

# BIURO PROJEKTÓW „KANRYS”

Ryszard OWSIANOWSKI, Joanna FELSKA  
61-695 POZNAŃ, UL. ŻOŁNIERZY NARWIKU 23.  
PRACOWNIA: 61-013 POZNAŃ, UL. RZECZNA 14.  
Tel.603 093 545, 691 309 582, NIP 972-115-10-47.  
[kanrys@o2.pl](mailto:kanrys@o2.pl) [www.kanrys.pl](http://www.kanrys.pl)

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:** BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.

**ADRES:** PAPROĆ – NOWY TOMYŚL, GM. NOWY TOMYŚL, POW. NOWOTOMYSKI.

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI, XXX.

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:** 301504 5. PAPROĆ.

**OBRĘB:** 0010 DZIAŁKI NR: 254/7.

**INWESTOR:** JOSERA NIERUCHOMOŚCI SPÓŁKA z o.o.  
PAPROĆ 95, 64-300 NOWY TOMYŚL.

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA.

**OBIEKT:** INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZALICZNIKOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

**DATA OPRACOWANIA :** 30. MARCA 2022.

	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień.	Podpis
Projektował Branża : Elektryczna .	Krzysztof Koziorowski	Instalacyjno- inżynierska 147/PW/91	 mgr inż. Krzysztof Koziorowski specjalność: elektroenergetyka Upr. bud. 61-013-2-58 ust. 1-3 ust. 1 pkt 4 lit. d MGIOS Nr ewid. 147/PW/91
Sprawdził Branża : Elektryczna.	Maciej Wawrzyniak	Instalacyjna WKP/0179/POOE/04	 mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. budowlano-robotami oraz projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, sieci urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych nr upr. do kierowania 6/W/98 nr upr. do projektowania WKP/0179/POOE/04

Tom V.

Egz. 1

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

<b><u>BRANŻA ELEKTRYCZNA - STRONA TYTUŁOWA</u></b>	<b>1</b>
<i>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO</i>	<b>2</b>
<i>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA</i>	<b>3</b>
- <i>DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA.</i>	<b>3</b>
- <i>ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</i>	<b>4</b>
- <i>DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO.</i>	<b>5</b>
- <i>ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.</i>	<b>7</b>
- <i>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</i>	<b>8</b>
<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>9</b>
1. <i>PODSTAWA OPRACOWANIA.</i>	<b>9</b>
2. <i>ZAKRES OPRACOWANIA.</i>	<b>9</b>
3. <i>ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.</i>	<b>9</b>
4. <i>ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS</i>	<b>9</b>
4.1. <i>Ogólna charakterystyka przepompowni.</i>	<b>9</b>
4.2. <i>Układ zasilania przepompowni.</i>	<b>10</b>
4.3. <i>Sposób wykonania linii kablowej.</i>	<b>10</b>
4.4. <i>Złącze kablowo-pomiarowe.</i>	<b>10</b>
4.5. <i>Szafka zasilająco-sterownicza przepompowni – wytyczne wykonania.</i>	<b>11</b>
4.6. <i>Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni.</i>	<b>12</b>
4.7. <i>Uziemienia.</i>	<b>13</b>
4.8. <i>Ochrona przeciwporażeniowa.</i>	<b>13</b>
4.9. <i>Bilans mocy dla przepompowni.</i>	<b>14</b>
5. <i>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</i>	<b>14</b>
6. <i>UWAGI KOŃCOWE.</i>	<b>14</b>
<b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.</b>	
Rys. nr 1. <i>Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków PS</i>	<i>1:50</i>
Rys. nr 2. <i>Schemat zasilania przepompowni ścieków PS1</i>	<i>-----</i>

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Wydział Inżynierii Sanitarnej  
ul. Niepodległości 18  
60-967 POZNAŃ

Poznań, 1991-05-11

Nr 147/PW/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie par. 4 ust. 2, par. 5 ust. 1, par. 7 i  
par. 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,  
poz.46) stwierdza się, że:

Pan Krzysztof K O Z I O R O W S K I  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 16 listopada 1953 r. w Szczecinku posiada  
przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robot

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Pan Krzysztof K O Z I O R O W S K I

jest upoważniony do:

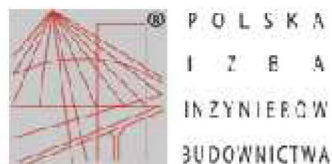
- sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych

- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania  
konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania  
i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci  
elektrycznych.

