



ZBIGNIEW BĄKIEWICZ

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE

96-320 Mszczonów, msc. Badowo-Dańki ul. Jodłowa 3B
tel.kom. 602 271 291, e-mail: zbigniew.bakiewicz@bakiewicz.net

Nazwa projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

**Przyłącze energetyczne kablowe zasilające w energię elektryczną
przepompownię ścieków P1A**

dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXVI**

Inwestor:

Gmina Michałowice
Reguły ul. Al. Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

Obiekt budowlany:

**BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1A PRZY
UL. KOLEJOWEJ W MICHAŁOWICACH**

Nr kodów CPV:

45231400-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY LINII ENERGETYCZNYCH

projektant	Zbigniew Bąkiewicz	St-785/87 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	09.2018r.	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS

BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR PROJEKTU: 14/GM/2018	EGZ. NR:/5	ILOŚĆ STRON: 27.
------------------------	----------------------------	---------------------	---------------------

SPIS TREŚCI

1.	Oświadczenie Projektanta	3
2.	Uprawnienia projektanta	4
3.	Izba projektanta	5
4.	Warunki techniczne przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A.	6
5.	Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia projektowanej sieci uzbrojenia terenu.....	7
6.	Załącznik mapowy do protokołu j.w.	8
7.	Warunki do projektowania pompowni Gminy Michałowice	9
8.	Opis techniczny	12
8.1	Podstawa opracowania	12
8.2	Zakres projektu	12
8.3	Zasilanie projektowanej i istniejącej przepompowni ścieków w energię elektryczną	12
8.4	Dostosowanie istniejącego złącza kablowego ZK-1 + SP do nowych warunków zasilania	13
8.5	Główna tablica rozdzielcza GTR	13
8.6	Zasilanie kablowe WLZ	13
8.7	Instalacja wewnętrzna przepompowni ścieków	14
8.8	Pomiar energii elektrycznej	14
8.9	Instalacja uziemiająca	14
8.10	Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim)	14
8.11	Uwagi końcowe	14
9.	Opinia geotechniczna	16
10.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	16
11.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu na działki sąsiednie	16
12.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu na środowisko	17
13.	Obliczenia techniczne	18
14.	Zestawienie podstawowych materiałów montażowych	19
15.	Projekt zagospodarowania terenu	20
15.1	Strona tytułowa:	20
15.2	Spis elementów:	20
15.3	Część opisowa	20
15.4.	Załącznik graficzny do projektu zagospodarowania terenu	21
16.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	22
16.1	Strona tytułowa:	22
16.2	Spis elementów:	22
16.3	Część opisowa informacji BiOZ	23
16.3.1	Podstawa opracowania informacji BiOZ:	23
16.3.2	Zakres robót dla całego zadania budowl. oraz kolejność realizacji kolejnych obiektów	23
16.3.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	23
16.3.4	Elementy zagosp. terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	23
16.3.5	Przewidywane zagrożenia podczas prac realizacyjnych:	23
16.3.6	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.	23
17.	Rysunek nr E-01 – Plan trasy instalacji elektrycznej	25
18.	Rysunek nr E-02 – Schemat główny zasilania	26
19.	Mapa lokalizacyjna	27

1. Oświadczenie Projektanta

1. Niniejszy projekt budowlany został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy PRAWO BUDOWLANE na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (jednolity tekst Dz.U. z 23.12.2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oraz z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

2. Projektowana lokalizacja trasa przyłącza kablowego nie stwarza kolizji z wartościowym drzewostanem.

3. Działka **nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice** nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega opiece konserwatorskiej.

4. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

5. Na podstawie Art. 39. USTAWY z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r.: Nr 19 - poz. 115, Nr 23 - poz. 136 i Nr 192 - poz. 1381] - oświetlenie uliczne nie jest urządzeniem niezwiązanym z potrzebami ruchu drogowego [służy poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego] i nie jest wymagana zgoda zarządcy drogi na jego lokalizację.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)
28-07-2018

2. Uprawnienia projektanta

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr ewidencyjny St-785/87

Warszawa, 1987-11-25

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 2 i ust.2
pkt 2, § 5 ust.1 pkt 2 i ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d
rozp. 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).

STWIERDZAM

że Ob. ZBIGNIEW BĄKIEWICZ s.Stanisława
technik elektromechanik o specjalności elektromechanika ogólna

urodzony(a) dnia 30 lipca 1954 r. Reguły

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
elektrycznych :

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



ZASTĘPCA
GŁÓWNEGO ARCHITEKTA MIASTA
[Signature]
mgr inż. Jan Piątkowski

3. Izba projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EW3-DCA-1D9 *

Pan ZBIGNIEW BĄKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1473/02
adres zamieszkania ul. JODŁOWA 3 B, BADOWO-DAŃKI, 96-320 MSZCZONÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis jest prawdziwy



Pruszków, 17-10-2018 r.

18-G1/S/02803

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-G1/UP/02803 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Michałowice

Reguły

ul. Aleja Powstańców Warszawy 1

05-816 Michałowice

**Warunki przyłączenia nr 18-G1/WP/02803 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: przepompownia ścieków

Lokalizacja: gmina Michałowice, miejscowość Michałowice, ul. Kolejowa, nr dz. 698/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 21-09-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istn. złącze kablowe.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: istn. 33,00 kW + proj. 20,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci- istniejące przyłącze kablowe
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.
 - 6.2. Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: tablica pomiarowa w istniejącym miejscu.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wkładki bezpiecznikowe topikowe wartości prądu znamionowego 160[A], istn. złącze kablowe
- 9.2. wyłącznik nadmiarowo-prądowy (przedlicznikowe) o wartości prądu znamionowego 100 [A], istn. szafka pomiarowa
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.2. sieć nN zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV MICHAŁOWICE RYNKOWA [01-0254].

Warunki przyłączenia opracował:

Marcin Korycki

PGE Dystrybucja S.A.
Ogólna Warszawa
Zespół Energetyczny Rzeszów
Dyrektor
Michał Wojtkowski

06a

5. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia
projektowanej sieci uzbrojenia terenu



Starosta Pruszkowski

ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków
tel. +48 22 738 14 00
fax +48 22 728 92 47
www.powiat.pruszkow.pl



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR WGN.6630.911.2018

w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu, przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w
Starostwie Powiatowym w Pruszkowie

Lokalizacja obiektu: **gm. Michałowice, obr. Michałowice Osiedle, ul. Kolejowa, dz. 698/2**

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- sieci: **kanalizacyjna**
- przyłącza: **elektroenergetyczne**

Wnioskodawca: **ComplexGeo Rafał Olewniczak, ul. Prusa 10/74, 05-800 Pruszków**

Inwestor: **Gmina Michałowice, Reguły, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Michałowice**

Projektant: **Anna Tabernacka**

Data wpływu wniosku: **2018-09-20**

Data zakończenia narady: **2018-09-28**

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: **Monika Olczyk-Twardowska** - Naczelnik Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	Oznaczenie podmiotu: Wydział Inwestycji i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie (w zakresie infrastruktury)	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
2	Oznaczenie podmiotu: Orange Polska S.A.	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
3	Oznaczenie podmiotu: Zarząd Zlewni w Warszawie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	Stanowisko/uwagi: Nie wyrażono stanowiska	
4	Oznaczenie podmiotu: PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Pruszków	Imię i nazwisko przedstawiciela Marcin Korycki
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	Oznaczenie podmiotu: Wydział Inwestycji i Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Pruszkowie (w zakresie ochrony środowiska)	Imię i nazwisko przedstawiciela Monika Łukasiak
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
6	Oznaczenie podmiotu: Regionalne Centrum Informatyki Warszawa	Imię i nazwisko przedstawiciela Lech Uberman
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
7	Oznaczenie podmiotu: Polska Spółka Gazownictwa - Gazownia w Pruszkowie	Imię i nazwisko przedstawiciela Łukasz Zajac
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

8	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Gminy Michałowice	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Stanisław Kłos
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Nie dotyczy	<i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i>

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu.

W naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej uczestniczył przedstawiciel wnioskodawcy: **Rafał Olewniczak**

Uwagi własne:

Z up. Starosty

Monika Olczyk-Twardowska
Naczelnik Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej. Wygenerowano z systemu epodgik.pl dn. 2018-09-28.
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <http://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.



URZĄD GMINY MICHAŁOWICE

Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

tel. 22 350 91 91
www.michalowice.pl

fax 22 350 91 01
e-mail: sekretariat@michalowice.pl

IR.7011.98.2018

Reguły, 08 sierpnia 2017 r.

ATKA PROJEKT
Anna Tabernacka
ul. Zamiejska 17/7
03-580 Warszawa

WARUNKI DO PROJEKTOWANIA POMPOWNI SIECIOWEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

Dotyczy: warunków technicznych do projektowania pompowni P1A przy ul. Kolejowej w Michałowicach

1. Zbiornik jako kompletne urządzenie z elementów prefabrykowanych żelbetowych o średnicy nie mniejszej niż ϕ 1,20 m z włazem typu ciężkiego D400 wraz z wyposażeniem (prowadnice do opuszczenia pomp, armatura, drabinki, pomosty montażowe).
2. Wszystkie elementy w zbiorniku należy projektować ze stali kwasoodpornej lub tworzyw sztucznych i powinny być one odpowiednio wytrzymałe na obciążenia.
3. Zastosować min. dwie pompy. W związku z dążeniem do ujednolicenia stosowanych w Gminie typów pomp należy projektować zespoły pompowe z wykorzystaniem pomp sprawdzonych w Gminie pod względem eksploatacyjnym, to jest niską awaryjnością, serwisem, dostępnością części zamiennych. Decyzja projektanta co do doboru pomp wymaga każdorazowego zatwierdzenia przez Gminę.
4. Projektować kominki wentylacyjne – wywiew z zamontowanym biofiltrem serii REBF (lub równoważnym) neutralizujące substancje zapachowe wydostające się z przepompowni, nawiew zg. z warunkami technicznymi.
5. Zapewnić możliwość odcięcia dopływu ścieków do pompowni, projektując zasuwę nożową na kanale grawitacyjnym.
6. Teren przepompowni powinien być ogrodzony, niedostępny dla osób postronnych, zapewnić dojazd do pompowni i możliwość wypompowania ścieków pojazdem asenizacyjnym.
7. W celu poprawnego sterowania i monitorowania obiektu należy wyposażyć w:
 - 1) pływak poziomu minimalnego zabezpieczający pompy przed pracą na sucho;
 - 2) sondę hydrostatyczną z wyjściem prądowym 4-20 mA w celu umożliwienia sterowania pracą pompowni za pomocą ciągłego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku;
 - 3) pływak poziomu maksymalnego (alarmowego) uruchamiający pracę pompowni w trybie przepełnienia (start obu pomp, praca do osiągnięcia suchobiegu);
 - 4) sterownik PLC wyposażony w moduł GSM/GPRS umożliwiający wysyłanie wiadomości tekstowych jak i transmisję GPRS (oprogramowanie służące do konfiguracji sterownika oraz oprogramowanie serwera OPC powinno być ogólnodostępne), treść wysyłanych wiadomości tekstowych:
 - przekroczenie poziomu alarmowego;
 - ustąpienie poziomu alarmowego;
 - brak zasilania;
 - powrót zasilania;
 - awaria pompy;
 - włamanie do obiektu (przy otwarciu szafki sterowniczej);

- 5) panel HMI umieszczony na drzwiach wewnętrznych umożliwiający kontrolę i zmianę parametrów pompowni takich jak poziom ścieku, poziom wyłącz pompy, załącz jedną itd.

8. Wyposażenie elektryczne szafy sterowniczej

Zabezpieczenia

Każda szafa sterująco-zasilająca powinna być wyposażona w:

- 1) ochronnik przepięciowy w celu zabezpieczenia elektroniki kontrolno-pomiarowej przed przepięciami;
- 2) 3-polowy bezpiecznik klasy B6 w celu zabezpieczenia czujnika kontroli faz;
- 3) czujnik kontroli faz w celu zabezpieczenia silników pomp przed pracą na nieprawidłowo podłączonym zasilaniu.

Zabezpieczenia pompy

Każda pompa powinna być zabezpieczona przez następujące elementy:

- 1) 4-polowy wyłącznik różnicowo-prądowy (wyposażony w styki pomocnicze) w celu ochrony przeciw-porażeniowej.
- 2) Wyłącznik silnikowy (wyposażony w styki pomocnicze) w celu zabezpieczenia przed przeciążeniem silnika pompy.
- 3) Zabezpieczenie termiczne pompy (jeśli występuje) w celu zabezpieczenia silnika pompy przed przegrzaniem.

Obwód awarii pompy powinien być zasilany napięciem 230V i być zakończony przekaźnikiem. Sygnał awarii pompy powinien uniemożliwiać uruchomienie pompy zarówno przez pływak poziomu maksymalnego, sterownik jak i przez operatora na obiekcie.

Zabezpieczenia układu sterownia

Układ sterowania wraz z elementami typu grzałka, gniazdo serwisowe, zasilacz powinien być zabezpieczony przez 2-polowy wyłącznik różnicowo prądowy.

Dodatkowo:

- cały układ sterownia (sterowanie od pływaków, obwody awarii, zasilacz, styczniki mocy) należy zabezpieczyć bezpiecznikiem klasy B;
- gniazdo serwisowe należy zabezpieczyć bezpiecznikiem klasy B;
- grzałkę należy zabezpieczyć bezpiecznikiem klasy B.

9. Układ sterowania

Każdą szafę sterująco-zasilającą należy wyposażyć w trzy niezależne układy sterowania:

- 1) automatyczny podstawowy;
- 2) automatyczny rezerwowy;
- 3) ręczny.

