.1126)**

**8. Uwagi do robót ziemnych**

Roboty ziemne pod sieci kanalizacyjne należy wykonywać z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne w zakresie wykonawstwa”
- PN/E-06125 „Podwieszanie kabli”

# CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Inwestor

Gmina Ryjewo  
ul. Lipowa 1  
82-420 Ryjewo

### 1.2. Nazwa inwestycji

Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

#### Podstawą opracowania są:

- umowa z Inwestorem
- projekt technologiczny opracowany przez firmę „EKOWATER”
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- podkład architektoniczny w skali 1:50
- obowiązujące przepisy i normy
- oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym /wg PN-84/E-02033/
- światło i oświetlenie, oświetlenie miejsc pracy, część 1 Miejsca pracy we wnętrzach /wg PN-EN 12464-1/
- oświetlenie miejsc pracy /wg PN-IEC 60364-441;2000/
- ochrona przed przepięciami / wg PN-EN 12464-1/
- ochrona przeciwporażeniowa /wg PN-IEC 60364-441;2000/
- ochrona przeciwporażeniowa PN-IEC 60364-4-443;1999
- uziemienia i przewody ochronne /wg PN-IEC-60364-5-54;1999/
- ochrona odgromowa obiektów budowlanych. /PN-EN 62305/.

## 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu branży Elektrycznej modernizacji 6 przepompowni na tłocznie ścieków usytuowanych na terenie gminy Ryjewo.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozdzielnice elektryczne usytuowane przy tłoczniach
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- instalacja gniazd 400V i 230V
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.

PROJEKT BUDOWLANY

---

Informacje ogólne

Tłocznie usytuowane są na następujących działkach:

- Tł 1 – przy ul. Wiaduktowej, dz. nr: 644/4
- Tł 2 – przy ul. Okrężnej, dz. nr: 633/1
- Tł 3 – przy ul. Kościelnej, dz. nr: 528/1
- Tł 4 – przy ul. Mątowskiej, dz. nr: 120
- Tł 5 – przy ul. Krzywej, dz. nr: 71/3
- Tł 6 – przy ul. Grunwaldzkiej, dz. nr: 275

### **3. Opis techniczny**

#### **3.1. Zasilanie przepompowni**

Zasilanie wszystkich tłoczni odbywać się będzie z dotychczasowych przyłączy energetycznych.

#### **3.2. Układanie kabli zasilających, sterowniczych i oświetlenia na terenie tłoczni**

Na terenie każdej z tłoczni umieszczona zostanie rozdzielnica zasilająca „RZ”. Zasilane z niej będą obwody:

- Oświetlenia zewnętrznego,
- Gniazd serwisowych,
- Zasilania szafki zasilająco-sterującej tłoczni.

Rozdzielnice „RZ” wykonane będą w formie zewnętrznych szaf wolnostojących, w obudowach z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych. Umiejscowione zostaną obok szafek pomiarowych.

Kable elektryczne należy prowadzić zgodnie z wyznaczonymi trasami, we wspólnym wykopie, na głębokości 0,7m zachowując odległości i wymagania techniczne zgodne z normą PN-76/E-05125.

Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym oraz drogami i podjazdami kable układać w rurach z utwardzonego PCV o śred.100 mm lub w rurach stalowych o śred.100 mm.

### **4. Szafki zasilająco-sterownicze tłoczni**

Szafki zasilająco-sterownicze tłoczni dostarczane mają być przez producenta tłoczni i posiadać następujące funkcje:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- naprzemienna praca pomp (możliwość pracy tylko jednej pompy),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 czujników wibracyjnych,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,

## PROJEKT BUDOWLANY

---

- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- dwa niezależnie układy sterowania pomp (sterowanie sondą hydrostatyczną oraz wibracyjnymi czujnikami poziomymi),
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa czujniki wibracyjne (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC),
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- kontrola zalania komory tłoczni,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC;
- kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni;
- możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS – bez włączenia do istniejącego system monitoringu.

W szafkach tych mają się znajdować następujące zabezpieczenia:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowy szafek sterowniczych mają być wykonana w następujący sposób:

- Na rozdzielnice dla tłoczni dobrano obudowę z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 55/65.
- Szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie tłoczni.
- Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC

Szafki sterownicze mają mieć następujące wyposażenie:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS i wyświetlaczem,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- sonda hydrostatyczna z membraną ceramiczną,
- wibracyjne czujniki poziomu 2szt.,
- rozruch pomp bezpośredni, dla mocy >4 kW softstart ,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
- przełącznik Auto-0-Ręka dla każdej z pomp,



## PROJEKT BUDOWLANY

---

- przyciski Start-Stop,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 400VAC,
- gn. 230VAC,
- gn. 24 VAC,
- zewnętrzna wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz buforowy 24VDC,
- akumulator 2x1,2Ah,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- lampki pracy i awarii pomp, lampka awarii pompki odwodnieniowej, sygnalizacja zalania tłoczni,
- oświetlenie komory tłoczni 24V,
- oświetlenie szafy sterowniczej,
- czujnik zalania komory tłoczni,
- zasilanie pompki odwodnieniowej,
- zasilanie oraz sterowanie wentylatorem wyciągowym komory,
- przekładnik prądowy,

### 5. Oświetlenie zewnętrzne

W celu oświetlenia terenu należy umiejscowić na terenie każdej z tłoczni w miejscu określonym na planie latarnie parkową wyposażoną naświetlacz ledowy o mocy 60W oraz czujnik zmierzchu. Latarnie zasilane będą z rozdzielnic „RZ” umiejscowionych na terenach poszczególnych tłoczni.

### 6. Gniazda serwisowe

Zestaw gniazd serwisowych należy umieścić wewnątrz rozdzielnic „RZ” – mają być to:

- Gniazdo 5P – 32A
- Gniazdo 2P+Z – 16A

### 7. Połączenia wyrównawcze

W celu wyrównania potencjałów elektrycznych na terenie tłoczni należy ułożyć przewód wyrównawczy, w postaci bednarki ocynkowanej we wspólnych wykopach kablowych. Do przewodów wyrównawczych należy podłączyć:

- przewody ochronne rozdzielnic RZ oraz szafki zasilające sterowniczej tłoczni
- przewodzące obudowy połączeń elektrycznych
- metalowe rurociągi wodne
- konstrukcje metalowe
- pomosty i bariery ochronne
- oprawy oświetlenia zewnętrznego
- uziom otokowy instalacji odgromowej

PROJEKT BUDOWLANY

## 8. Ochrona od porażień

Odbiory zasilane z rozdzielnic „RZ” pracować będą w układzie sieciowym TN-S, dodatkowo, wszystkie odbiorniki zostaną podłączone drugim przewodem ochronnym do otokowej instalacji odgromowej.

## 9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu przeciwdziałania przebieciom powstałym z przyczyn atmosferycznych lub elektrycznych przewiduje się zastosowanie w rozdzielnic głównej „RZ” ochronników przeciwprzebieciowych klasy B/C.

## 10. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP i P.POŻ.
- Po wykonaniu linii kablowej wykonać pomiary elektryczne, a wyniki zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.
- Wytyczenie linii kablowych oraz ich inwentaryzacje powykonawczą, zlecić uprawnionej jednostce Geodezyjnej.
- Wykopy ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela sieci.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z uwzględnieniem uwag zawartych w protokołach uzgodnień.
- Stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikaty i deklaracje zgodności.
- Teren po prowadzonych robotach ziemnych, doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Całość prac elektrycznych, zgłosić do przeglądu i odbioru końcowego.

## 11. Bilans mocy

### 11.1. Tłocznia 1

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,8
Pompa 2	2
Razem	4,8

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

PROJEKT BUDOWLANY

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13A$$

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznię ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

### 11.2. Tłocznia 2

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,1
Pompa 2	2
Razem	4,1

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13A$$

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznię ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

### 11.3. Tłocznia 3

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,1
Pompa 2	2
Razem	4,1

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13A$$

PROJEKT BUDOWLANY

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznice ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

#### 11.4. Tłocznia 4

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,8
Pompa 2	2
Razem	4,8

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznice ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

#### 11.5. Tłocznia 5

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,8
Pompa 2	2
Razem	4,8

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznice ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

PROJEKT BUDOWLANY

---

**11.6. Tłocznia 6**

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa 1	2,8
Pompa 2	2
Razem	4,8

Po uwzględnieniu instalacji oświetlenia zewnętrznego oraz gniazd serwisowych należy przyjąć następujące parametry sieci:

- Moc zainstalowana  $P \approx 7 \text{ kW}$
- Moc szczytowa  $P_S \approx 7 \text{ kW}$

Stąd:

$$I_n = \frac{7 \text{ kW}}{\sqrt{3} * 400 * 0,80} = 13 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie główne obwodu zasilającego tłocznię ścieków należy przyjąć wkładkę bezpiecznikową o charakterystyce gG i prądzie zadziałania 20A.

## **12.Spis załączników**

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających
2. Zaświadczenia i uprawnienia projektantów i sprawdzających

### **13.Spis rysunków:**

Rys. T1. – Plan zagospodarowania tłoczni T11  
Rys. T2. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T11  
Rys. T3. – Plan zagospodarowania tłoczni T1.2  
Rys. T4. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T12  
Rys. T5. – Plan zagospodarowania tłoczni T13  
Rys. T6. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T13  
Rys. T7. – Plan zagospodarowania tłoczni T14  
Rys. T8. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T14  
Rys. T9. – Plan zagospodarowania tłoczni T15  
Rys. T10. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T15  
Rys. T11. – Plan zagospodarowania tłoczni T16  
Rys. T12. – Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T16

Rys. E1 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"  
Rys. E2 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"  
Rys. E3 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"  
Rys. E4 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"  
Rys. E5 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"  
Rys. E6 - Tłocznia 1 - Rozdzielnia zasilająca "RZ"

Województwo: pomorskie

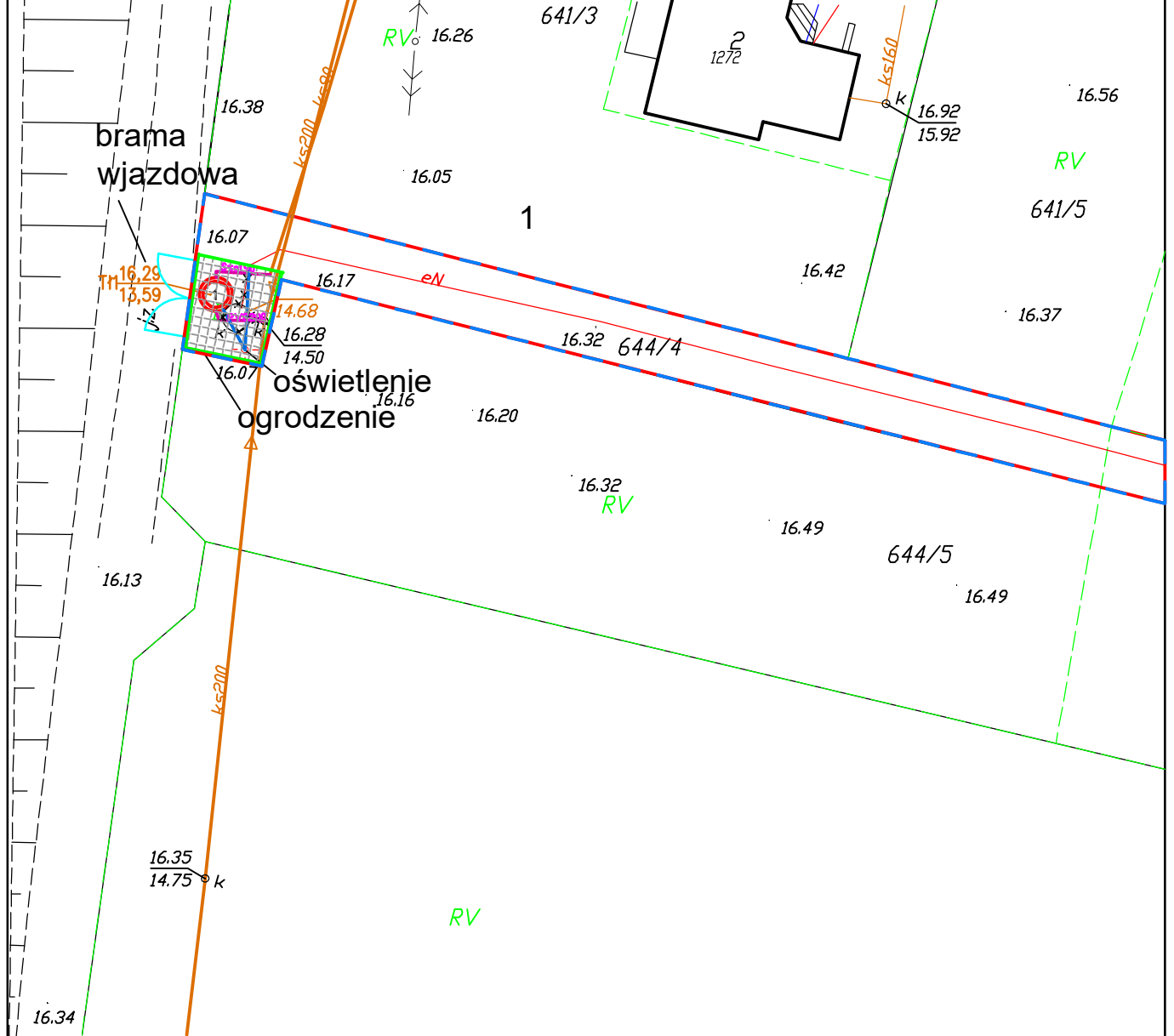
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Powiat: kwidziński