EM/



mgr inż. Włodarczyk  
mgr inż. Stanisław  
Wydział Inżynierii Sanitarnej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-518-L5L-PAI \***

Pan Krzysztof Koziorowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6289/02  
adres zamieszkania Zielątkowo ul. Świerkowa 11, 62-001 Chłudowo  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

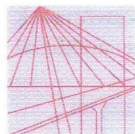
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpisane elektronicznie



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-7131-134/2004

Poznań, dnia 14 czerwca 2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
nadaje

**Panu**  
**Maciejowi Michałowi Wawrzyniakowi**  
magistrowi inżynierowi  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzonemu dnia 25 lipca 1971 r. w Poznaniu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny WKP/0179/POOE/04

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 13/OKK/04 z dnia 09 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Maciej Michał Wawrzyniak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:   
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:   
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Michał Wawrzyniak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

**bez ograniczeń.**

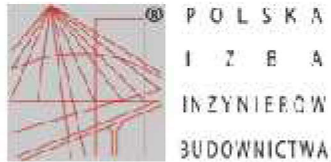
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Maciej Wawrzyniak  
ul. Bułgarska 128 c/15  
60-382 Poznań
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-DYA-XVN-T2F \***

Pan Maciej Michał Wawrzyniak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0006/05  
adres zamieszkania ul. Bułgarska 128c/15, 60-382 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-05 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ProjeKTOW

# BIURO PROJEKTÓW „KANRYS”

Ryszard OWSIANOWSKI, Joanna FELSKA  
61-695 POZNAŃ, UL. ŻOŁNIERZY NARWIKU 23.  
PRACOWNIA: 61-013 POZNAŃ, UL. RZECZNA 14.  
Tel. 603 093 545, 691 309 582, NIP 972-115-10-47.  
[kanrys@o2.pl](mailto:kanrys@o2.pl) [www.kanrys.pl](http://www.kanrys.pl)

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

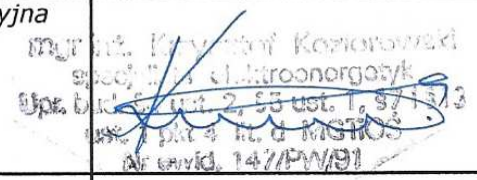

**INWESTOR:** JOSERA NIERUCHOMOŚCI SP.Z O.O., PAPROĆ 95, 64-300 NOWY TOMYŚL

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawo budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany pn.: „**BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**ADRES:** PAPROĆ - NOWY TOMYŚL, gmina NOWY TOMYŚL.

**OBIEKT:** INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZALICZNIKOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

### Skład zespołu projektowego

	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność Nr uprawnień.</b>	<b>Podpis</b>
Projektował Branża : Elektryczna .	Krzysztof Koziorowski	Instalacyjno- inżynierska 147/PW/91	 mgr inż. Krzysztof Koziorowski specjalność: elektroenergetyka Upr. budowlana 2, 63 ust. 1, 97, 98 zgodnie z art. 4 ust. 1 pkt 4 i 5 ustawy nr upr. do projektowania 147/PW/91
Sprawdził Branża : Elektryczna.	Maciej Wawrzyniak	Instalacyjna WKP/0179/POOE/04	 mgr inż. Maciej Wawrzyniak upr. budowlana do kierowania robotami oraz projektowania i nadzoru specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. do kierowania 6/W/98 nr upr. do projektowania WKP/0179/POOE/04



## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- opracowania projektowe branżowe;
- wytyczne opracowań branżowych;
- plan zagospodarowania terenu;
- obowiązujące przepisy i normy;
- zlecenie zamawiającego.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej zalicznikowej zasilania przepompowni ścieków PS dla powstającego zakładu przetwórczego JOSERA w miejscowości Paproć, gm. Nowy Tomyśl w zakresie:

- złącze kablowo-pomiarowe przepompowni
- zasilanie szafki zasilająco-sterującej przepompowni;
- zasilanie szafki pomiarowo-telemetrycznej;
- oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni;
- instalacja uziemiająca.

### **3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.**

Niniejszy projekt opracowany został w oparciu o katalogi producentów aparatów i urządzeń elektrycznych ogólnie dostępnych na terenie RP.

Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikaty zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Uwaga:

Nie wyklucza się stosowania dowolnych urządzeń i aparatów spełniających założenia projektowe i posiadające parametry techniczne nie gorsze od tych, które podane są w projekcie.

### **4. ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS.**

#### **4.1. Ogólna charakterystyka przepompowni.**

Przepompownia ścieków wykonana będzie jako budowla podziemna prefabrykowana w formie zbiornika w postaci walca podłączona do rurociągu tłoczego. Wewnątrz przepompowni zainstalowany będzie zestaw dwóch pomp ściekowych (podstawowa + rezerwa awaryjna 100%) z 3-fazowymi silnikami elektrycznymi oraz układ czujników poziomu ścieków w zbiorniku.

Pompy będą pracowały naprzemiennie (jednoczesna praca pomp dopuszczalna jest jedynie po przekroczeniu alarmowego poziomu ścieków).

Dane elektryczne zestawu pompowego:

- pompownia PS – dwie pompy, każda o mocy wejściowej P1: 7,1kW (nominalna moc silnika - P2: 6,0kW), napięciu nominalnym 3x380V-415V i prądzie znamionowym 13,6–11,3A.

Zestaw pompowy dostarczany będzie fabrycznie z szafką zasilająco-sterowniczą, kablami zasilającymi oraz sterowniczymi. Kable wyprowadzone będą z szafki sterowniczej przepompowni do komory zbiornika przepompowni. Pomiędzy szafką sterowniczą a zbiornikiem przepompowni kable te układać w rurze ochronnej PCW.

## **4.2. Układ zasilania przepompowni.**

Zakres robót:

- na terenie przepompowni zamontować złącze kablowo-pomiarowe;
- ze złącza kablowo-pomiarowego wyprowadzić linię kablową YKY 5x6 mm<sup>2</sup> do szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni oraz linię kablową YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> do zasilania oświetlenia zewnętrznego terenu przepompowni oraz szafki pomiarowo-telemetrycznej.

Uwaga: zasilanie złącza kablowo-pomiarowego jest poza zakresem projektu.

Równolegle z kablem nn zasilającym wychodzącym ze złącza kablowo-pomiarowego należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną, która stanowić będzie uziom dla przewodu ochronnego w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym oraz szafce zasilająco-sterowniczej przepompowni. Projektowany uziom należy połączyć z istniejącą siecią uziemień. Przed zasypaniem kabla zasilającego nn należy wykonać niezbędne pomiary zgodnie z aktualną normą. Całą trasę linii kablowej wraz z uziomem pokazano na planie.

## **4.3. Sposób wykonania linii kablowej.**

Kable układać w ziemi w rurach karbowanych fi 50 mm na głębokości nie mniejszej niż 0,7m licząc od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury.

Końce kabla oznaczyć oznacznikami z trwale naniesionymi cechami kablowymi w odstępach, co 10 m. Oznaczniki powinny zawierać:

- adres linii; nr rozdzielnicy i nr obwodu;
- typ kabla, przekrój i napięcie;
- rok ułożenia kabla.

W miejscach kolizji (skrzyżowania, zbliżenia) należy zachować normatywne odległości pionowe i poziome zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i innymi obowiązującymi przepisami i normami.

Trasę linii kablowej przed montażem powinien wytyczyć geodeta, który również po zakończeniu prac (lecz przed zasypaniem wykopu) powinien dokonać inwentaryzacji linii i nanieść ją na mapę geodezyjną w skali 1:500.

Równolegle z kablem nn zasilającym należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm, która stanowić będzie uziom. Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień.

Przed zasypaniem kabla zasilającego nN należy wykonać niezbędne pomiary potwierdzone protokołem pomiarów zgodnie z aktualnymi normami.

## **4.4. Złącze kablowo-pomiarowe.**

Projektowane złącze kablowo-pomiarowe należy wykonać według załączonego schematu. Obudowa złącza pomiarowego powinna być wykonana w II klasie izolacji, z tworzywa termoutwardzalnego – najlepiej z laminatu poliestrowo – szklanego i posiadać atest użytkowania. Skrzynkę złącza pomiarowego zamontować na prefabrykowanym fundamencie

Złącze pomiarowe należy usytuować przy ogrodzeniu działki na której usytuowana jest przepompownia, drzwiczkami w stronę ulicy w sposób umożliwiający wygodny dostęp do zabezpieczeń i układu pomiarowego.

