

Firma Projektowo-Wykonawcza **SANITMAL**

inż. Arkadiusz Malik

20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10, tel. 508 108 548

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA HYBRYDOWEJ HYDROFITOWEJ OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW O WYDAJNOŚCI $Q_{max}=360m^3/d$ DLA MIEJSCOWOŚCI
BIAŁKA, GM. DĘBOWA KŁODA (DZ. NR 332)**

ADRES:

BIAŁKA, GM. DĘBOWA KŁODA, DZIAŁKA NR 332

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Kategoria XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków

INWESTOR:

GMINA DĘBOWA KŁODA, DĘBOWA KŁODA 116A, 21-211 DĘBOWA KŁODA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	ELEKTRYCZNA	11.2016	
WSPÓŁPRACA	mgr inż. Łukasz Kuna		ELEKTRYCZNA	11.2016	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	ELEKTRYCZNA	11.2016	

Lublin, listopad 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	str. 3÷11
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	str. 3
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	str. 3
1.3. ZASILANIE.....	str. 3
1.4. POMIAR ENERGII.....	str. 3
1.5. ZALICZNIKOWA LINIA ZASILAJĄCA.....	str. 4
1.6. SPOSÓB UKŁADANIA KABLI.....	str. 4÷5
1.7. ROZDZIAŁ ENERGII.....	str. 5
1.8. OŚWIETLENIE WEJŚCIA.....	str. 5
1.9. INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO	str. 6
1.10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SIŁOWA I GNIAZD ZASILAJĄCYCH.....	str. 6
1.11. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	str. 6÷7
1.12. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY POŻAROWY	str. 7
1.13. OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM.....	str. 7
1.14. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	str. 8
1.15. UWAGI KOŃCOWE.....	str. 8
1.16. BILANS MOCY.....	str. 9
1.17. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	str. 9÷11
II. UZGODNIENIA, POZWOLENIA I ZAŚWIADCZENIA.....	str. 12÷20
2.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	str. 13
2.2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	str. 14÷15
2.3. UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO.....	str. 16
2.4. ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO LOIIB.....	str. 17
2.5. ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO LOIIB..	str. 18
2.6. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA.....	str. 19÷20
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	str. 21÷26
Rys. E/1 Plan trasy linii kablowych.....	str. 21
Rys. E/2 Schemat ideowy zasilania.....	str. 22
Rys. E/3 Rzut sterowni – instalacje elektryczne.....	str. 23
Rys. E/4 Rzut punktu zlewnego ścieków surowych.....	str. 24
Rys. E/5 Schemat ideowy rozdzielnic głównej RG.....	str. 25
Rys. E/6 Widok rozdzielnic głównej RG.....	str. 26

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a)podkłady architektoniczne,
- b)mapa do celów projektowych,
- c)uzgodnienia międzybranżowe,
- d)aktualne normy i przepisy.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków o wydajności $Q_{max}=360m^3/d$ w miejscowości Białka, gm. Dębowa Kłoda, dz nr 332 w zakresie:

- zalicznikowa linia zasilająca,
- rozdzielnica główna RG,
- zasilanie elektryczne urządzeń technologicznych,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego,
- instalacja siły i gniazd.

Budowa oczyszczalni wynika z potrzeby oczyszczania ścieków komunalnych dowożonych oraz dostarczanych z pobliskiej miejscowości przez sieć kanalizacyjną przeznaczoną do zbiorowego odprowadzania ścieków.

1.3. ZASILANIE

Przedmiotową oczyszczalnię ścieków należy zasilić z istniejącej stacji transformatorowej ST 47 32 Białka 2 K/P. Celem zasilania przedmiotowej inwestycji należy wybudować kabel ziemny zgodnie z warunkami przyłączenia od istniejącej stacji trafo do projektowanej szafki licznikowej w linii ogrodzenia, zgodnie z rys. E/1. Projekt przyłącza wraz ze złączem kablowo – pomiarowym stanowi przedmiot oddzielnego opracowania. Projekt i wykonanie – PGE Dystrybucja S.A.

1.4. POMIAR ENERGII

Układ pomiarowo – rozliczeniowy energii elektrycznej czynnej na napięcie 0,4 kV należy zainstalować w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym, zlokalizowanym w linii ogrodzenia pompowni, zgodnie z rysunkiem nr E/1.

Część licznikową złącza należy wyposażyć w zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik nadmiarowoprądowy o prądzie znamionowym **25A**, **charakterystyka C**.