Gmina: Ryjewo

Ókręb: Ryjewo

dz. nr: 644/4



Legenda

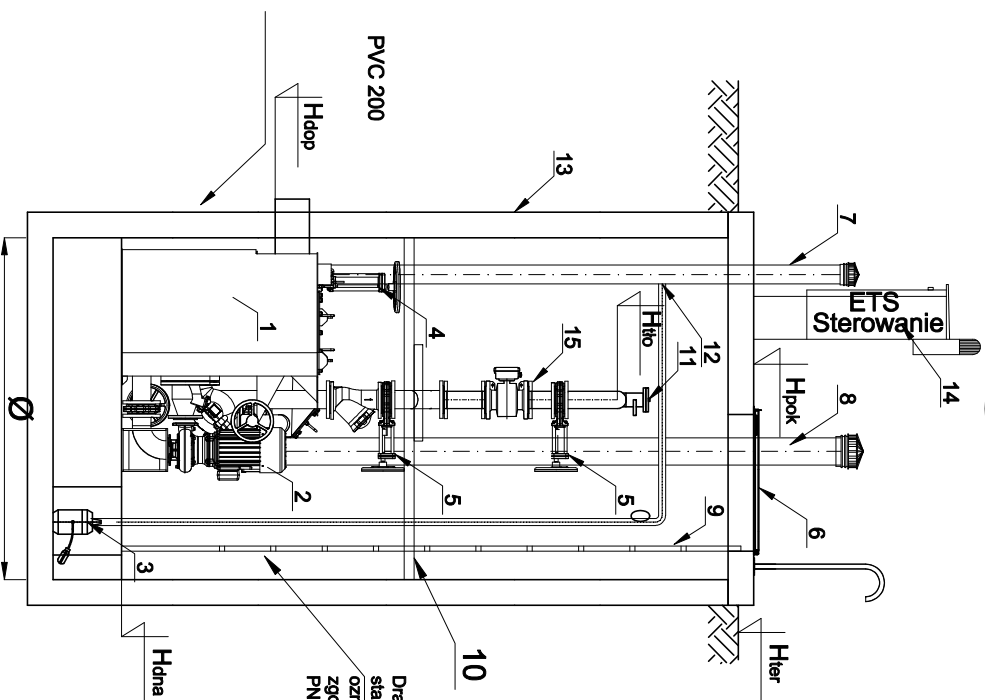
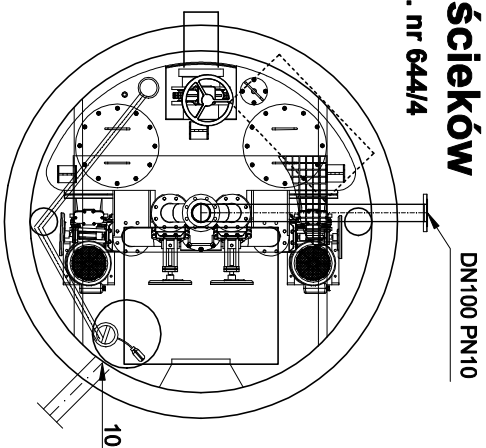
- proj. nowe obiekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1 proj. tłocznia ścieków  $\varnothing 2000\text{mm}$
- + proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni T11			
Branża TECHNOLOG.	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>T11</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis



# Schemat tłoczni ścieków

Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 644/4




Drabina złączowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

	Nazwa elementu	szt.
1	Tłocznia	1
2	Pompa główna tłoczni	2
3	Pompa odwodnieniowa	1
4	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 200	1
5	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 80	3
6	Przykrycie włazowe 840X940 ocieplone	1
7	Wentylacja modułu tłoczni ETS(neutralizator odorów)	1
8	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	2
9	Drabina złączowa ze stali 1.4301	1
10	Przejście murowe dla PVC 110	1
11	Przyłącze strażackie do płukania	1
12	Przyłącze pompki odwodnieniowej	1
13	Zbiornik Beton C35/45 R2000 mm H=3,12 m	1
14	Szafa sterownicza	1
15	Przepływomierz elektromagnetyczny	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	16,36
2	Hlar	16,29
3	Htko (DNtko)	14,79(80)
4	Hdop (Ødop)	14,49(200)
5	Hdna	13,59

		Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna Projektował mgr inż. Dominik Zółkowski	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Status -
Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T2		Umieszczenie KUP/0085/PBOS/08	Data podpisu 07.04.2016
Sprawdzał mgr inż. Aleksandra Zółkowska		Umieszczenie KUP/0152/PBOS/08	Data podpisu 07.04.2016
		Pełnia T2	Pełnia