Licznik energii w złączu będzie stanowił podstawę wyłącznie do rozliczeń wewnętrznych (bez udziału Zakładu Energetycznego).

**4.5. Szafka zasilająco-sterownicza przepompowni – wytyczne wykonania.**

Dla przepompowni projektuje się zainstalować szafkę zasilająco-sterowniczą dostarczaną razem z przepompownią. Pełna dokumentacja techniczna znajduje się na wyposażeniu szafki zasilająco-sterowniczej i jest dostarczana przez producenta.

**Szafa zasilająco-sterownicza**

Obudowa o wymiarach 800x600x300mm wykonana z poliestru termoutwardzalnego, wzmocnianego włóknem szklanym koloru szarego RAL 7035 lub równoważna o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne i na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych (graniczne temperatury pracy -30 do +120°C). Obudowa ma być wyposażona w podwójne drzwi oraz dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych. Na drzwiach wewnętrznych zamontowany będzie panel operatorski. Szafa sterownicza ma być zamocowana na podstawie montażowej umożliwiającej wyprowadzenie przewodów zasilających i sterowniczych z pompowni do układu sterowania.

Szafka musi być przystosowana do współpracy z zainstalowanym systemem monitoringu w PWiK Sp. z o.o. w Nowym Tomyślu firmy Control - System Poznań ul. Latwisa 29.

**Minimalna konfiguracja sterownika przepompowni musi zapewniać:**

- sterowanie pracą pomp w oparciu o sondę hydrostatyczną;
- w przypadku uszkodzenia lub zdemontowania sondy hydrostatycznej, sterowanie pompami ma się odbywać, w trybie pracy awaryjnej, poprzez określoną ilość wyłączników pływakowych (min. 2, max. 5);
- załączanie / wyłączenie pomp zgodnie z zaprogramowanymi progami poziomu;
- realizowanie opóźnień czasowych przy załączeniu/wyłączeniu pomp;
- zliczanie godzin pracy każdej pompy;
- praca naprzemienna pomp z automatycznym zastępowaniem pompy uszkodzonej przez pompę sprawną;
- start agregatu przy zaniku energii elektrycznej i awaryjnym poziomie ścieków. Stop agregatu po odpompowaniu ścieków do minimum. Sterowanie agregatu poprzez SZR dostarczany wraz z agregatem;
- generowanie alarmów i ostrzeżeń oraz tworzenie zaawansowanych zestawień alarmów ze stemplami czasowymi;
- kontrola stanu zabezpieczeń wewnętrznych pomp;
- kontrola stanu zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych silników pomp;
- sterowanie pomp soft-start" powyżej 5 kW;
- porty komunikacyjne (Usb, Ethernet, RS485);
- VNC serwer przez dostępny przez port Ethernet;
- komunikacja i transmisja danych w systemie SMS.

**Wyposażenie szafy zasilająco-sterowniczej pomp stanowią ponadto elementy elektryczne, układy zabezpieczające i wykonawcze takie jak:**

- rozłącznik główny napięcia zasilania;
- wyłączniki różnicowoprądowe;
- zabezpieczenie przed zanikiem faz;
- przełączniki trybu pracy pomp z możliwością odpompowania ścieków do dnia pompowni;
- wbudowane w tablice mierniki poboru prądu;
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe;

- zabezpieczenie obwodu zasilającego oprawę oświetlenia terenu przepompowni;
- w przypadku pomp o mocy większej niż 5kW należy zastosować układy miękkiego rozruchu tj. „soft-start”;
- moduł telemetryczny MY-101 lub MT-151\_LED.
- antena GSM 900/1800 MHz montowana w sposób stabilny na daszku szafki sterowniczej;
- zasilacz impulsowy 230V AC/24 V DC o wydajności prądowej ciągłej min. 1A, o stopniu ochrony IP44, do montażu na szynę DIN35;
- specjalizowany moduł ładowania akumulatora MT-101 UPS do montażu na szynę DIN35;
- akumulator buforujący, żelowy 12V/1,2 Ah;
- przetwornik do pomiaru prądu z sygnałem wyjściowym 4-20mA, do montażu na szynę DIN35. Zakres pomiarowy od 5 do 50A regulowany skokowo potencjometrem;
- panel graficzny HMI STO512 wyposażony w ekran dotykowy o przekątnej 3/4" podłączony do portu nr 1 w module MT\_101 lub portu nr 2 w przypadku modułu MT-151. Panel należy zabudować na elewacji drzwi wewnętrznych szafy sterowniczej.