1.5. ZALICZNIKOWA LINIA ZASILAJĄCA ZLZ

Zalicznikową linię zasilającą ZLZ od proj. złącza ZK+P do projektowanej rozdzielnicy głównej RG należy wykonać kablem niskiego napięcia YKYżo 4x35mm² zgodnie z rys. E/1. Plan trasy linii kablowych przedstawiono na rys. nr E/1.

1.6. SPOSÓB UKŁADANIA KABLI

Kable elektroenergetyczne należy układać w wykopie na głębokości **0,70m** linią falistą z zapasem wynoszącym 1 - 3 % długości kabla. Na dnie wykopu o głębokości 0,8m ziemię starannie wyrównać i ubić. Następnie należy nasypać **10cm** warstwę piasku i ułożyć projektowany kabel. Przed zasypaniem trasy kablowej, należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Następnie kabel należy przysypać **10cm** warstwą piasku i **15cm** warstwą gruntu rodzimego, którą należy wyrównać i ubić oraz przykryć folią ostrzegawczą z PCV koloru niebieskiego. Dokończyć zasypywanie gruntem rodzimym z zapasem na osiadanie gruntu w wykopie. Odległość kabla od folii winna wynosić **0,25m**.

Na kablach, w odległości nie większej niż 10m od siebie oraz w miejscach charakterystycznych, tj. w miejscach załomów, przy złączach oraz przy rurach ochronnych, należy założyć oznaczniki zawierające treść: relację linii kablowej, typ i rodzaj kabla, rok ułożenia, nazwę firmy układającej kabel.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem terenu kable należy prowadzić w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych sztywnych Ø50 firmy Arot. Końce rur należy uszczelnić za pomocą masy uszczelniającej. Uszczelnienia przepustów pod drogami należy dokonać za pomocą szczelnych uszczelniaczy fabrycznych lub rur termokurczliwych.

Końce kabli należy zabezpieczyć za pomocą głowic kablowych termokurczliwych (palczatek).

Układ pomiaru energii elektrycznej umieścić w proj. złącza ZK+P.

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rysunku nr E/2.

Dokonać pomiarów kabli, a protokoły z pomiarów należy dołączyć do dokumentów odbiorowych.

1.7. ROZDZIAŁ ENERGII

Celem zasilenia potrzeb własnych sterowni oraz urządzeń technologicznych zlokalizowanych na terenie przedmiotowej oczyszczalni ścieków, projektuje się rozdzielnicę główną RG, zgodnie z rysunkiem nr E/5. Wyposażenie rozdzielniczy należy zainstalować w obudowie metalowej, wolnostojącej, IP55, II klasa ochronności izolacji. Widok proj. rozdzielniczy przedstawiono na rys nr E/6. Lokalizacja szafy zgodnie z rys. nr E/3.

Szafę RG zasilić proj. kablem YKYżo $4 \times 35mm^2$ ze złącza ZK+P, zlokalizowanego w linii ogrodzenia.

Z rozdzielniczy RG zasilić urządzenia technologiczne. Zasilanie urządzeń wewnątrz sterowni przewodami i kablami prowadzić w korytkach kablowych, zejścia wykonywać w rurkach elektroinstalacyjnych układanych natynkowo. Przewody sterownicze YKSY oraz kable zasilające YKY, YAKY na zewnątrz układać w ziemi. Wyjścia i wejścia przewodów do urządzeń technologicznych uszczelnić dławikami.

Automatyka rozdzielnic technologicznych wraz z oprzewodowaniem będzie dostarczona w komplecie z urządzeniami technologicznymi.

Do wyposażenia rozdzielniczy stosować przede wszystkim aparaturę modułową, a przy większych obciążeniach rozłączniki bezpiecznikowe.

Schemat rozdziału energii przedstawiony został na rysunku nr E/5.

1.8. OŚWIETLENIE WEJŚCIA

Przed wejściem do sterowni projektuje się oprawę o IP65 dla oświetlenia wejścia. Oświetlenie to załączane będzie włącznikiem zmierzchowym. Oprawy przed wejściem należy wyposażyć w moduł awaryjny 2h (praca mieszana).

1.9. INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

W budynkach sterowni oraz punktu zlewnego ścieków surowych projektuje się instalacje oświetlenia ogólnego i oświetlenia awaryjnego. Instalacje należy wykonać w wersji n/t. Zaprojektowano oprawy świetlówkowe hermetyczne o stopniu ochrony IP65, o mocy 32W, 62W, wyposażonymi w źródła światła T16 28W/830. Rozmieszczenie opraw zgodnie z rys. nr E/3 i E/4.