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

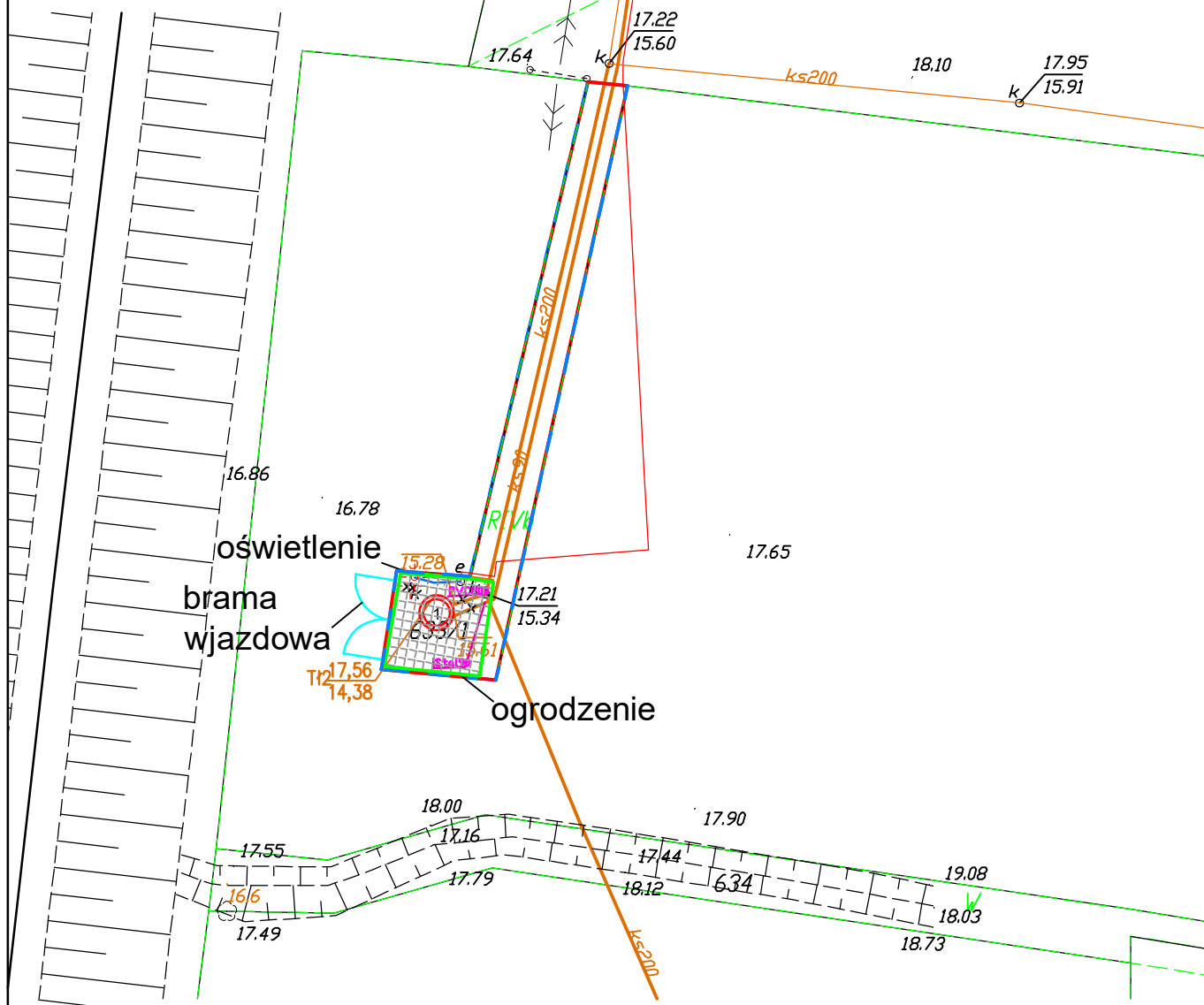
Województwo: pomorskie

Powiat: kwidziński

Gmina: Ryjewo


Osiedle: Ryjewo

dz. nr: 633/1



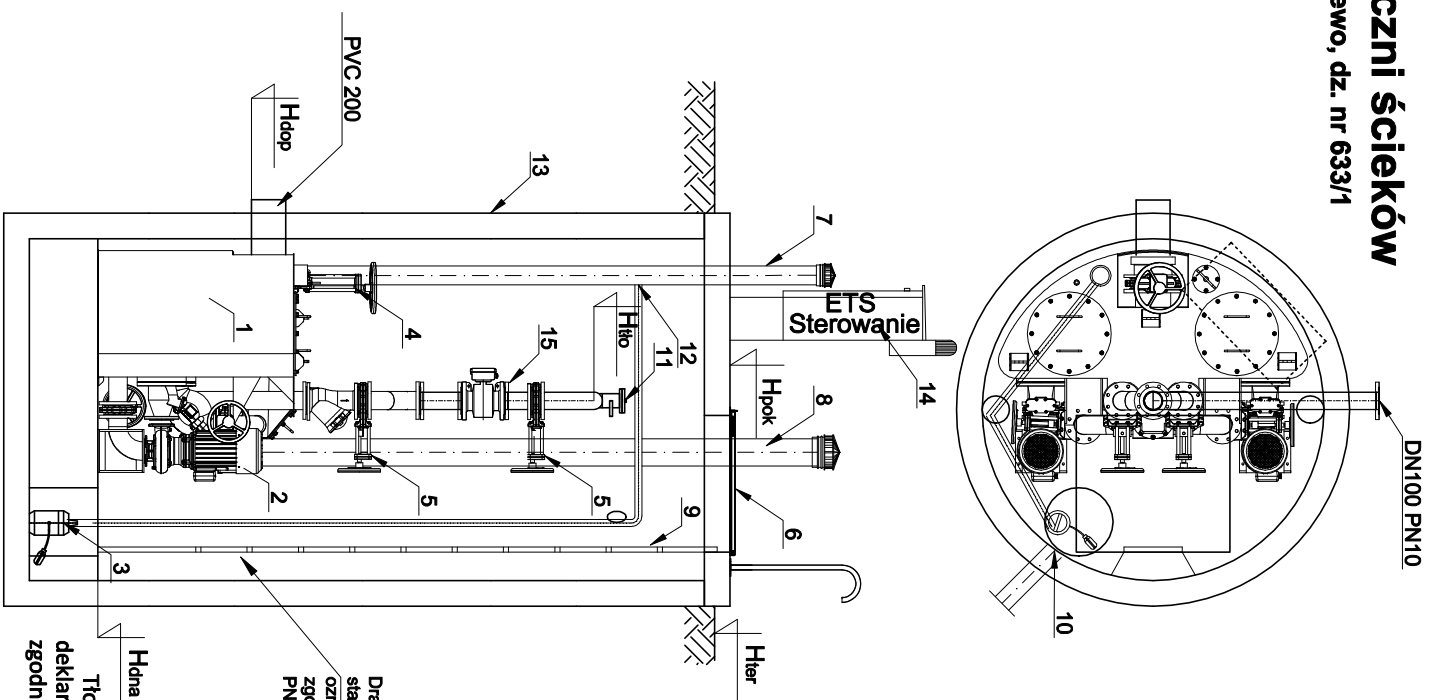
Legenda

- proj. nowe obiekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1 proj. tłocznia ścieków  $\varnothing 2000\text{mm}$
- + proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni Tł2			
Branża TECHNOLOG.	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>Tł3</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis

# Schemat tłoczni ścieków

Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 633/1




Drabina żelazowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

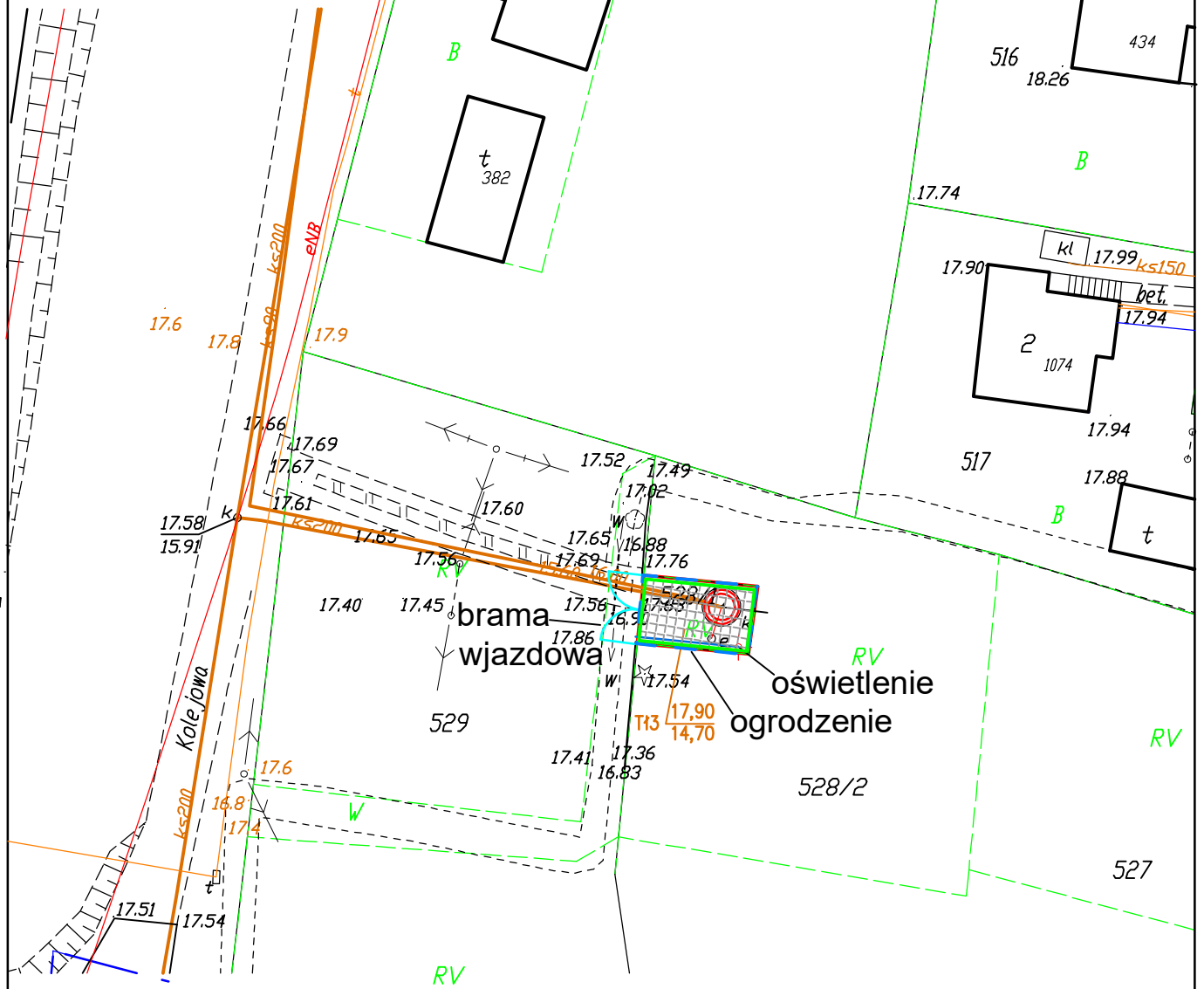
	Nazwa elementu	szt.
1	Tłocznia	1
2	Pompa główna tłoczni	2
3	Pompa odwodnieniowa	1
4	Zasuswa odcinająca z napędem ręcznym DN 200	1
5	Zasuswa odcinająca z napędem ręcznym DN 80	3
6	Przykrycie wazowe 840x940 ocieplone	1
7	Wentylacja modułu tłoczni ETS(neutralizator odorów)	1
8	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	2
9	Drabina żelazowa ze stali 1.4301	1
10	Przejście mufowe dla PVC 110	1
11	Przyłącze strażackie do płukania	1
12	Przyłącze pompi odwodnieniowej	1
13	Zbiornik Beton C35/45 R2000 mm H=3,62 m	1
14	Szafla sterownicza	1
15	Przeptywomierz elektromagnetyczny	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	17,65
2	Htar	17,56
3	Hhlo (DNhlo)	16,06(80)
4	Hdop (Ødop)	15,28(200)
5	Hdna	14,38

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna 2016	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala -
mgr inż. Dominik Zółkowski		Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T12	
mgr inż. Aleksandra Zółkowska		Uprawnienia KUP/0152/PBOS/08 Uprawnienie do projektowania i nadzoru nad budową obiektów inżynierskich w zakresie: stacji, urządzeń i urządzeń w dziedzinie inżynierii sanitacyjnej, wodociągowej i kanalizacyjnej.	
Data podpisu 07.04.2016		Data podpisu 07.04.2016	
Poczpis		Nr rysunku T4	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Województwo: pomorskie  
 Powiat: kwidzyński  
 Gmina: Ryjewo  
 Dłbręb: Ryjewo  
 dz. nr: 528/1



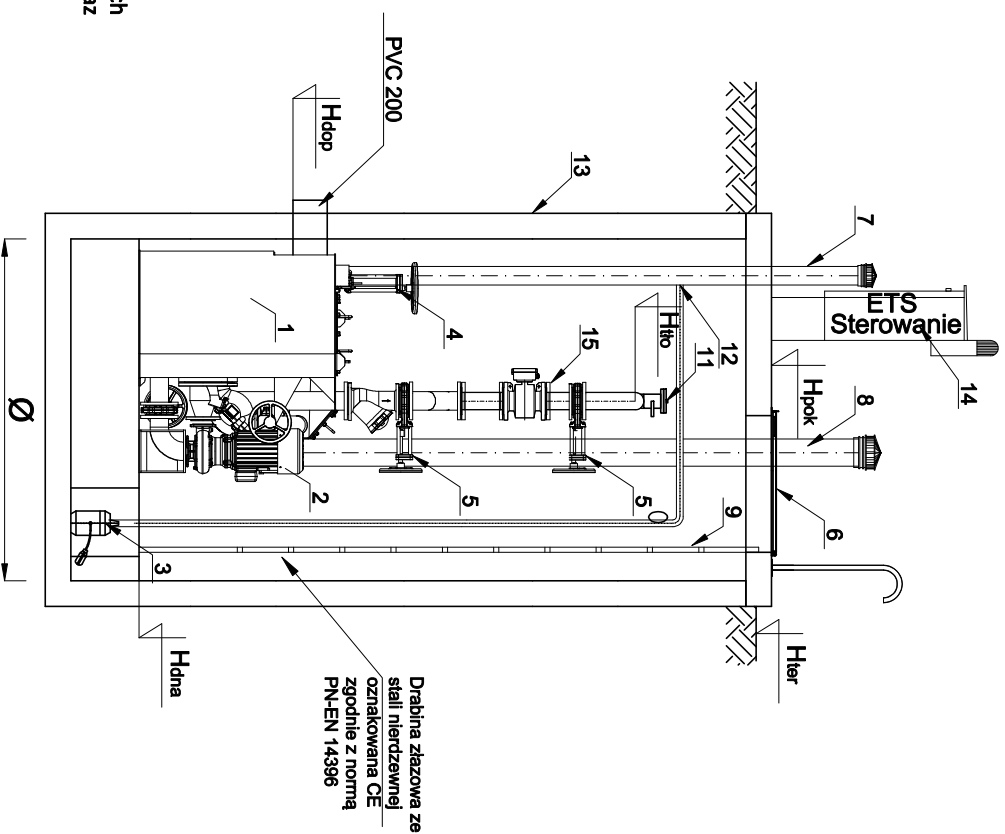
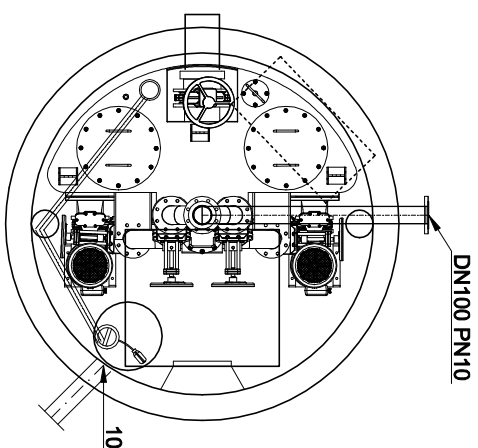
Legenda

- proj. nowe obiekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1 proj. tłocznia ścieków  $\varnothing 2000\text{mm}$
- + proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni Tł3			
Branża <b>TECHNOLOG.</b>	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>Tł5</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis

# Schemat tłoczni ścieków


Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 528/1



Drabina żelazowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

	Nazwa elementu	szt.
1	Tłocznia	1
2	Pompa główna tłoczni	2
3	Pompa odwodnieniowa	1
4	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 200	1
5	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 80	3
6	Przykrycie włazowe 840x940 ocieplone	1
7	Wentylacja modułu tłoczni ETS(neutralizator odorów)	1
8	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	2
9	Drabina żelazowa ze stali 1.4301	1
10	Przejście mufowe dla PVC 110	1
11	Przyłącze strażackie do płukania	1
12	Przyłącze pompi odwodnieniowej	1
13	Zbiornik Beton C35/45 F2000 mm H=3,62 m	1
14	Szafa sterownicza	1
15	Przepływomierz elektromagnetyczny	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	17,97
2	Hler	17,90
3	Htko (DNtko)	16,40(80)
4	Hdop (Øhdop)	15,60(200)
5	Hdna	14,70