Szafa sterująco-zasilająca powinna być wykonana w klasie szczelności IP67 oraz wyposażona w drzwi wewnętrzne w celu umożliwienia kontaktu człowiek-maszyna. Na drzwiach wewnętrznych szafy sterującej należy umieścić:

- panel HMI;
- przełącznik trybu pracy pompy (A-O-R) - dla każdej pompy;
- lampkę sygnalizującą pracę pompy - dla każdej pompy;
- lampkę sygnalizującą awarię pompy - dla każdej pompy;
- lampkę sygnalizującą stan zasilania;
- przełącznik krzywkowy zasilania (Zasilanie podstawowe - 0 - Zasilanie rezerwowe);
- gniazdo serwisowe.

Układ automatyczny podstawowy

Podstawowy automatyczny układ sterowania należy wykonać w oparciu o sterownik PLC realizujący zadany przez programistę program.

Sterownik PLC w oparciu o sygnały elektryczne (wejścia binarne) oraz sygnał analogowy (informujące o stanie obiektu) generuje odpowiednie dla zaistniałej sytuacji sygnały binarne

(wyjścia binarne) załączając lub wyłączając pompy lub inne urządzenia. Jednocześnie należy zapewnić możliwość:

- przesyłania sygnałów wejściowych sterownika PLC do CD w celu monitorowania pracy obiektu;
- odbierania przez sterownik sygnałów z CD w celu umożliwienia zmian nastaw pracy obiektu, wymuszenia pracy/zatrzymania pomp.

Automatyczna normalna praca pomp powinna być możliwa jedynie po spełnieniu następujących warunków:

- pompa sprawna;
- pompa w trybie AUTO;
- poziom cieczy powyżej poziomu suchobiegu.

Układ automatyczny rezerwowy

Awaryjny układ sterowania należy wykonać w oparciu o pływak poziomu minimalnego oraz pływak poziomu maksymalnego. Awaryjny układ sterowania musi być niezależny od sterownika PLC.

W przypadku pojawienia się sygnału poziomu maksymalnego awaryjny układ sterowania powinien załączyć obie pompy i podtrzymywać ich pracę do osiągnięcia poziomu minimalnego. Ze względu na zwiększony pobór prądu przez pompy podczas rozruchu obwód automatycznego załączenia drugiej pompy należy wyposażyć w przełącznik czasowy uniwersalny w celu opóźnienia startu drugiej pompy względem pierwszej.

Automatyczna awaryjna praca pomp powinna być możliwa jedynie po spełnieniu następujących warunków:

- pompa sprawna;
- pompa w trybie AUTO;
- poziom cieczy powyżej poziomu suchobiegu;

Układ ręczny

Ręczny układ sterowania powinien umożliwiać operatorowi znajdującemu się na obiekcie uruchomienie lub zatrzymanie pomp. Uruchomienie pompy przez operatora powinno być możliwe jedynie po spełnieniu następujących warunków:

- pompa sprawna;
- pompa w trybie Ręka;
- poziom cieczy powyżej poziomu suchobiegu.

z up. WŁSTA

mgr inż. Józef Kawiorski
Kierownik Referatu Inwestycji

Sprawę prowadzi:
Referat:
Tel.:

Paweł Tucholski
Inwestycji i Remontów
22 350 91 78, 22 350 91 79

8. Opis techniczny

8.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie firmy ATKA PROJEKT Anna Tabernacka na wykonanie dokumentacji techniczno-prawnej w części dotyczącej zasilania w energię elektryczną przepompowni ścieków w Michałowice Osiedle przy ul. Kolejowej [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice
ATKA PROJEKT Anna Tabernacka posiada umowę z Gminą Michałowice na opracowanie dokumentacji projektowej budowy przepompowni ścieków P1a przy ul. Kolejowej w Michałowicach
- Technicznych warunków przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny w Pruszkowie oraz umowy przyłączeniowej
- Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.
- Obowiązujące normy i przepisy prawa
- Wizja lokalna w terenie.
- Wytyczne techniczne inwestora

8.2 Zakres projektu.

Zgodnie z technicznymi warunkami zasilania projekt swym zakresem obejmuje budowę instalacji elektrycznej zasilającej nN kablowej YKY 4x25 mm², 2 x YKY 4x16 mm² do zasilania instalacji elektrycznej wewnętrznej projektowanej przepompowni ścieków P1a i istniejącej przepompowni ścieków [istniejący kabel obecnie zasilający ją koliduje z projektowaną kanalizacją sanitarną].

Przyłącze realizowane będzie w dwóch etapach:

Projekt obejmuje:

- ◆ Dostosowanie do nowych warunków zasilania istniejącego złącza kablowego z pomiarem energii elektrycznej ZK-1 + SP
- ◆ budowa głównej tablicy rozdzielczej GTR przy złączu kablowym ZK-1 + SP
- ◆ zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 4 x 25 mm² do projektowanej głównej tablicy rozdzielczej GTR
- ◆ zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S [ujęty w oddzielnym opracowaniu] projektowanej przepompowni ścieków P1a
- ◆ zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do istniejącego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S istniejącej przepompowni ścieków
- ◆ zasilanie i sterowanie kablowe z projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S do komór zasuw nr 1 i nr 2 kable do zasuw z napędem -4 kpl.; wg. danych producenta zasuw
- ◆ instalację uziemiającą
- ◆ uwagi końcowe.

8.3 Zasilanie projektowanej i istniejącej przepompowni ścieków w energię elektryczną

Do zasilenia projektowanej i istniejącej przepompowni zlokalizowanej w Michałowicach przy ul. Kolejowej [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice] należy wykorzystać istniejące przyłącze kablowe YAKXS 4 x 50 mm² z istn. złączem kablowym i szafka pomiarową ZK-1 + SP. Zasilanie bezpośrednie w energię elektryczną przepompowni wykonać WLZ-tami kablowymi i zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej 0,4 kV, wydanymi przez PGE Dystrybucja SA - Rejon Energetyczny Pruszków.

Kabel zasilający należy wyprowadzić z zacisków na listwie zaciskowej za układem pomiarowo rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy złącza kablowego ZK-1 + SP do proj. głównej tablicy rozdzielczej GTR i wybudowaniu WLZ-tów do projektowanego i istniejącego zestawu zasilającego sterowniczego przepompowni zlokalizowanego przy projektowanej i istniejącej przepompowni.

[Sieć energetyczna niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C].

W dostarczonej przez producenta proj. szafce ZZ-S, oprócz wyposażenia specjalnego, gwarantującego poprawną pracę przepompowni, powinny być zamontowane m. in. podstawowe aparaty elektryczne:

wyłącznik główny obiektu [pożarowy],

ochronniki przepięć SPD typu 1 [klasa B] i SPD typu 2 [klasa C] - zalecane hybrydowe B+C,

wyłączniki różnicowo-prądowe przeciwporażeniowe w układzie instalacji TN-C-S,

wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe zabezpieczające obwody elektryczne odbiorcze. Styki ochronne gniazd wtyczkowych i obudowy metalowe innych urządzeń elektrycznych należy połączyć z przewodem ochronnym PE.

UWAGA !