Oświetlenie awaryjne projektuje się poprzez zamontowanie w zaznaczonych na planie oprawach modułów awaryjnych 2h (praca awaryjna mieszana). Sterowanie oświetlenia projektuje się poprzez łączniki instalacyjne hermetyczne.

Przy wejściu do budynku zaprojektowano oświetlenie nocne sterowane wyłącznikiem zmierzchowym.

Dodatkowo zamontować oprawy na zewnątrz na słupach oświetleniowych, zlokalizowanych zgodnie z rysunkiem E/1.

1.10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE SIŁOWA I GNIAZD ZASILAJĄCYCH

Instalacje w budynku sterowni projektuje się jako n/t. Instalacje należy wykonać przewodami wg. schematu ideowego RG (rys. E/5).

Plan rozmieszczenia wypustów i gniazd pokazano na rysunku nr E/3. Łączniki instalowane będą na wysokości 1,4 m nad posadzką. Gniazda wtyczkowe instalowane będą na wysokości 1,2 m nad posadzką, stosować osprzęt hermetyczny IP44. Nad umywalką w pomieszczeniu WC projektuje się dodatkowo zasilanie przepływowego podgrzewacza wody. W pomieszczeniu sterowni planuje się doprowadzenie zasilania do grzejnika elektrycznego.

1.11. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Jako uziemienie budynku wykorzystać uziom otokowy wykonany taśmą stalową cynkowaną o przekroju 25 x 4 mm i wyprowadzony na wysokość ok. +0,8 nad poziom terenu do miejsc połączeń z zaciskami probierczymi instalacji.

Wartość rezystancja uziemienia nie powinna być wyższa niż 30 omów.

Przewód uziemiający z bednarki FeZn 25x4 wyprowadzony z uziemienia

budynku należy wyprowadzić również do Głównej Szyny Uziemiającej GSU zlokalizowanej w pomieszczeniu sterowni, obok rozdzielnicy głównej RG.

Główną szynę uziemiającą wykonać z bednarki FeZn 25x4 układanej na wspornikach na ścianie (wys. ok. +0,8m od poziomu posadzki) i połączyć z nią wszystkie metalowe elementy. Do szyny GSU należy również połączyć zaciski PE rozdzielnic oraz wszelkie elementy metalowe rurociągów itp. Połączenia do urządzeń nie posiadających zacisku ochronnego wykonać przy zastosowaniu opasek zaciskowych ze śrubą M6 zakładanych na końcach rur przyłączeniowych baterii i grzejników.

Podobnie należy uziemić punkt zlewny ścieków surowych (rys. nr E/4) za pomocą taśmy stalowej cynkowanej FeZn 25x4.

1.12. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY POŻAROWY

Dla umożliwienia wyłączania zasilania w przypadku powstania pożaru bądź innego zagrożenia, w rozdzielnicy głównej zainstalowany będzie ręczny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, powodujący wyłączenie zasilania z sieci. Przycisk PWP, umożliwiający zdalne wyłączenie zasilania projektuje się w korytarzu, przy drzwiach wejściowych do budynku, w miejscu oznaczonym na rysunku nr E/3.

1.13. OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM

Instalacje elektryczne należy wykonać w układzie sieci TN. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane poprzez zabezpieczenia nadprądowe tj. wyłączniki nadprądowe, bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

Dodatkowo w sterowni zastosowano sieć połączeń wyrównawczych miejscowych, łączących ze sobą wszystkie metalowe elementy dostępne i obce połączonych poprzez GSU z uziemieniem obiektu.

W obiekcie wykonane będą połączenia wyrównawcze tras przewodów (drabiny, korytka), dostępnych mas metalowych (kanały wentylacyjne, urządzenia techniczne).

1.14. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane kable nn 0,4kV układane będą na głębokości nie mniejszej niż 70cm. Szczegóły układania, oznaczania, zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej. W związku z powyższym projektowane linie kablowe nie będą oddziaływać na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi.

1.15. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i przepisami prawa budowlanego, BHP i p.poż. oraz zasadami wiedzy technicznej. Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów i zasad BHP.

Do wykonywania instalacji mogą być używane tylko materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie, a wszystkie certyfikaty i deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania na wbudowane materiały przekazać Inwestorowi łącznie z dokumentacją powykonawczą po zakończeniu robót.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić wszystkie niezbędne badania i pomiary, a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi.