Wraz z modułem telemetrycznym należy zakupić i dostarczyć kartę SIM do transmisji danych z przepompowni do stacji dyspozytorskiej z wykorzystaniem technologii GPRS/3G. Karta SIM w wersji przedpłaconej, pakiet danych 500MB, ważność pakietu 3 lata, zarejestrowana w APN telemetria.pl firmy InVentia.

Kartę należy zarejestrować w firmie InVentia na PWiK w Nowym Tomyślu Sp. z o.o. Przed zakupem karty SIM należy skontaktować się z operatorem systemu wizualizacji funkcjonującym w PWiK w Nowym Tomyślu Sp. z o.o., tj. z firmą CONTROL SYSTEM z Poznania, która przy wykorzystaniu specjalistycznego analizatora przeprowadzi analizę poziomu sygnału sieci GSM- GPR/3G do transmisji danych w miejscu lokalizacji obiektu i wskaże operatora (ORANGE, POLKOMTEL lub T-Mobile). którego kartę należy zakupić w firmie InVentia.

Przepompownię należy włączyć, do struktury eksploatowanego przez PWiK w Nowym Tomyślu Sp. z o. o. inteligentnego systemu wizualizacji przepompowni ścieków. W tym celu należy się skontaktować z operatorem, tj. firmą CONTROL SYSTEM z Poznania.

#### **4.6. Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni**

Dla potrzeb oświetlenia terenu przepompowni projektuje się oświetlenie zewnętrzne wykonane na bazie słupów oświetleniowych o wysokości do 4m wraz z oprawami LED 37W.

Projektuje się średnie natężenie oświetlenia na poziomie 50 lx.

Załączenie i wyłączenie oświetlenia odbywać się będzie za pośrednictwem czujnika ruchu zlokalizowanego bezpośrednio na słupie oświetleniowym.

Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni zasilane będzie linią kablową typu YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> ze złącza kablowo-pomiarowego przepompowni, w której zainstalowany będzie zabezpieczenie obwodu zasilania oświetlenia.

Kabel układać w ziemi w rurach karbowanych fi50 mm na głębokości nie mniejszej niż 0,7m licząc od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury.

W miejscach kolizji (skrzyżowania, zbliżenia) należy zachować normatywne odległości pionowe i poziome zgonie z normą N SEP-E-004 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i innymi obowiązującymi przepisami i normami.

Trasę linii kablowej przed montażem powinien wytyczyć geodeta, który również po zakończeniu prac (lecz przed zasypaniem wykopu) powinien dokonać inwentaryzacji linii i nanieść ją na mapę geodezyjną w skali 1:500.

#### **4.7. Uziemienia**

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w projektowanych urządzeniach rozdzielczych i sterowniczych przepompowni oraz wszystkie przewody PE w instalacjach wewnętrznych. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30x4 mm ułożona w ziemi równolegle z kablem zasilającym.

Z uziomem połączyć:

- szynę PE szafki złącza kablowo-pomiarowego;
- szynę PE szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni;
- szynę PE szafki pomiarowo-telemetrycznej;
- słup oświetleniowy.

Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone protokołem pomiarowym

Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień. Połączenia spawane bednarki w ziemi zabezpieczyć antykorozyjne.

W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji, uziom poziomy należy uzupełnić uziomami pionowymi o gł. nie mniejszej niż 3 m.

#### **4.8. Ochrona przeciwporażeniowa**

We wszystkich obwodach ochronę przeciwporażeniową zrealizowano przez:

- a) ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim przez izolowanie części czynnych, oraz zachowanie normatywnych odstępów izolacyjnych;
- b) ochronę dodatkową przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania przez wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe w układzie sieci TN-S.

Dodatkowo zastosowano obudowy złącz kablowo-pomiarowych, szafek SZR oraz szafek sterowniczych w II klasie ochronności izolacji.

Całość instalacji zaprojektowano w układzie sieci TN-S stosując przewody:

- 5-żyłowe w instalacjach 3-fazowych
- 3-żyłowe w instalacjach 1-fazowych.