Szczegółowy schemat zestawu zasilająco - sterującego ZZ-S przepompowni nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

Istniejąca szafka ZZ-S istniejącej przepompowni pozostaje bez zmian.

8.4 Dostosowanie istniejącego złącza kablowego ZK-1 + SP do nowych warunków zasilania

Dostosowanie istniejącego złącza kablowego i szafki pomiarowej ZK-1+SP polegać będzie na:

- wymiana obudów termoutwardzalnych całego złącza
 - wymiana zabezpieczeń przed licznikowych w złączu kablowym i szafce pomiarowej
 - wymiana licznika pomiaru energii na 100A [wykona PGE Dystrybucja S.A.]
 - wymiana oprze wodowania złącza i szafki pomiarowej
 - dobudowanie listwy zaciskowej 4 x 35mm² za licznikiem w kierunku instalacji odbiorczej
- Zmodernizowane złącze ZK-1+SP złącze kablowe z szafką pomiarową ZK-1+SP należy przystosować do wprowadzenia dwóch kabli:
- kabla zasilającego YAKXS 4 x 50 mm²,
 - kabla WLZ YKY 4 x 25mm², zasilającego proj. GTR

i zamontowania:

- listwy przewodu neutralnego PEN,

Złącze ZK-1 i SP należy wyposażać w komplet zabezpieczeń].

W skład kompletu zabezpieczeń powinno wchodzić zabezpieczenie 3-faz.topikowe 160A w ZK-1 oraz przed licznikowe w szafce pomiarowej SP - wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3-faz. D 100 A w obudowie przystosowanej do plombowania.

Złącze kablowe ZK-1 i szafkę pomiarową SP należy dobrać i wyposażać zgodnie z "Wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GKPGE" - z 6 lipca 2010 r.:

- tom 6 "linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia",
- tom 7 "układy pomiarowe energii elektrycznej".

Sieć energetyczna niskiego napięcia, zasilana jest ze stacji transformatorowej Michałowice Rynkowa nr [01-0254], będącej własnością PGE Dystrybucja SA - Rejon Energetyczny Pruszków i pracuje w systemie TN-C.

8.5 Główna tablica rozdzielcza GTR

Projektowaną tablicę rozdzielczą GTR należy lokalizować w pobliżu;

Istniejącego zmodernizowanego złącza kablowego z pomiarem energii elektrycznej ZK-1+SP. Tablicę rozdzielczą GTR należy wybudować ze skrzynek z tworzywa sztucznego [termoutwardzalnego] na fundamencie także z tworzywa sztucznego przystosowane do wprowadzenia trzech kabli:

- proj. kabla zasilającego YKY 4 x 25 mm² [odc. ZK-1 + SL do GTR]
- proj. kabla WLZ – istniejącej przepompowni ścieków, YKY 5 x 16 mm²
- proj.. kabla WLZ – do projektowanej przepompowni ścieków, YKY 5 x 16 mm²

i zamontowania:

- listwy przewodu neutralnego N,
- listwy przewodu neutralnego PE,
- zabezpieczeń topikowych [rozłączniki bezpiecznikowe]

Powyższe aparaty elektryczne należy montować w obudowach termoutwardzalnych odpornych na promieniowanie UV

[Sieć energetyczna niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C].

8.6 Zasilanie kablowe WLZ

W celu wykonania zasilania elektrycznych kablowych na odcinku złącze kablowe ZK-1 + SL do zestawów zasilająco sterowniczych ZZ-S projektowanego i istniejącego należy **WLZ-ty** według tras pokazanych na planie. Należy wykonać wykop o głębokości 80cm i szerokości 20cm projektowane kable elektroenergetyczne należy ułożyć w wykopie otwartym linią falistą. Pod i nad kablem należy umieścić 10-cio cm podsypkę z piasku. Następnie 15-to cm warstwą gruntu rodzimego. Przed uszkodzeniami

mechanicznymi kabel należy zabezpieczyć folią o barwie niebieskiej i grubości nie mniejszej niż 0,5mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 25cm. **Na całej długości kable zabezpieczyć rurą osłonową typu DVK Φ 75 lub 50mm, a pod drogami i wjazdami SRS Φ 75mm** . Przepusty kablowe przed zaciekaniem wody należy uszczelnić masą uszczelniającą lub dławicą.. Na trasie kabla, co 10m oraz przy wlotach do przepustów na kabel nałożyć opaski informacyjne z opisem wg PN-76/E-05125:

- typ oraz przekrój kabla (),
- trasa kabla (),
- użytkownik kabla,
- napięcie (400/230),
- rok ułożenia (2015).

Zapasy kabla należy przewidzieć przy ZK-1+SL i na podejściu do ZZ-S.

UWAGA !

Granicą własności pomiędzy PGE Dystrybucja SA i Gminą Miasto Piastów, zgodnie z warunkami przyłączenia są **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy**

8.7 Instalacja wewnętrzna przepompowni ścieków

Niniejszy projekt przewiduje w swoim zakresie jedynie:

- ułożenie rur osłonowych między zestawem zasilająco - sterowniczym ZZ-S-projektowanym, a przepompownią należy ułożyć 2 x rura PE-HD 110x6,6mm dla potrzeb przeciągnięcia kabli zasilających i sterowniczych dla znajdujących się w przepompowni urządzeń elektrycznych .

Minimalna długość kabli PRODUCENTA $l = 10m$.

- ułożenie kabli zasilających i sterowniczych do napędów zasuw komorach zasuw nr1 nr2 z projektowanego zestawu zasilająco sterowniczego ZZS

8.8 Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej zużywanej przez projektowaną przepompownię zlokalizowany jest w projektowanej szafce SP zlokalizowanej nad złączem ZK-1 . Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie poprzez bezpośredni licznik energii czynnej 3-fazowy 100A [wymiana istniejącego licznika PGE Dystrybucja S.A.]

8.9 Instalacja uziemiająca

Należy ułożyć bednarką uziemiającą FeZn 30x4mm w rejonie lokalizacji złącza kablowego, przepompowni ścieków i zestawów zasilająco – sterowniczych ZZ-S, i połączyć ją z istniejącymi uziemieniami w terenie – jeżeli istnieją. W złączu kablowym ZK-1 należy wykonać uziemienia przewodu PEN. Rozdział przewodu PEN na przewody PE i N należy wykonać w tablicy GTR -wymagana rezystancja uziemienia wypadkowa $R_w < 5 \Omega$.

Montaż ochronników przepięciowych należy wykonać w tablicy w zestawach zasilająco sterowniczych ZZS. Jeżeli nie da się spełnić tego warunku należy uziemienie rozbudować uziomami pionowymi.

Sieć energetyczna niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C

8.10 Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim)

Ochronę przy uszkodzeniu należy zrealizować;

- poprzez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania zgodnie z układem sieci zasilającej (TN-C) za pomocą zabezpieczeń: różnicowo-prądowych, zwarciovych topikowych, nadmiarowo-prądowych [dotyczy urządzeń przepompowni].