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowe 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna Realizacja 2016	Etap projektu PB	Status -	Archiwizacja 1 / 1
mgr inż. Dominik Zółkowski	Umownienie KUP/006/PBOS/08 <small>Umownienie bez ograniczeń w przedmiocie wykonania robót budowlanych polegających na budowie i modernizacji instalacji w zakresie sieci, urządzeń i urządzeń odpięcia, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych</small>	Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T13	Nr rysunku T6
mgr inż. Aleksandra Zółkowska	Umownienie KUP/0152/PBOS/08 <small>Umownienie bez ograniczeń w przedmiocie wykonania robót budowlanych polegających na budowie i modernizacji instalacji w zakresie sieci, urządzeń i urządzeń odpięcia, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych</small>	Data podpisu 07.04.2016	Podpis

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

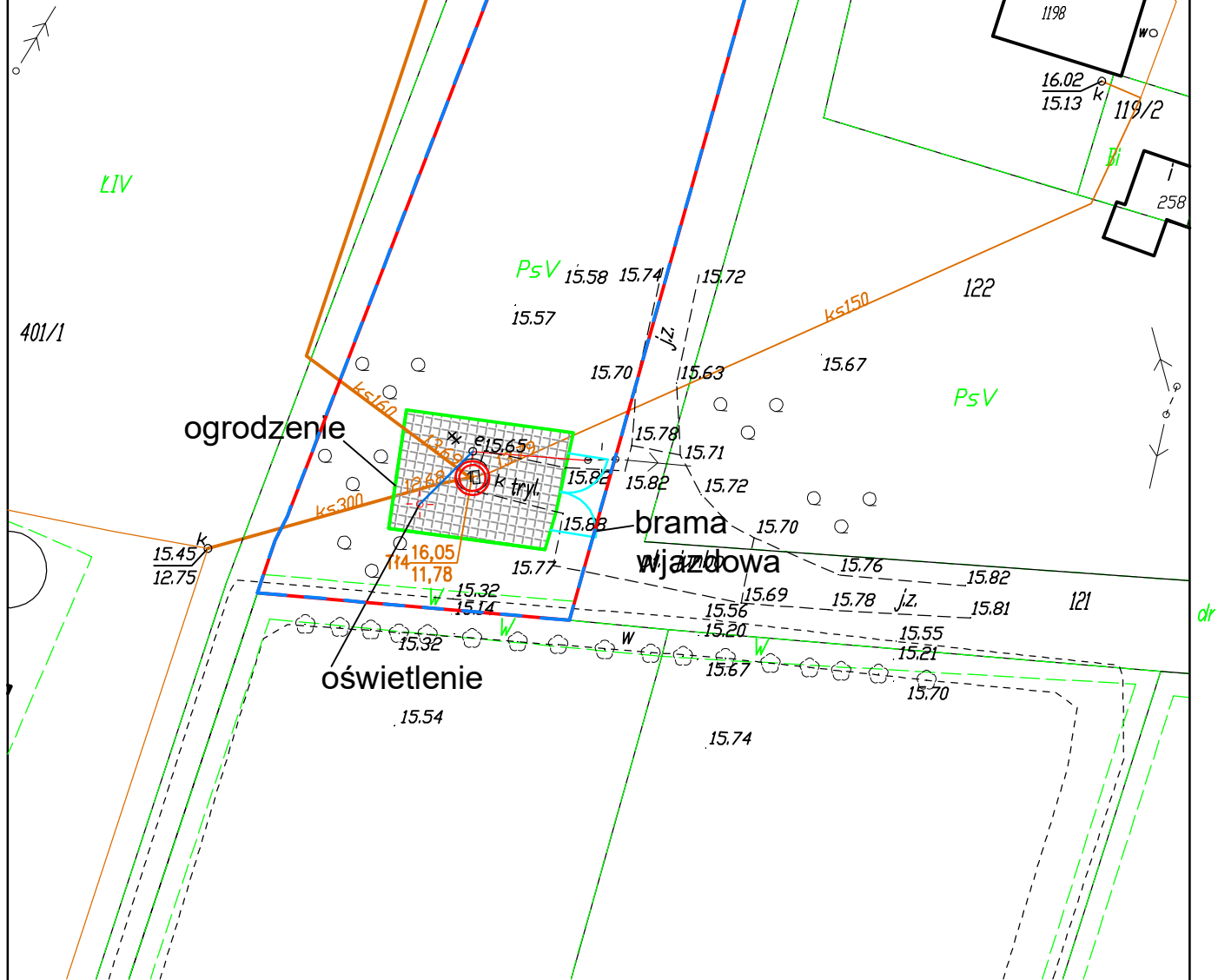
Województwo: pomorskie

Powiat: kwidzyński

Gmina: Ryjewo


Ókręb: Ryjewo

dz. nr: 120



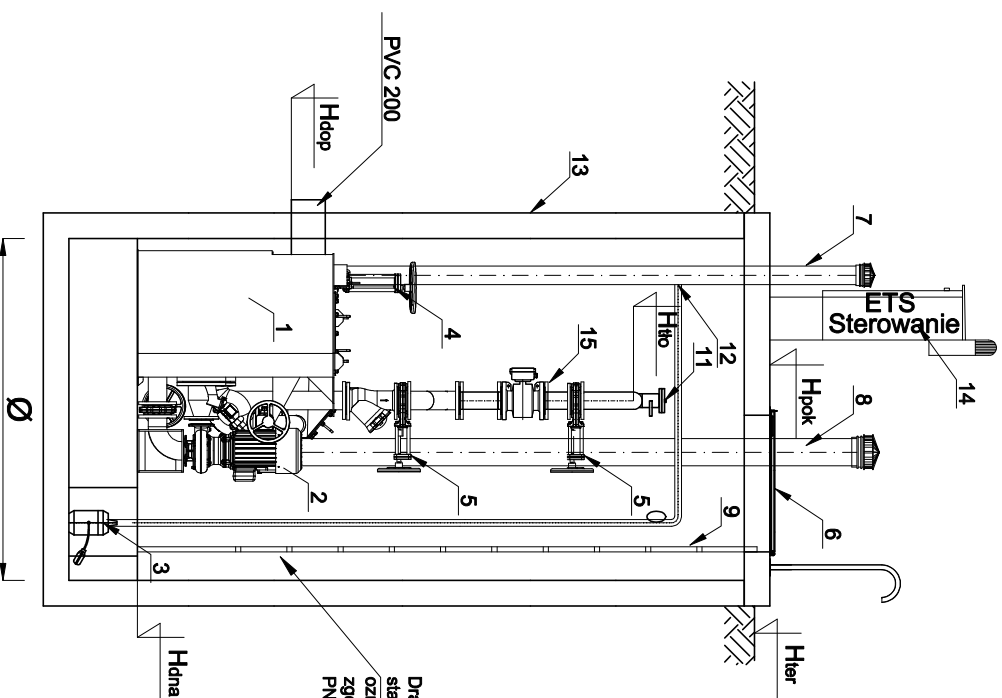
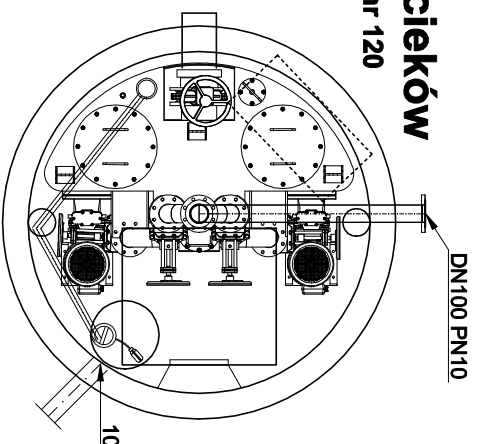
Legenda

- proj. nowe obiekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1 proj. tłocznia ścieków  $\varnothing 2000\text{mm}$
- + proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni Tł4			
Branża TECHNOLOG.	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>Tł7</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis

# Schemat tłoczni ścieków

Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 120



Drabina zjazdowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

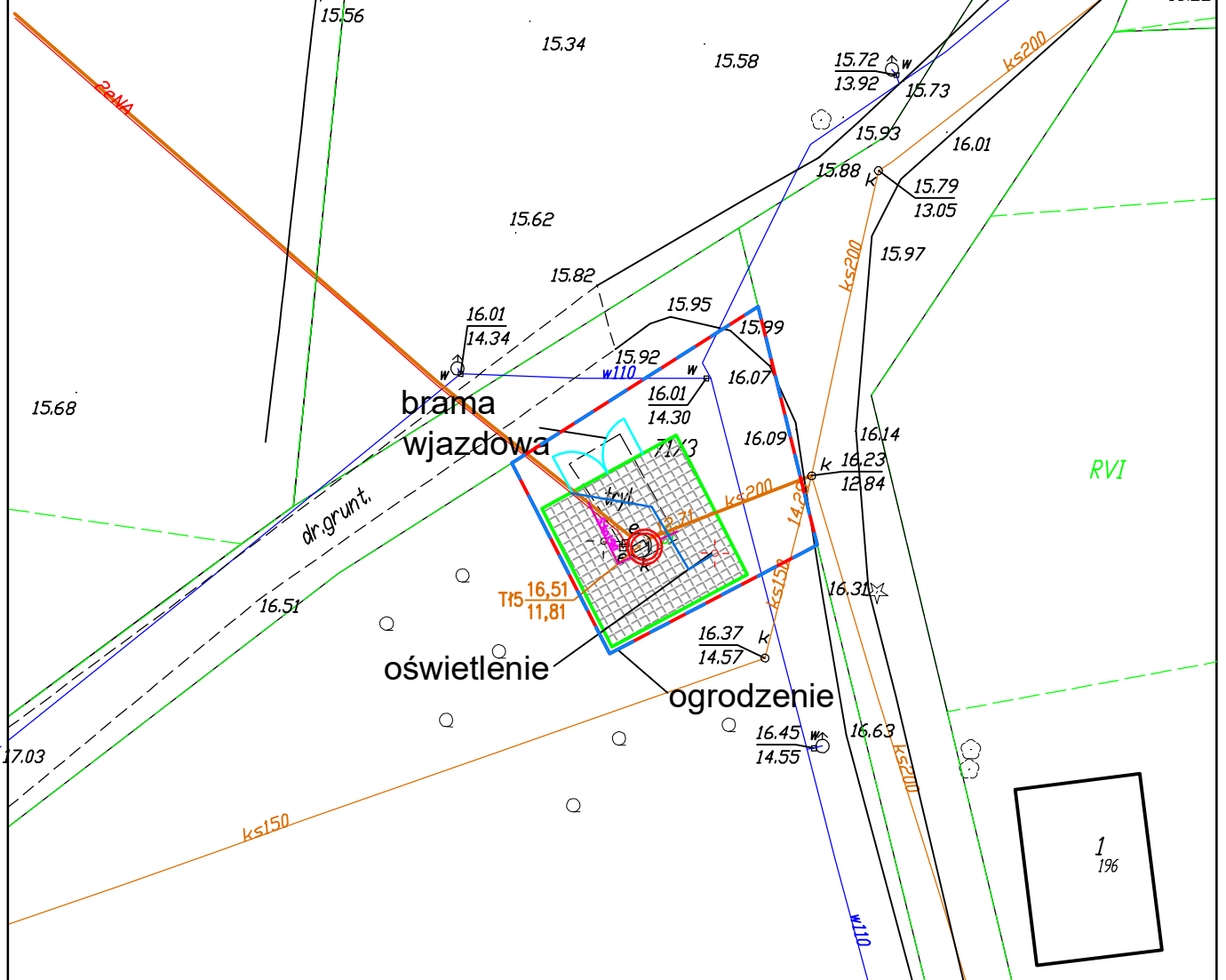
	Nazwa elementu	szt.
1	Tłocznia	1
2	Pompa główna tłoczni	2
3	Pompa odwodnieniowa	1
4	Zasuwka odcinająca z napędem ręcznym DN 200	1
5	Zasuwka odcinająca z napędem ręcznym DN 80	3
6	Przykrycie wiazowe 840x940 ocieplone	1
7	Wentylacja modułu tłoczni ETS (neutralizator odorów)	1
8	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	2
9	Drabina zjazdowa ze stali 1.4301	1
10	Przejście mułowe dla PVC 110	1
11	Przyłącze strażackie do płukania	1
12	Przyłącze pompy do odwodnienia	1
13	Zbiornik Beton C35/45 R2000 mm H=4,62 m	1
14	Szafa sterownicza	1
15	Przeptywnicz elektromagnetyczny	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	16,15
2	Hler	16,05
3	Htko (DNtko)	14,55(80)
4	Hdop (Ødop)	12,68(200)
5	Hdna	11,78