Wydzielona żyła ochronna PE przewodu musi posiadać izolację w pasy żółte i zielone. W celu zapewnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkie części przewodzące dostępne:

- metalowe obudowy;
- zaciski ochronne opraw oświetleniowych;
- zaciski ochronne innych urządzeń elektrycznych

należy bezwzględnie połączyć z żyłą ochronną PE przewodów zasilających te urządzenia. Drugostronnie żyła PE musi być skutecznie połączona z zaciskiem PE rozdzielnicy, z których te przewody są wyprowadzone.

Ponadto jako ochronę dodatkową w rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej przepompowni przewidziano zainstalowanie wyłączników różnicowo-prądowym o czułości 30mA.

Ochronę od porażen zaprojektowano zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-7-701.

Ochrona przeciwprzepięciowa przed indukowanymi przepięciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych oraz od czynności łączeniowych w sieci elektroenergetycznej będzie realizowana za pomocą ochronnika

przeciwwięciowego klasy B+C zamontowanego w szafce zasilająco-sterowniczej przepompowni.

#### **4.9. Bilans mocy dla przepompowni**

L.P.	Odbiornik	P <sub>i</sub>	k <sub>z</sub>	P <sub>z</sub>
		kW		kW
1	Zestaw pompowy	14,2	1,0	14,2
2	Oświetlenie zewnętrzne	0,1	1,0	0,1
3	Układ sterowania i automatyki	0,3	1,0	0,3
<b>Razem dla PS:</b>		<b>P<sub>i</sub> = 14,6</b>	<b>P<sub>z</sub> = 14,6</b>	

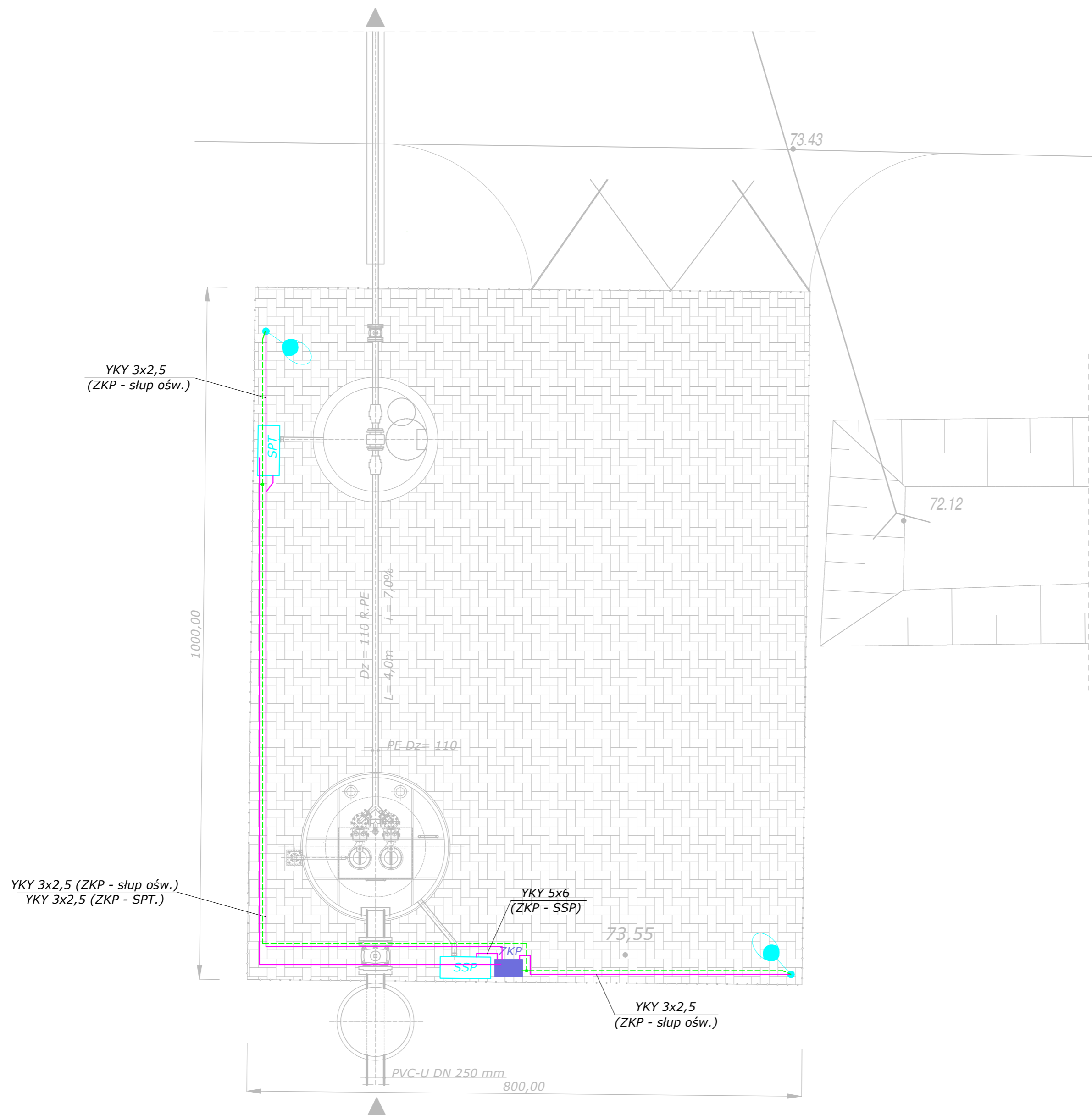
#### **5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