- II klasy izolacji [złącza kablowego ZK-1, szafki pomiarowej SP i Zestawu-Zasilająco-Sterowniczego ZZ-S)].

8.11 Uwagi końcowe.

1. Wszystkie prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem należy wykonać po uprzednim wyłączeniu urządzeń energetycznych. Zgłoszenia przyjmuje Rejonowa Dyspozycja Ruchu.
2. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę z Urzędu Terenowego na wejście w teren. Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Polskimi Normami oraz projektem.

3. Całość robót wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów w zakresie opracowania.
4. Po zakończeniu robót montażowych dokonać niezbędnych badań i pomiarów, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi urządzeń w czasie odbioru ostatecznego.
5. Przy wykonywaniu robót należy, stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).

9. Opinia geotechniczna

Na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej” w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. poz. 463 z dnia 27.04.2012r.) realizację projektowanej inwestycji liniowej na działkach w miejscowości **Michałowice [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]** należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe należy uznać za proste:

1. W podłożu projektowanej inwestycji, pod warstwą humusu występuje miększa seria gruntów niespoistych (głównie piaski drobne i średnie);
2. Zwierciadło wody gruntowej pierwszego poziomu wodonośnego o charakterze swobodnym występuje znacznie poniżej projektowanego poziomu ułożenia linii kablowej, głębokość położenia linii kablowej 0,8m i posadowienia latarni;
3. Do zasypania wykopu po ułożeniu linii kablowej i przyłącza kablowego wykorzystany zostanie ten sam grunt, pochodzący z wykopu.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

1. Obszar oddziaływania został określony na podstawie art. 10 ust. 6 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci elektroenergetyczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 roku poz. 640)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002.75.690 ze zmianami)- wysokość proj. montażu oświetlenia ulicznego h=600 cm. Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w miejscowości **Michałowice [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07-06-2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.2010.109.719). Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w miejscowości Opacz Mała i Michałowice Wieś [dz. nr ew.296 – obr. Opacz Mała, i 23 - obr. Michałowice Wieś jedn. ew. Michałowice]
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30-10-2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania (Dz. U.2003.192.1883) Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w miejscowości **Michałowice [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**.
5. Zgodnie a art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego — budowy linii kablowej niskiego napięcia:
 - Obszar oddziaływania obiektu nie będzie wykraczał poza teren działek na które inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
 - Zakres inwestycji nie wymaga utworzenia obszaru oddziaływania.
 - Interesy osób trzecich nie będą naruszone.

11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu na działki sąsiednie

1. Obszar oddziaływania został określony na podstawie art. 10 ust. 6 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci elektroenergetyczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 roku poz. 640)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002.75.690 ze zmianami)- wysokość proj. montażu oświetlenia ulicznego h=600 cm. Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w miejscowości **Michałowice [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07-06-2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.2010.109.719). Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka się w miejscowości **Michałowice [dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30-10-2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania (Dz. U.2003.192.1883) Obszar oddziaływania proj. linii kablowej wg. przepisów w/w rozporządzenia zamyka

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu na środowisko

Zgodnie a art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego — budowy linii kablowej niskiego napięcia

- Przedsięwzięcie spełnia wymagania dotyczące ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami, zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.
- Podczas prac zachowana zostanie ochrona pobliskiej zieleni i stosunki wodne.
- Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia.
- Emisja zanieczyszczeń będzie występować tylko w fazie budowy. Będzie ona jednak występować w niewielkim stopniu i nie będzie miała istotnego wpływu na stan czystości atmosfery.
- Wpływ obiektu na glebę ograniczał się będzie jedynie w miejscu wykonywania inwestycji.
- Nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych.

13. Obliczenia techniczne

OBLICZENIA – BILANS MOCY, OBCIĄŻENIA KABLI ORAZ SPADKI NAPIĘCIA [wg. PN-IEC 60364-4-43:1999; PN-IEC 60364-5-523:2001]

L.P.	OPIS	P _I	k _j	P _s	I _B	I _n	KABEL	I _z [katalog]	kg	I _z *kg	Przekrój mm ²	Przewod. γ S/mm ²	Dł. m	U V	dU %	dU _{dop.} %	kl ₂	I ₂	1,45 ^{1/2} I ₂	I _B <I _n <I _z T-TAK N-NIE	I ₂ <1,45 ^{1/2} I _z T-TAK N-NIE
1	Istn. Przył. Kabl. Słup PGE – ZK-1+SP	53	1	53	82,4	100	YAKXS 4x50 mm ²	165	0,7	115,5	25	35	50	400	1,89	4	1,60	160,0	167,48	T	T
2	WLZ – ZK-1+SP do GTR	53	1	53	82,4	100	YKYzo 4x25 mm ²	145	0,7	101,5	25	56	5	400	0,12	3	1,45	145	147,18	T	T
3	WLZ - GTR -- Proj. ZZ-S	27	1	27	42,0	63	YKYzo 4x16 mm ²	110	0,7	77,0	16	56	14	400	0,26	3	1,60	100,8	111,65	T	T
4	WLZ - GTR -- Istn. ZZ-S	26	1	26	40,4	63	YKYzo 4x16 mm ²	110	0,7	77,0	16	56	42	400	0,76	3	1,60	100,8	111,65	T	T

SPADKI NAPIĘCIA W GRANICACH NORMY

KABLE DOBRANO PRAWIDŁOWO -
SPEŁNIAJĄ WARUNEK OBCIĄŻALNOŚCI DŁUGOTRWALEJ

14. Zestawienie podstawowych materiałów montażowych

• Kabel YKY 4x25 mm ²	5 m.
• Kabel YKY 5x16 mm ²	56 m.
• Kabel YKY 5x2,5 mm ²	52 m
• Kabel YKSY 7x1,5 mm ²	52 m
• Główna tablica rozdzielcza GTR	1 kpl.
• Złącze kablowe ZK-1 + SL	1 kpl.
• Bednarka ocynkowana FeZn 30 x 4	60 m.
• Uziemienie pionowe szpilkowe	2 kpl.
• Rura osłonowa DVK fi 75 mm	46 m.
• Rura osłonowa DVK fi 50 mm	56 m.