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowe 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna 2016	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Status -
Projektował mgr inż. Dominik Zółkowski	Uprawnienia KUP/0086/PBOS/08 Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T4	Data podpisu 07.04.2016	Nr rysunku T8
Sprawdził mgr inż. Aleksandra Zółkowska	Uprawnienia KUP/0152/PBOS/08	Data podpisu 07.04.2016	Podpis

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Województwo: pomorskie  
 Powiat: kwidziński  
 Gmina: Ryjewo  
 Dłbręb: Ryjewo  
 dz. nr: 71/3



Legenda

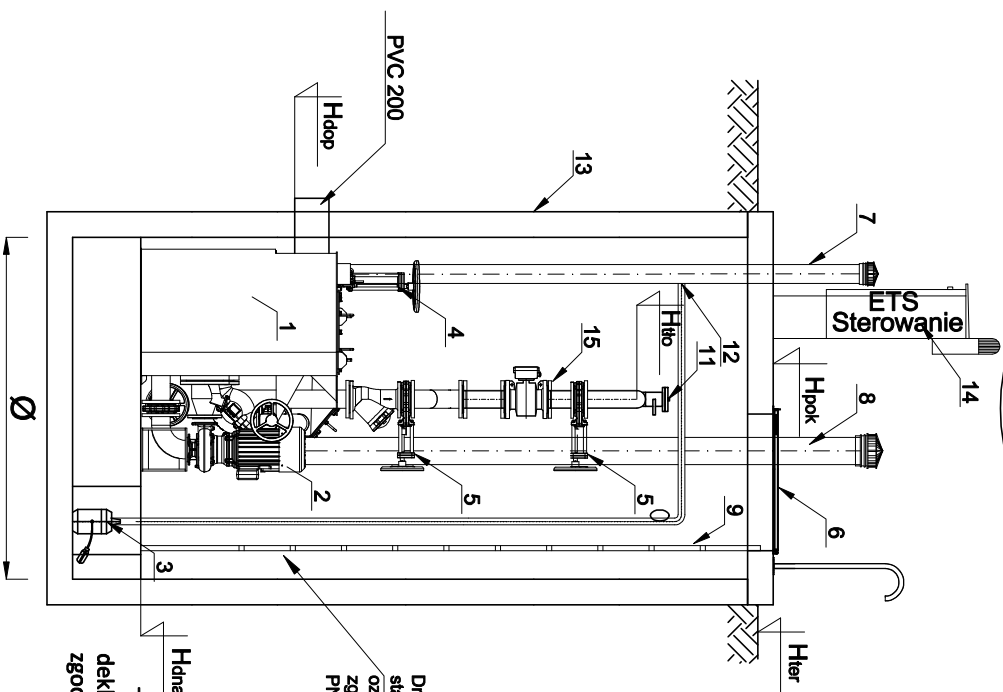
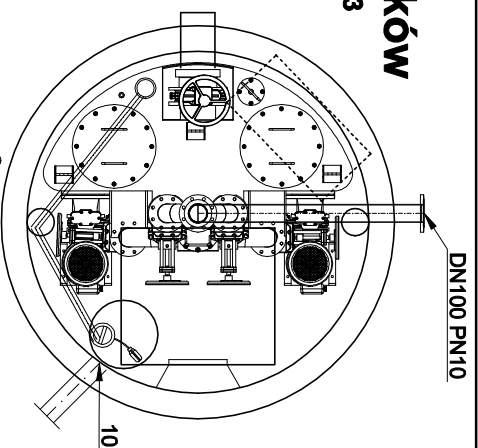
- proj. nowe objekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1  proj. tłocznia ścieków  $\varnothing 2000\text{mm}$
- proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni Tł5			
Branża TECHNOLOG.	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>Tł9</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis



# Schemat tłoczni ścieków

Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 71/3




Drabina żelazowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

	Nazwa elementu	szt.
1	Tłocznia	1
2	Pompa główna tłoczni	2
3	Pompa odwodnieniowa	1
4	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 200	1
5	Zasuwa odcinająca z napędem ręcznym DN 100	3
6	Przykrycie wazowe 840X940 ocieplone	1
7	Wentylacja modułu tłoczni ETS(neutralizator odorów)	1
8	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	2
9	Drabina żelazowa ze stali 1.4301	1
10	Przejście murowe dla PVC 110	1
11	Przyłącze strażackie do płukania	1
12	Przyłącze pompi odwodnieniowej	1
13	Zbiornik Beton C35/45 R2000 mm H=5.12 m	1
14	Szafa sterownicza	1
15	Przeptywomierz elektromagnetyczny	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	16,58
2	Hn	16,51
3	Htko (DNtko)	15,01(80)
4	Hdop (Ødop)	12,71(200)
5	Hdna	11,81

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna 2016	Realizacja 2016	Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T15	
mgr inż. Dominik Zółkowski	mgr inż. Aleksandra Zółkowska	Etap projektu PB	Skala -
Uprawnienia KUP/0085/PBOS/08	Uprawnienia KUP/0152/PBOS/08	Data projektu 1 / 1	Nr rysunku T10
Data podpisu 07.04.2016		Data podpisu 07.04.2016	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