<b>L.P.</b>	<b>Element – opis</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	Złącze kablowo-pomiarowe	kpl.	1
2	Kabel YKY 5x6 mm <sup>2</sup>	m	3
3	Kabel YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	40
4	Rura osłonowa karbowana PCW fi50	m	40
5	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	m	25
6	Słup ocynkowany h=4m na fundamencie betonowym	kpl.	2
7	Oprawa drogowa LED 37W, IP66, 5600 lm	szt.	2
8	Czujnik ruchu	szt.	2

#### **6. UWAGI KOŃCOWE.**

- a) Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a zwłaszcza: Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych wydanie V uaktualnione stan prawny na 05.05.1997r. oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne”;
- b) Ochrona od porażień musi spełniać wymagania normy PN-IEC 60364-4-41, PN-IEC 60364-7-701;
- c) Po zakończeniu robót instalacja elektryczna musi być przebadana i oddana do eksploatacji zgodnie z wymogami Polskich Norm.
- d) Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia tj.:
  - osoby wykonujące prace elektromontażowe: uprawnienia eksploatacji „E” do 1 kV w tym instalacje przeciwwybuchowe;
  - osoby sprawujące kierownictwo i dozór: uprawnienia dozoru „D” do 1kV. Kierownik robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne w tym instalacje przeciwwybuchowe;
  - osoby wykonujące pomiary: uprawnienia pomiarowe eksploatacji „E” z pomiarami do 1KV oraz dozorowe „D” lub tylko „E” z pomiarami i w tym przypadku protokoły pomiarowe podpisuje również osoba z uprawnieniami „D”.