15. Projekt zagospodarowania terenu

15.1 Strona tytułowa:

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przyłącze energ. kablowe zasilające w energię elektr. przepompownię ścieków P1A

dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]

INWESTOR:

GMINA MIASTO PIASTÓW

UL. 11 Listopada2

05-822 Piastów

15.2 Spis elementów:

17.1. Strona tytułowa

17.2. Spis elementów.

17.3. Część opisowa informacji.

15.3 Część opisowa.

Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zadania budowlanego oraz kolejność realizacji kolejnych obiektów.
 - Dostosowanie do nowych warunków zasilania istniejącego złącza kablowego z pomiarem energii elektrycznej ZK-1 + SP
 - budowa głównej tablicy rozdzielczej GTR przy złączu kablowym ZK-1 + SP
 - zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 4 x 25 mm² do projektowanej głównej tablicy rozdzielczej GTR
 - zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S [ujęty w oddzielnym opracowaniu] projektowanej przepompowni ścieków P1a
 - zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do istniejącego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S istniejącej przepompowni ścieków
 - zasilanie i sterowanie kablowe z projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S do komór zasuwn nr 1 i nr 2 kable do zasuwn z napędem -4 kpl.; wg. danych producenta zasuwn
 - instalacja uziemiająca
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - linie kablowa niskiego napięcia
 - gazociąg
 - kanalizacja ściekowa
3. Działka **nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]** nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlegają opiece konserwatorskiej.
4. Inwestycja projektowana jest na **dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**.
5. Projektowane WLZ-ty kablowe wykonane będą zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną.
6. Obszar oddziaływania projektowanych kabli niskiego napięcia, swoim usytuowaniem i gabarytami nie wpływa na sąsiednie działki nie objęte wnioskiem, zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994- prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego- **nie dotyczy**
8. Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko
9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych- **nie dotyczy**.
10. W przypadku budynków- powierzchnię zabudowy, której mowa w pkt. 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia- **nie dotyczy**

wrzesień 2018r.

16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

16.1 Strona tytułowa:

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Przyłącze energ. kablowe zasilające w energię elektr. przepompownię ścieków P1A
dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]**

INWESTOR:

**GMINA MICHAŁOWICE
Al. Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice- Reguły**

16.2 Spis elementów:

- 16.1. Strona tytułowa
- 16.2. Spis elementów.
- 16.3. Część opisowa informacji

Projektował:

Zbigniew Bąkiewicz upr. nr St-785/87

.....

wrzesień 2018 r.

16.3 Część opisowa informacji BiOZ

16.3.1 Podstawa opracowania informacji BiOZ:

- Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- przepisy BHP dotyczące prac budowlanych w zakresie elektrycznym i elektroenergetycznym.

16.3.2 Zakres robót dla całego zadania budowl. oraz kolejność realizacji kolejnych obiektów

- Dostosowanie do nowych warunków zasilania istniejącego złącza kablowego z pomiarem energii elektrycznej ZK-1 + SP
- budowa głównej tablicy rozdzielczej GTR przy złączu kablowym ZK-1 + SP
- zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 4 x 25 mm² do projektowanej głównej tablicy rozdzielczej GTR
- zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S [ujęty w oddzielnym opracowaniu] projektowanej przepompowni ścieków P1a
- zasilanie kablowe nN - WLZ YKY 5 x 16 mm² z proj. GTR do istniejącego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S istniejącej przepompowni ścieków
- zasilanie i sterowanie kablowe z projektowanego zestawu zasilającego – sterowniczego ZZ-S do komór zasuw nr 1 i nr 2 kable do zasuw z napędem -4 kpl.; wg. danych producenta zasuw
- instalacja uziemiająca

16.3.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- linie kablowa niskiego napięcia
- gazociąg
- kanalizacja ściekowa

16.3.4 Elementy zagosp. terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linia kablowa niskiego napięcia
- kanalizacja sanitarna

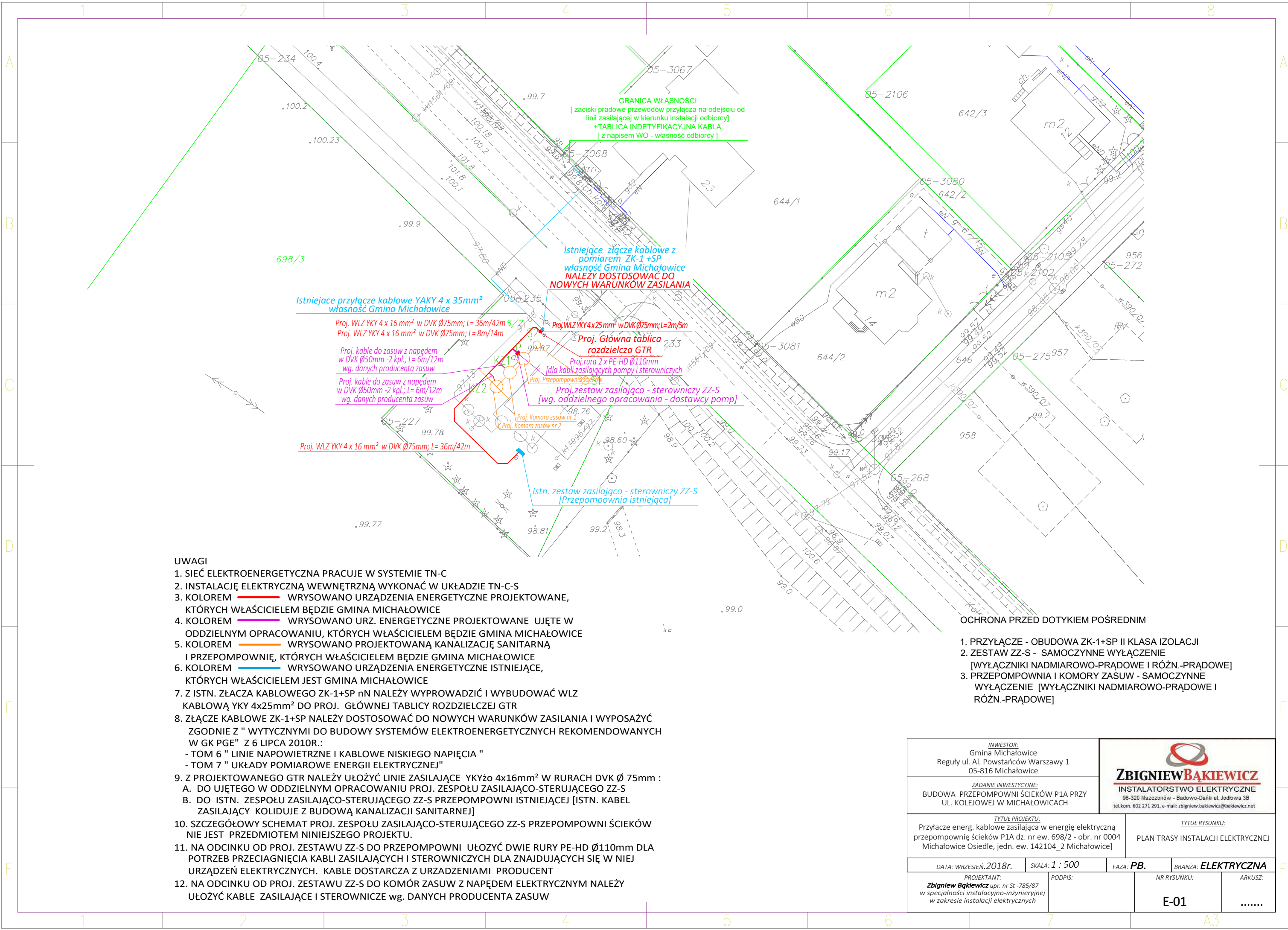
16.3.5 Przewidywane zagrożenia podczas prac realizacyjnych:

- roboty wykonywane w pobliżu linii kablowej niskiego napięcia
- prace w pobliżu urządzeń dźwigowych i koparki

16.3.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

- Wszelkie prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- Wszelkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych [Dz.U. 47 poz.401 z 2003r.], oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz.U. 120 poz.1126 z 2003r.].
- Wszystkie prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem należy wykonać po uprzednim wyłączeniu urządzeń energetycznych. Zgłoszenia przyjmuje Rejonowa Dyspozycja Ruchu w Pruszkowie.
- należy przeprowadzić instruktaż ustny przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót budowlanych
- dopilnować, aby montaż przewodu na słupie wykonywały osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1 kV i do pracy na wysokości,
- zaleca się wykonywanie wszystkich prac montażowych przy użyciu specjalistycznych narzędzi izolowanych
- zadbać, aby materiały stosowane przy realizacji inwestycji posiadały stosowne atesty lub świadectwa dopuszczenia
- pracowników wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej stosownie do zastosowanej metody prowadzenia robót montażowych.