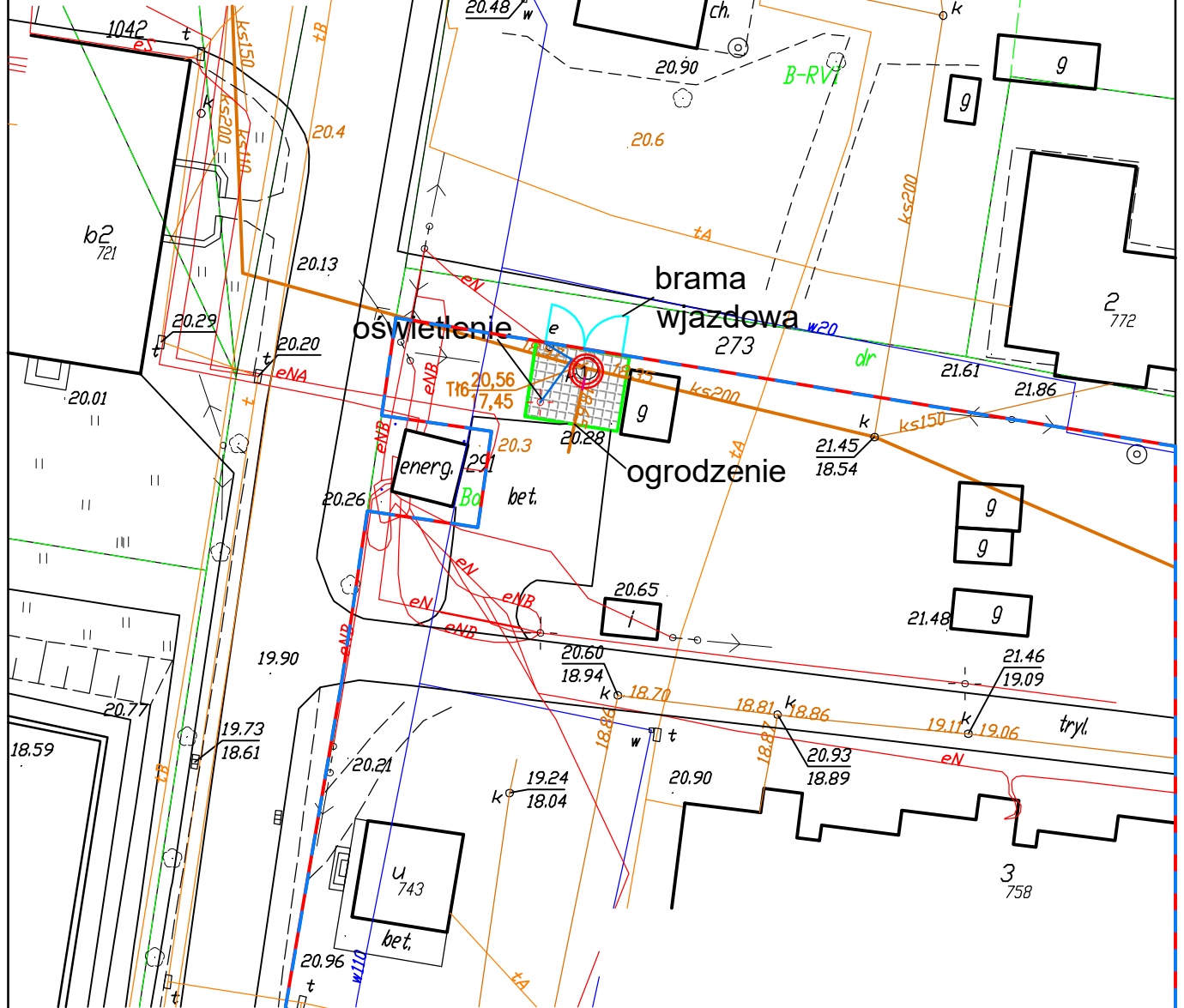
Województwo: pomorskie

Powiat: kwidziński

Gmina: Ryjewo


Osiedle: Ryjewo

dz. nr: 291



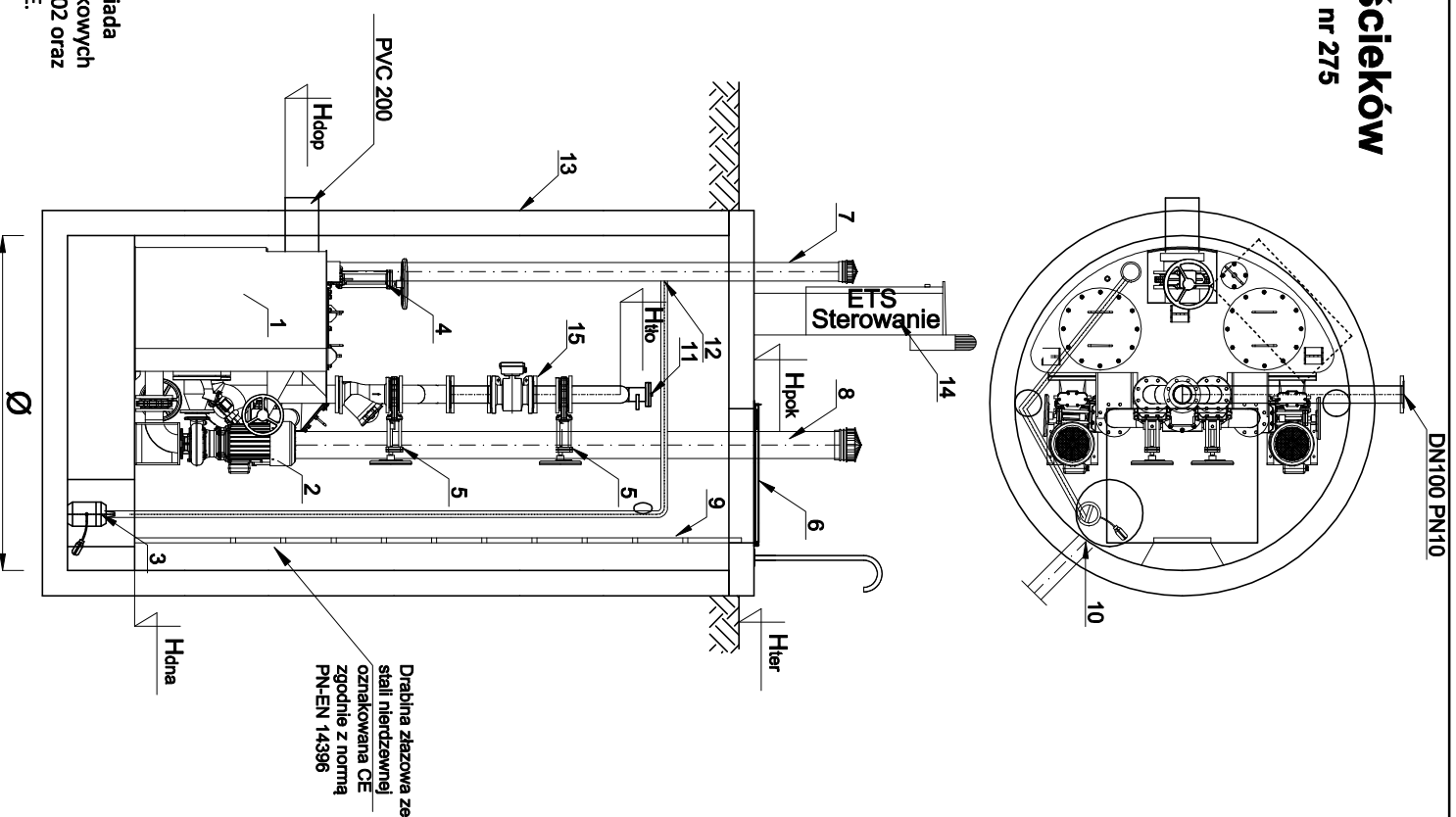
Legenda

- proj. nowe obiekty
- proj. trasy kabli elektrycznych
- proj. trasy rurociągów
- proj. nawierzchnia (kostka brukowa)
- granica terenu (działki) rozgraniczająca inwestycje
- obszar oddziaływania inwestycji
- 1 proj. tłocznia ścieków Ø2000mm
- + proj. oświetlenie - latarnia
- ogrodzenie

		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo			
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków polegająca na budowie tłoczni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”			
		Tytuł rysunku Plan zagospodarowania tłoczni T16			
Branża TECHNOLOG.	Realizacja 2016	Etap projektu PB	Skala 1:500	Arkusz/Arkuszy 1 / 1	Nr rysunku <b>T111</b>
Projektował Branża technologiczna mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis
Sprawdził Branża technologiczna mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		Data podpisu 07.04.2016	Podpis

# Schemat tłoczni ścieków

Lokalizacja: Ryjewo, dz. nr 275

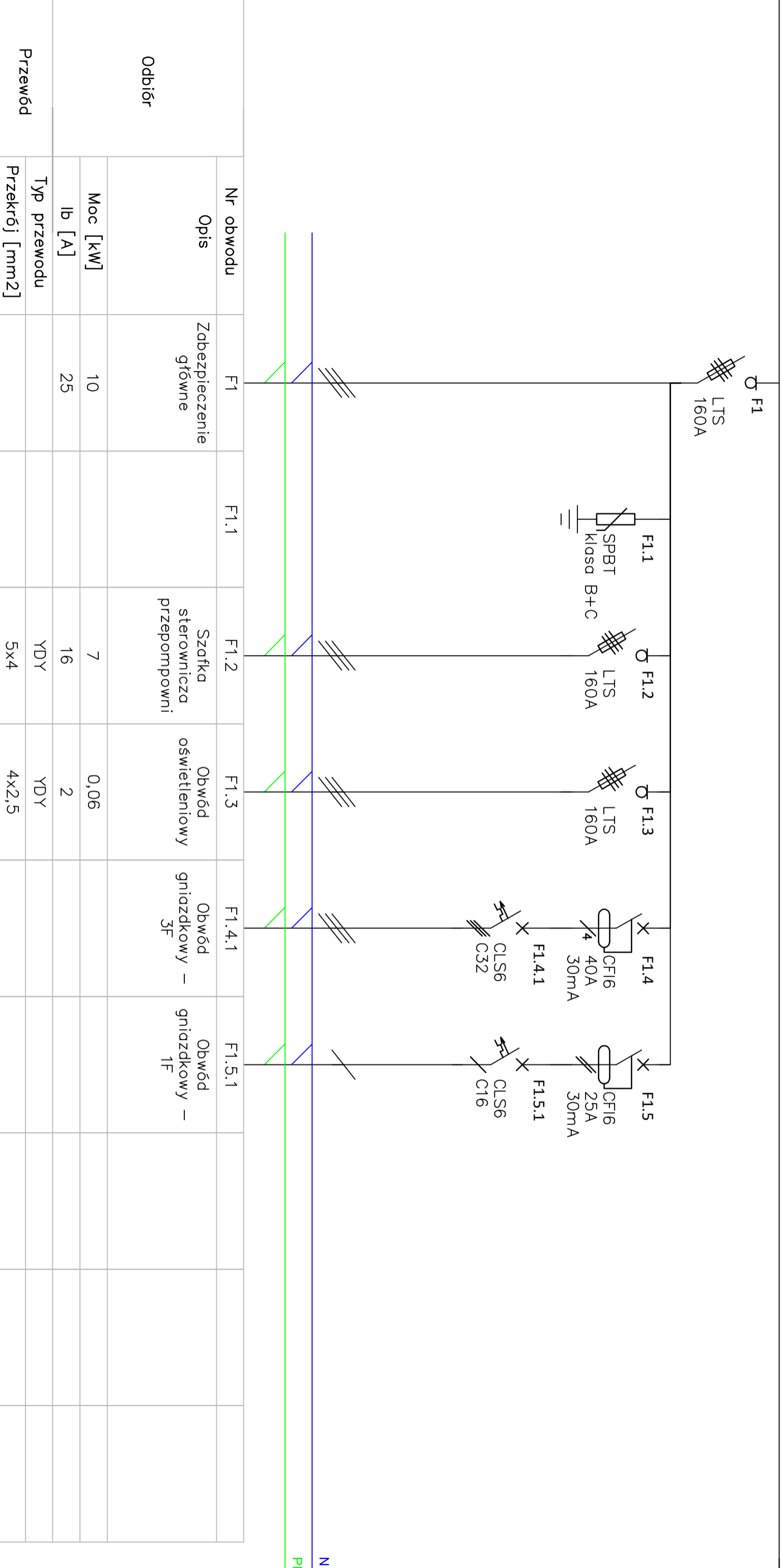


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tłocznia	Pompa główna tłoczni	Pompa odwadniająca	Zasuwka odcinająca z napędem ręcznym DN 200	Zasuwka odcinająca z napędem ręcznym DN 80	Przykrycie wiazowe 840x940 ocieplone	Wentylacja modułu tłoczni ETS(neutralizator odorów)	Wentylacja zbiornika suchego PVC 160	Drabina zjazdowa ze stali 1.4301	Przejście mułowe dla PVC 110	Przyłącze strażackie do płukania	Przyłącze pompiki odwodnieniowej	Zbiornik Beton C35/45 R2000 mm H=3,62 m	Szafa sterownicza	Przeptywnierz elektromagnetyczny
1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Lp.	oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpk	20,72
2	Hter	20,56
3	Htko (DNtko)	19,06(80)
4	Hdop (Ødop)	18,35(200)
5	Hdna	17,45

		Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowe 1, 82-420 Ryjewo	
Branża Technologiczna Realizacja 2016		Tytuł rysunku Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T16	
mgr inż. Dominik Zółkowski		Tytuł projektu Rzut oraz przekrój tłoczni ścieków T16	
mgr inż. Aleksandra Zółkowska		Data podpisu 07.04.2016	
T12		Papias	

Tłocznia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.



Przewód	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	
	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]
Odbiór	Moc [kW]	10
	I <sub>b</sub> [A]	25
Przewód	Typ przewodu	YDY
Przewód	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	5x4

Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne
F1		F1
F1.1		F1.1
F1.2	Szafka sterownicza przepompowni	F1.2
F1.3	Obwód oświetleniowy	F1.3
F1.4.1	Obwód gniazdkowy - 3F	F1.4.1
F1.5.1	Obwód gniazdkowy - 1F	F1.5.1

Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne	Moc [kW]	I <sub>b</sub> [A]	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]
F1		F1				
F1.1		F1.1				
F1.2	Szafka sterownicza przepompowni	F1.2	7	16	YDY	4x2,5
F1.3	Obwód oświetleniowy	F1.3	0,06	2	YDY	
F1.4.1	Obwód gniazdkowy - 3F	F1.4.1				
F1.5.1	Obwód gniazdkowy - 1F	F1.5.1				

**ekowater**  
*Inżynieria i technologia*

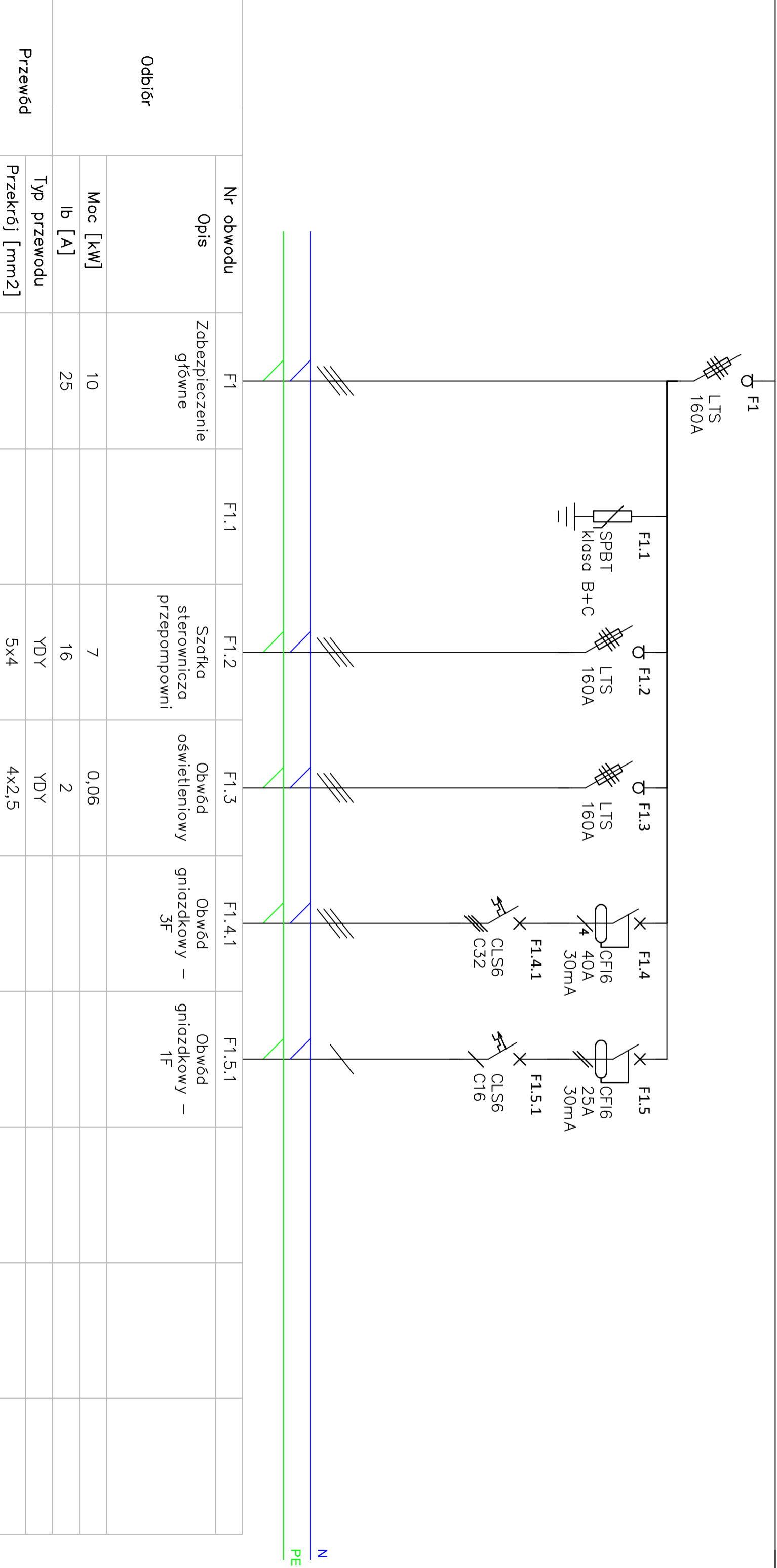
EKOWATER Sp. z o.o.  
ul. Warszawska 31;  
05-092 Łomianki