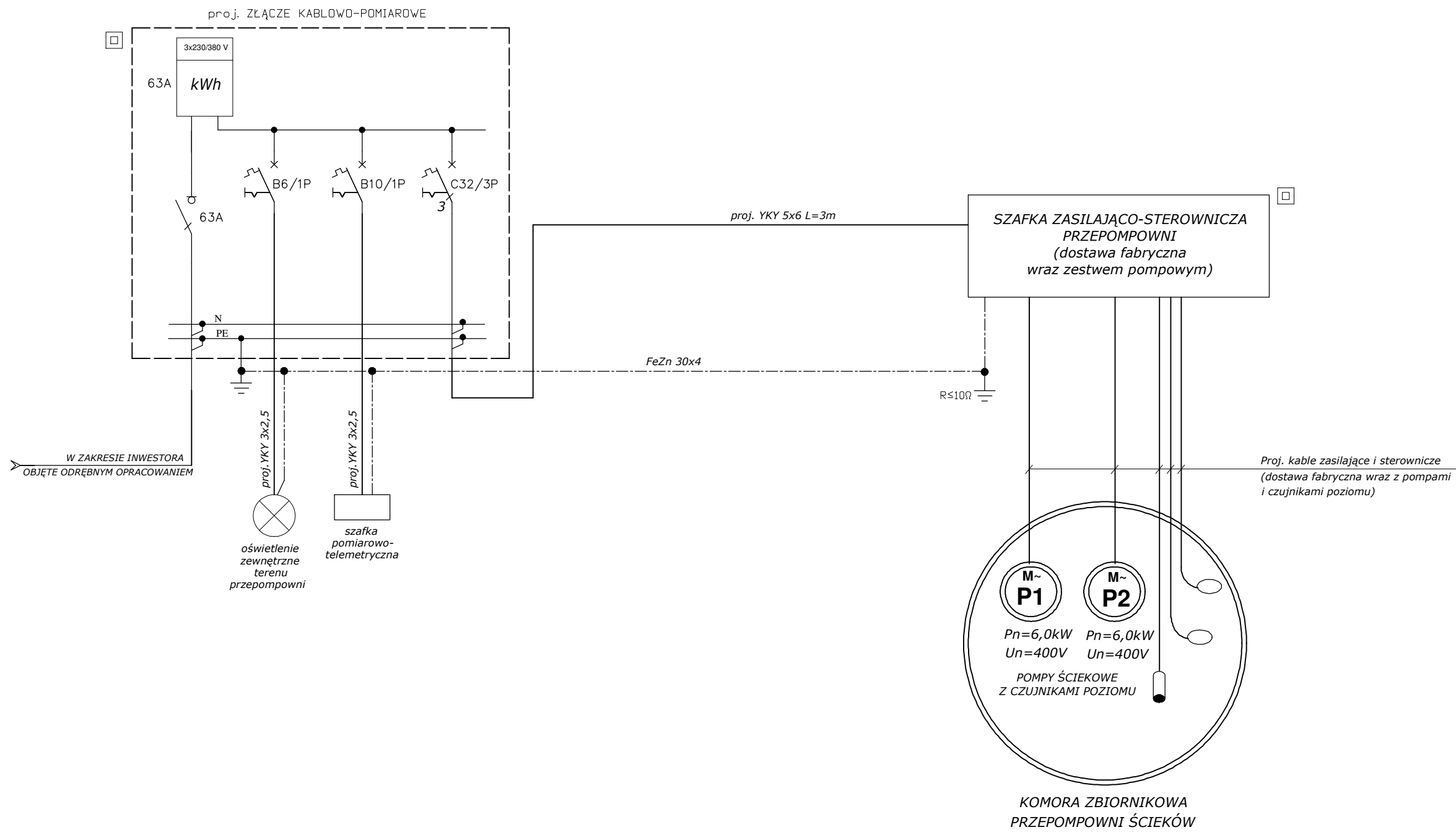
# ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS



## LEGENDA:

- ZKP - ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE
- SSP - SZAFKA STEROWNICZA PRZEPOMPOWNI
- SPT - SZAFKA POMIAROWO-TELEMTRYCZNA
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED 30W Z CZUJNIKIEM RUCHU NA SŁUPIE h=4m
- - LINIA KABLOWA nn LUB STEROWNICZA W RURZE PCV fi75
- - BEDNARKA Fe-Zn 30x4mm

<b>BIURO PROJEKTÓW "KANARYS" - POZNAŃ</b>				Zadanie Inwestycyjne BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Koziorowski	147/PW/91 spec. instalacyjno- inżynierska	30.03.2022	Miejscowość <b>PAPROĆ - NOWY TOMYŚL</b> gm. NOWY TOMYŚL	
Opracował	mgr inż. Maciej Osiński		30.03.2022		
Sprawdził	mgr inż. Maciej Wawrzyniak	WKP/0179/ POOE/04 spec. instalacyjna	30.03.2022	Treść rys. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS.	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data		
elektryczna				Skala 1:50	
				Nr rys. <b>1</b>	



<b>BIURO PROJEKTÓW "KANRYS" - POZNAŃ</b>					Zadanie Inwestycyjne BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Koziorowski	147/PW/91 spec. instalacyjno -inżynierska	30.03.2022		Miejscowość <b>PAPROĆ - NOWY TOMYŚL</b> gm. NOWY TOMYŚL	
Opracował	mgr inż. Maciej Osiński		30.03.2022			
Sprawdził	mgr inż. Maciej Wawrzyniak	WKP/0179/ POOE/04 spec. instalacyjna	30.03.2022		Treść rys. <b>SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS</b>	
Branża	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis		
elektryczna					Nr rys. <b>2</b>	