- W miejscu zbliżenia do urządzeń infrastruktury podziemnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.



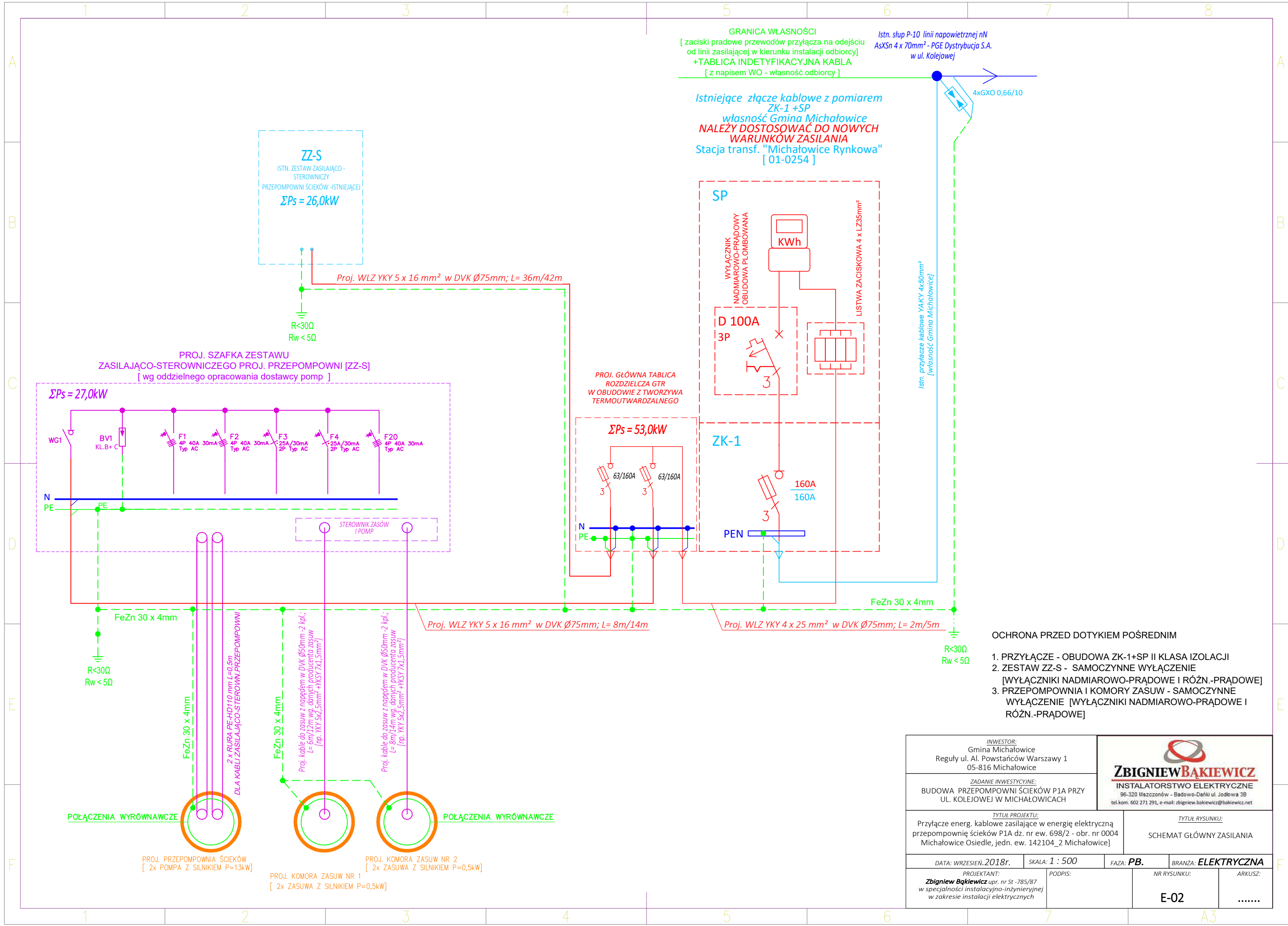
UWAGI

1. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA PRACUJE W SYSTEMIE TN-C
2. INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ WYKONAĆ W UKŁADZIE TN-C-S
3. KOLOREM — WRYSOWANO URZĄDZENIA ENERGETYCZNE PROJEKTOWANE, KTÓRYCH WŁAŚCICIELEM BĘDZIE GMINA MICHAŁOWICE
4. KOLOREM — WRYSOWANO URZ. ENERGETYCZNE PROJEKTOWANE UJĘTE W ODDZIELNYM OPRACOWANIU, KTÓRYCH WŁAŚCICIELEM BĘDZIE GMINA MICHAŁOWICE
5. KOLOREM — WRYSOWANO PROJEKTOWANĄ KANALIZACJĘ SANITARNĄ I PRZEPOMPOWNIĘ, KTÓRYCH WŁAŚCICIELEM BĘDZIE GMINA MICHAŁOWICE
6. KOLOREM — WRYSOWANO URZĄDZENIA ENERGETYCZNE ISTNIEJĄCE, KTÓRYCH WŁAŚCICIELEM JEST GMINA MICHAŁOWICE
7. Z ISTN. ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK-1+SP Należy wyprowadzić i wybudować WLZ KABLOWĄ YKY 4x25mm² DO PROJ. GŁÓWNEJ TABLICY ROZDZIELCZEJ GTR
8. ZŁĄCZE KABLOWE ZK-1+SP Należy dostosować do nowych warunków zasilania i wyposażić ZGODNIE Z " WYTYCZNYMI DO BUDOWY SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH REKOMENDOWANYCH W GK PGE" Z 6 LIPCA 2010R.:
 - TOM 6 " LINIE NAPIOWIETRZNE I KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA "
 - TOM 7 " UKŁADY POMIAROWE ENERGII ELEKTRYCZNEJ"
9. Z PROJEKTOWANEGO GTR Należy ułożyć LINIE ZASILAJĄCE YKYżo 4x16mm² W RURACH DVK Ø 75mm :
 - A. DO UJĘTEGO W ODDZIELNYM OPRACOWANIU PROJ. ZESPOŁU ZASILAJĄCO-STERUJĄCEGO ZZ-S
 - B. DO ISTN. ZESPOŁU ZASILAJĄCO-STERUJĄCEGO ZZ-S PRZEPOMPOWNI ISTNIEJĄCEJ [ISTN. KABEL ZASILAJĄCY KOLIDUJE Z BUDOWĄ KANALIZACJI SANITARNEJ]
10. SZCZEGÓŁOWY SCHEMAT PROJ. ZESPOŁU ZASILAJĄCO-STERUJĄCEGO ZZ-S PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW NIE JEST PRZEDMIOTEM NINIEJSZEGO PROJEKTU.
11. NA ODCINKU OD PROJ. ZESTAWU ZZ-S DO PRZEPOMPOWNI UŁOŻYĆ DWIE RURY PE-HD Ø110mm DLA POTRZEB PRZECIAGNIĘCIA KABLI ZASILAJĄCYCH I STEROWNICZYCH DLA ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W NIEJ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH. KABELE DOSTARCZA Z URZĄDZENIAMI PRODUCENT
12. NA ODCINKU OD PROJ. ZESTAWU ZZ-S DO KOMÓR ZASUW Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM Należy ułożyć KABELE ZASILAJĄCE I STEROWNICZE wg. DANYCH PRODUCENTA ZASUW