1.16. BILANS MOCY

Tabela nr 1. Bilans mocy

Lp	Urządzenie Podstawowe parametry	Moc znam. [kW]	Ilość	Moc zainst. [kW]	Cykl pracy	K_j	Moc szczytowa [kW]
1.	Stacja zlewczą ścieków	3,0	1	3,0	Dorywczy	0,3	0,90
2.	Mechaniczne oczyszczanie ścieków (0,55+1,5+1,1kW)	3,15	1	3,15	Dorywczy	0,3	0,94
3.	Osadnik wstępny (3x2,1kW)	6,3	1	6,3	Dorywczy	0,4	2,52
4.	Przepływomierz ultradźwiękowy	0,01	1	0,01	Ciągły	1,0	0,01
5.	Przepompownia z systemem napowietrzania (6x1,1kW)	6,6	1	6,6	Dorywczy	0,4	2,64
6.	Komora zasuw z napędem elektrycznym	1,5	1	1,5	Dorywczy	0,5	0,75
7.	Przepływomierz elektromagnetyczny	0,01	1	0,01	Ciągły	1,0	0,01
8.	Komora zbiorcza z układem pomp tłocznych (5x2,1kW)	10,5	1	10,5	Dorywczy	0,3	3,15
9.	Przepływowy ogrzewacz wody	3,5	1	3,5	Dorywczy	0,1	0,35
10.	Grzejnik elektryczne	2,0	1	2,0	Ciągły sezonowy	0,6	1,20
11.	Rozdzielnia technologiczna	1,0	1	1,0	Przemienny	0,5	0,50
12.	Wentylator osiowy DN 125	0,2	1	0,2	Dorywczy	0,4	0,08
13.	Zestaw gniazd 1x230V+1x400V	4,0	1	4,0	Dorywczy	0,1	0,40
14.	Oświetlenie wewnętrzne	0,4	1	0,4	Dorywczy	0,7	0,28
15.	Oświetlenie zewnętrzne (wejścia)	0,1	1	0,1	Dorywczy	0,8	0,08
	Razem						13,81

Moc zapotrzebowana wynosi 14kW. Zabezpieczenie przedlicznikowe: wyłącznik nadmiarowoprądowy C25A.

1.17. OBLICZENIA TECHNICZNE

ZASILANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BIAŁCE

Obliczeniowa moc szczytowa: $P_s = 13,81 \text{ kW}$

Moc przyłączeniowa: $P_p = 14 \text{ kW}$

Prąd szczytowy - I_B

$$I_B = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\phi} = \frac{14000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 21,3A$$

Przyjmuje się wartość prądu znamionowego zabezpieczenia przedlicznikowego zgodnie z WP: wyłącznik nadmiarowoprądowy C25A.

Układ sieci zasilającej: TN

Instalacja w obiekcie przyłączanym przystosowana zostanie do układu **TN**.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN oraz sieć połączeń wyrównawczych.

Dobór przekroju kabla zasilającego

Zastosowano kabel typu YKYżo 4x35mm², którego obciążalność długotrwała wg katalogu Producenta i zgodnie z Polską Normą wynosi:

$$I_z = 144A$$

Wartość prądu szczytowego: $I_B = 21,3 A$

- warunek na nagrzewanie prądem przeciążeniowym

$$I_z \geq I_n \geq I_B$$

$$I_z \geq I_2/1,45$$

$$\underline{144A \geq 25A \geq 21,3A}$$

$$144 \geq 1,45 \cdot 25/1,45$$

$$\underline{144A \geq 25A}$$

gdzie:

I_z – obciążalność długotrwała przewodu [A],

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A],

I_B – obliczeniowy prąd szczytowy [A],

I_2 – najmniejszy prąd niezawodnie wywołujący zadziałanie (członu przeciążeniowego) zabezpieczenia nadprądowego, czyli górny prąd probierczy urządzenia zabezpieczającego [A].

Kabel YKYżo 4x35 mm² ze względu na warunki przeciążeniowe dobrano prawidłowo.