**Nazwa Inwestora**  
Gmina Ryjewo  
ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo


**Nazwa Inwestycji**  
Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”

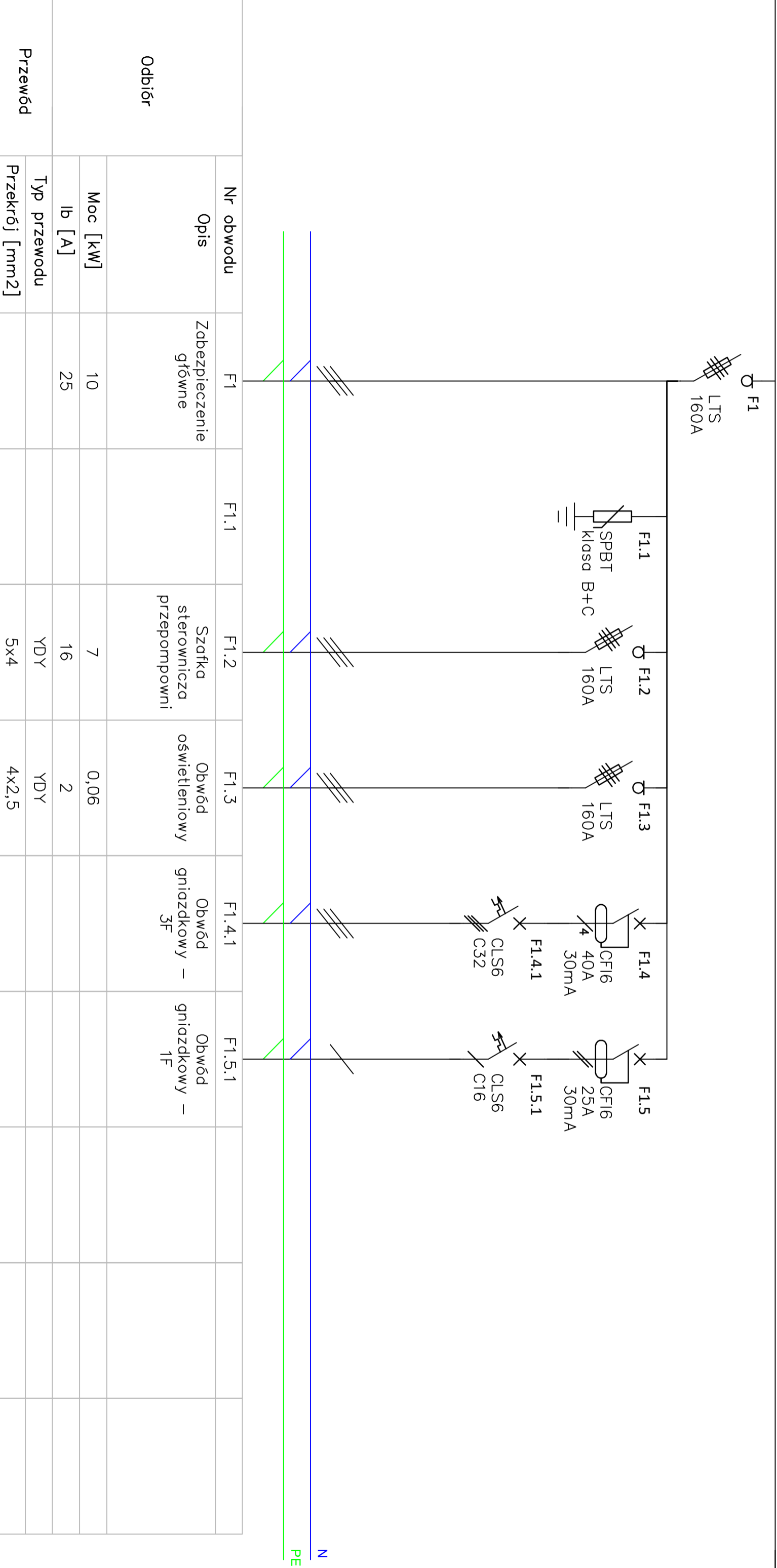
**Tytuł rysunku**  
Tłocznicza 1 – Rozdzielnia zasilająca “RZ”

<b>Etap projektu</b> PB	<b>Skala</b>	<b>Arkusz/Arkuszy</b> 1 / 1	<b>Nr rysunku</b> E1
<b>Projektował</b> mgr inż. Leszek Sobala	<b>Uprawnienia</b> KUP/0070/POOE/11	<b>Data podpisu</b>	<b>Podpis</b>
<b>Sprawił</b> mgr inż. Piotr Łoś	<b>Uprawnienia</b> KUP/0138/POOE/14	<b>Data podpisu</b>	<b>Podpis</b>




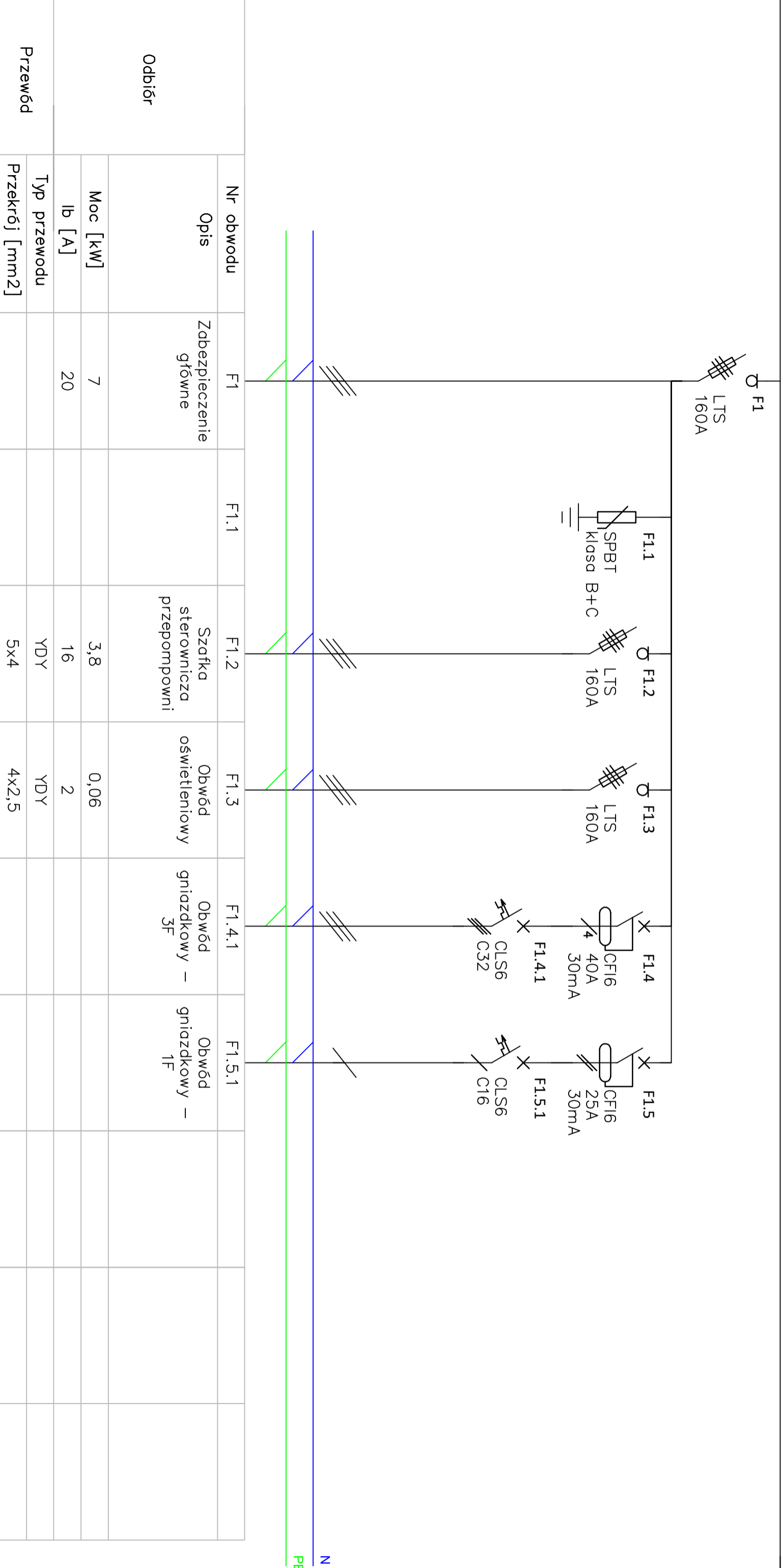
Przewód	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Odbiór						
			Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne	Szafka sterownicza przepompowni	Obwód oświetleniowy	Obwód gniazdkowy – 3F	Obwód gniazdkowy – 1F
Moc [kW]		10	F1		F1.1	F1.2	F1.3	F1.4.1	F1.5.1
I <sub>b</sub> [A]		25							
		7							
		16							
		2							
		4x2,5							
		5x4							

 <p><b>ekowater</b> <i>Inżynieria i technologia</i></p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Realizacja 2016</p>		<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>	
<p>mgr inż. Leszek Sobala</p>		<p>Tytuł rysunku</p> <p>Tłocznia 2 – Rozdzielnia zasilająca “RZ”</p>	
<p>mgr inż. Piotr Łoś</p>		<p>Etap projektu</p> <p>PB</p>	
<p>Skala</p>		<p>Skala</p>	
<p>Projektował</p>		<p>Arkusze/Akuszy</p> <p>1 / 1</p>	
<p>mgr inż. Leszek Sobala</p>		<p>Data podpisu</p>	
<p>Sprawił</p>		<p>Data podpisu</p>	
<p>mgr inż. Piotr Łoś</p>		<p>Podpis</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/0138/POOE/14</p>		<p>Nr rysunku</p> <p>E2</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/0070/POOE/11</p>		<p>Podpis</p>	
<p>Uprawnienia</p> <p>KUP/0138/POOE/14</p>		<p>Podpis</p>	