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

1. PRZYŁĄCZE - OBUDOWA ZK-1+SP II KLASA IZOLACJI
2. ZESTAW ZZ-S - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE [WYŁĄCZNIKI NADMIAROWO-PRĄDOWE I RÓŻN.-PRĄDOWE]
3. PRZEPOMPOWNI I KOMORY ZASUW - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE [WYŁĄCZNIKI NADMIAROWO-PRĄDOWE I RÓŻN.-PRĄDOWE]

INWESTOR: Gmina Michałowice Reguły ul. Al. Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		 ZBIGNIEW BAKIEWICZ INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE 96-320 Mszczonów - Badowo-Dańki ul. Jodłowa 3B tel.kom. 602 271 291, e-mail: zbigniew.bakiewicz@bakiewicz.net	
ZADANIE INWESTYCYJNE: BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P1A PRZY UL. KOLEJOWEJ W MICHAŁOWICACH			
TYTUŁ PROJEKTU: Przyłącze energ. kablowe zasilające w energię elektryczną przepompownię ścieków P1A dz. nr ew. 698/2 - obr. nr 0004 Michałowice Osiedle, jedn. ew. 142104_2 Michałowice]		TYTUŁ RYSUNKU: PLAN TRASY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
DATA: WRZESIEŃ.2018r.	SKALA: 1 : 500	FAZA: PB.	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT: Zbigniew Bąkiewicz upr. nr St -785/87 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	PODPIS:	NR RYSUNKU: E-01	ARKUSZ:

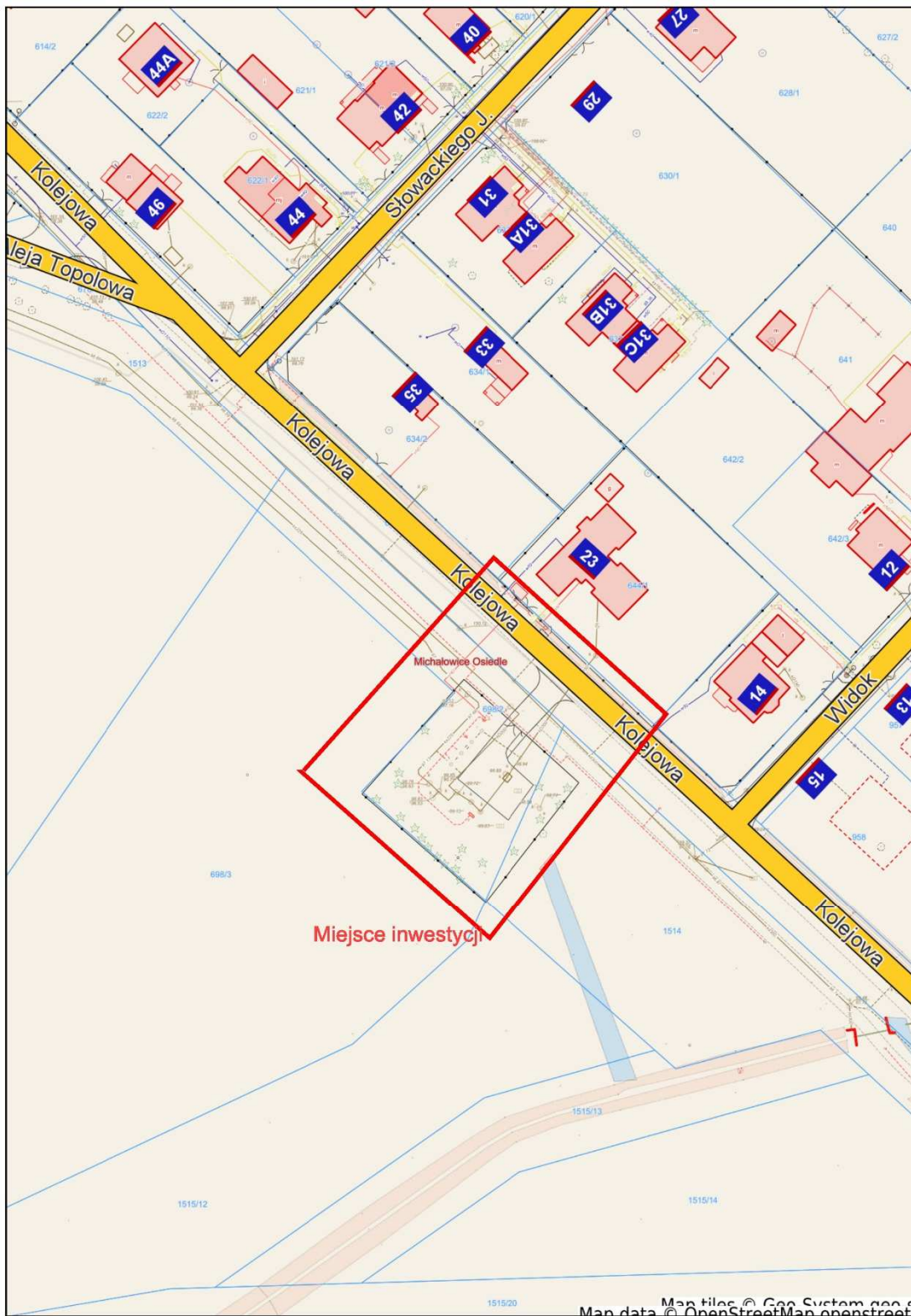


19. Mapa lokalizacyjna



Michałowice - System Informacji Przestrzennej

skala 1 : 1000



Niniejszy wydruk nie stanowi dokumentu w rozumieniu przepisów prawa
wydrukowano w serwisie michalowice.e-mapa.net dnia 2018-10-16 14:07:56

strona 1