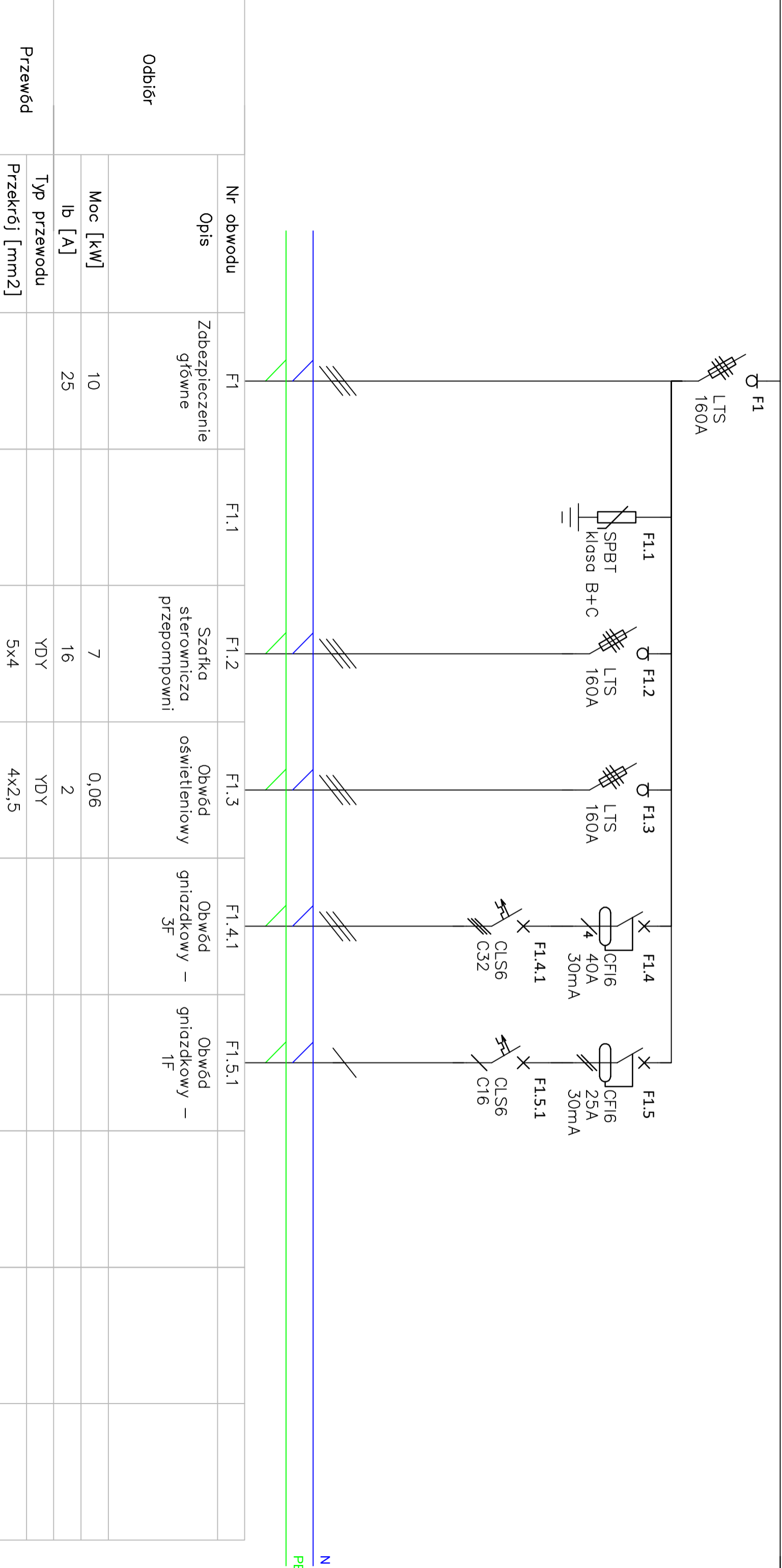
Przewód	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Obwód					
			F1	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4.1	F1.5.1
Odbiór	Opis	Zabezpieczenie główne			Szafka sterownicza przepompowni	Obwód oświetleniowy	Obwód gniazdkowy – 3F	Obwód gniazdkowy – 1F
	Moc [kW]	10		7	0,06			
	Ib [A]	25		16	2			
	Przewód	YDY	YDY	YDY	YDY			
	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]	5x4	4x2,5					

 <b>inżynieria i technologia</b> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31, 05-092 Łomianki		Nazwa Inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1; 82-420 Ryjewo	
Branża elektryczna Realizacja 2016		Etap projektu PB Skala Arkusz/Akusz 1 / 1	
Projektował mgr inż. Leszek Sobala		Uprawnienia KUP/0070/POOE/11 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdził mgr inż. Piotr Łoś		Uprawnienia KUP/0138/POOE/14 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
		Tytuł rysunku Tłoczniak 3 – Rozdzielnia zasilająca “RZ”	
		Data podpisu 1 / 1 Nr rysunku 3	
		Podpis	




Odbiór	Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne	Moc [kW]		Ib [A]		Typ przewodu	Przekrój [mm2]
	F1		F1	7		20			
	F1.1		F1.1						
	F1.2	Szafka sterownicza przepompowni	F1.2	3,8		16		YDY	5x4
	F1.3	Obwód oświetleniowy	F1.3	0,06		2		YDY	4x2,5
	F1.4.1	Obwód gniazdkowy - 3F	F1.4.1						
	F1.5.1	Obwód gniazdkowy - 1F	F1.5.1						
Przewód									

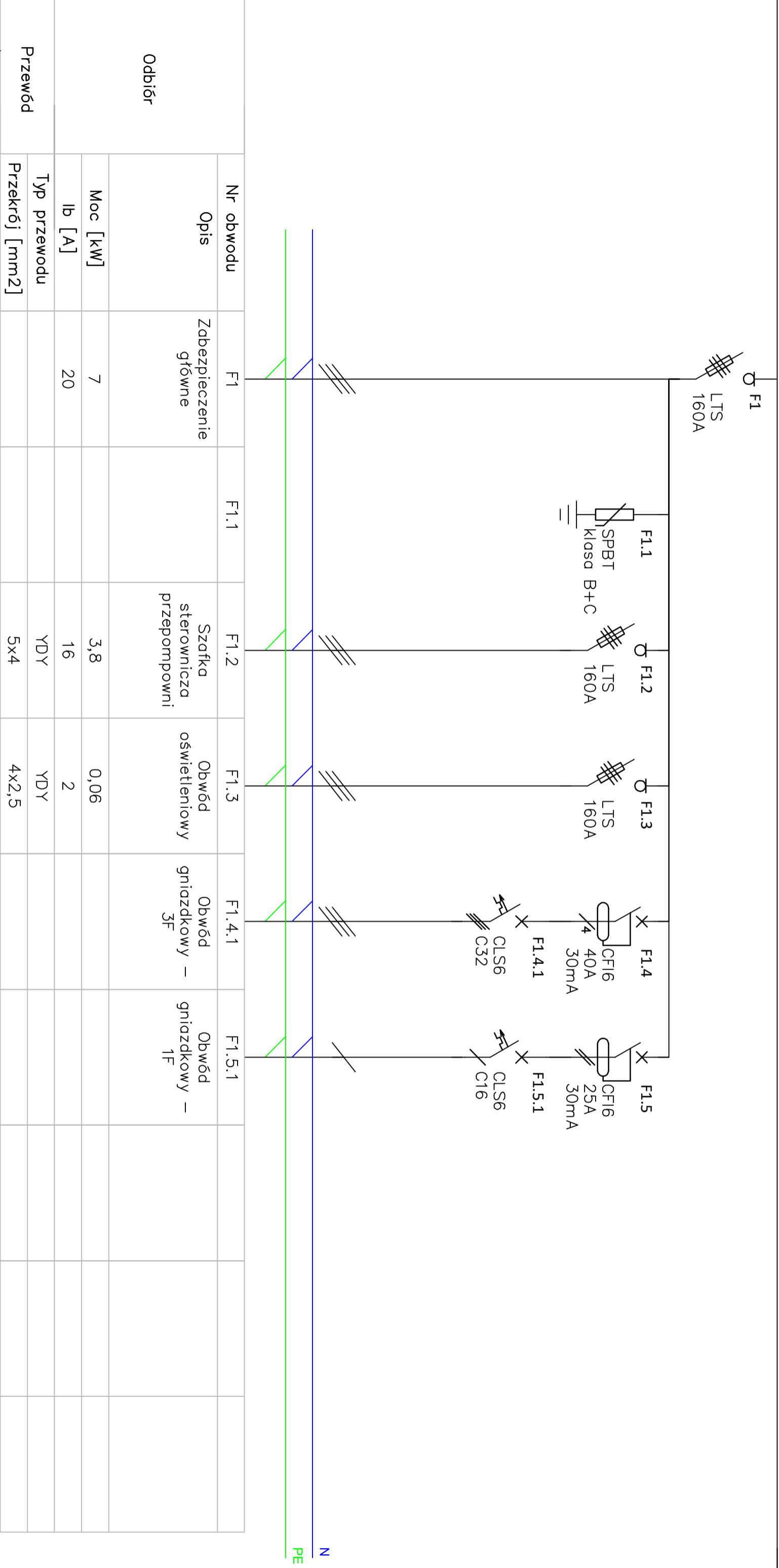
 <p><b>Ekowater</b> Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>		<p>Tytuł rysunku</p> <p>Tłocznia 4 – Rozdzielnia zasilająca „RZ”</p>	
<p>Branża elektryczna</p> <p>Projektował mgr inż. Leszek Sobala</p> <p>Sprawił mgr inż. Piotr Łoś</p>	<p>Realizacja 2016</p> <p>Uprawnienia KUP/0070/POOE/11</p> <p>Uprawnienia KUP/0138/POOE/14</p>	<p>Etap projektu PB</p> <p>Skala 1 / 1</p> <p>Akusz/Akusz 1 / 1</p>	<p>Nr rysunku E4</p> <p>Podpis</p>



Przewód	Typ przewodu	Przekrój [mm2]	Odbiór				
			Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne	Moc [kW]	Ib [A]
			F1			10	25
			F1.1			7	16
			F1.2	Szafka sterownicza przepompowni		0,06	2
			F1.3	Obwód oświetleniowy			YDY
			F1.4.1	Obwód gniazdkowy – 3F			4x2,5
			F1.5.1	Obwód gniazdkowy – 1F			

 <p><b>Ekowater</b> Inżynieria i Technologia</p> <p>EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki</p>		<p>Nazwa Inwestora</p> <p>Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo</p>	
<p>Nazwa Inwestycji</p> <p>Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mątowiskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”</p>		<p>Tytuł rysunku</p> <p>Tłocznia 5 – Rozdzielnia zasilająca „RZ”</p>	
<p>Branża elektryczna</p> <p>Projektował mgr inż. Leszek Sobala</p> <p>Sprawdził mgr inż. Piotr Łoś</p>	<p>Realizacja 2016</p> <p>Uprawnienia KUP/0070/POOE/11</p> <p>Uprawnienia KUP/0138/POOE/14</p>	<p>Etap projektu PB</p> <p>Skala 1 / 1</p> <p>Akusz/Akusz 1 / 1</p>	<p>Nr rysunku E5</p> <p>Data podpisu</p> <p>Podpis</p>





Przewód	Przekrój [mm2]	Typ przewodu	
		Typ przewodu	Przekrój [mm2]
Odbiór	Moc [kW]	7	3,8
	Ib [A]	20	16
		YDY	YDY
		5x4	4x2,5

Nr obwodu	Opis	Zabezpieczenie główne	F1	F1.1	F1.2	F1.3	F1.4	F1.4.1	F1.5.1
					Szafka sterownicza przepompowni	Obwód oświetleniowy	Obwód gniazdkowy – 3F	Obwód gniazdkowy – 1F	

		<b>Ekowater</b> <i>Inżynieria i Technologia</i>	
EKOWATER Sp. z o.o. ul. Warszawska 31; 05-092 Łomianki			
Branża elektryczna Projektował mgr inż. Leszek Sobala Sprawdził mgr inż. Piotr Łoś		Realizacja 2016 Etap projektu PB Skala 1 / 1 Akusza/Akuszy 1 / 1 Nr rysunku E6	
Nazwa inwestora Gmina Ryjewo ul. Lipowa 1, 82-420 Ryjewo		Nazwa Inwestycji Przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków realizowana w ramach zadania „Budowa, przebudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Mąłowskich Pastwiskach, gm. Ryjewo oraz przebudowa i modernizacja 6 przepompowni ścieków na terenie miejscowości Ryjewo”	
Tytuł rysunku Tłoczniak 6 – Rozdzielnia zasilająca “RZ”		Uprawnienia KUP/0138/POOE/14 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data podpisu		Podpis	