- warunek na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$s \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 t_w}{1}}$$

$$s \geq \frac{1}{115} \cdot \sqrt{\frac{55000}{1}}$$

$$s \geq 2,04 mm^2$$

$$35 mm^2 \geq 2,5 mm^2$$

gdzie:

s – najmniejszy dopuszczalny przekrój przewodu [mm^2],

k – największa dopuszczalna jednosekundowa gęstość prądu (dla przewodu o żyłach Cu i izolacji polwinitowej wynosi $115 A/mm^2$) [A/mm^2],

$I^2 t_w$ – całka Joule'a wyłączenia prądu zwarciovego (dla wyłącznika nadmiarowoprądowego o charakterystyce C wynosi $55000 A^2 \cdot s$) [$A^2 \cdot s$],

Kabel YKYżo 4x35 mm^2 ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym dobrano prawidłowo.

- warunek na dopuszczalny spadek napięcia

$$s \geq \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot \Delta U_{o/o} \cdot U}$$

$$s \geq \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot 21,3 \cdot 33 \cdot 0,95}{58/1,25 \cdot 2 \cdot 400}$$

$$s \geq 3,2 mm^2$$

$$35 mm^2 \geq 4 mm^2$$

gdzie:

U – napięcie znamionowe obwodu,

s – przekrój przewodu [mm^2],

l – długość obwodu [m],

γ – konduktywność żyły przewodu [$m/\Omega \cdot mm^2$],

I – prąd szczytowy [A],

$\Delta U_{\%}$ – największy dopuszczalny spadek napięcia przy obciążeniu prądem I [%],

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy odpowiadający prądowi I [-].

Kabel YKYżo 4x35 mm^2 ze względu na dopuszczalny spadek napięcia dobrano prawidłowo.

II. UZGODNIENIA, POZWOLENIA I ZAŚWIADCZENIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

W oparciu o wymogi Prawa Budowlanego art. 20 ust. 4 (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej dla:

"BUDOWA HYBRYDOWEJ HYDROFITOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O WYDAJNOŚCI $Q_{max}=360m^3/d$ DLA MIEJSCOWOŚCI BIAŁKA, GM. DĘBOWA KŁODA (DZ. NR 332)"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	Data	Podpis
mgr inż. Grzegorz Reja upr. bud. nr LUB/0191/POOE/08	11.2016	
Sprawdzający	Data	Podpis
mgr inż. Andrzej Kukawski upr. bud. nr LUB/0008/PWOE/09	11.2016	



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny-Biała Podlaska
ul. Brzeska 166 21-500 Biała Podlaska
Tel. centrala 83 352 88 01
Faks: 83 352 88 08
Email: sekretariat.ze7@pgedystrybucja.pl
Tel. RP 83 351 27 99

WP

Biała Podlaska, dnia 21.09.2016 r.

Nr WP 94095 432/R/16

Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**GMINA DĘBOWA KŁODA
DĘBOWA KŁODA 116A
21-211 DĘBOWA KŁODA**

Warunki przyłączenia nr 94095 432/R/16 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,40 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oczyszczalni ścieków, obiekt wolnostojący.

Lokalizacja: Białka, gm. Dębowa Kłoda, działka nr 322.

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 05.09.2016r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **szafka rozdzielczo-bezpiecznikowa niskiego napięcia stacji transformatorowej 47 32 Białka 2 K/P.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i Instalacji Podmiotu Przyłączanego: **(422)-zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **14,00 kW** - zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **YAKXS 4x120 o długości ok 20 m . Kabel zakończyć złączem ZK3RL2+1RL00+1P usytuowanym w pobliżu stacji transformatorowej**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem: Na stacji transformatorowej Białka 2 wymienić przewody odpywowe od transformatora do szafek rozdzielczych na przewód o przekroju wg obliczeń lecz nie mniej niż YKY 150 mm² . Urządzenia wybudować zgodnie z planem rozbudowy R-1641-67.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy Szczegóły techniczne uzgodnić w RE przed przystąpieniem do prac projektowych. Rozdziału przewodu PEN na PE i N dokonać w głównej tablicy rozdzielczej u odbiorcy ze skutecznym uziemieniem miejsca dokonania rozdziału. Urządzenia wybudować zgodnie z "Wytocznymi do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE".
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w złączu kablowo-licznikowym wym. w pkt 4.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego

- 8.1. Zastosować bezpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej na napięciu 0,40 kV spełniający poniższe wymogi:
- 8.2. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego muszą spełniać wymagania prawa.
- 8.3. Licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
- 8.4. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny spełniać wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A..
- 8.5. Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływało polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
- 8.6. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego wyłącznik nadmiarowo-prądowy trójbiegunowy o wartości prądu znamionowego 25 A, usytuować w złączu kablowo-licznikowym wym. w pkt 4. .
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,40 kV: TN.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
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.

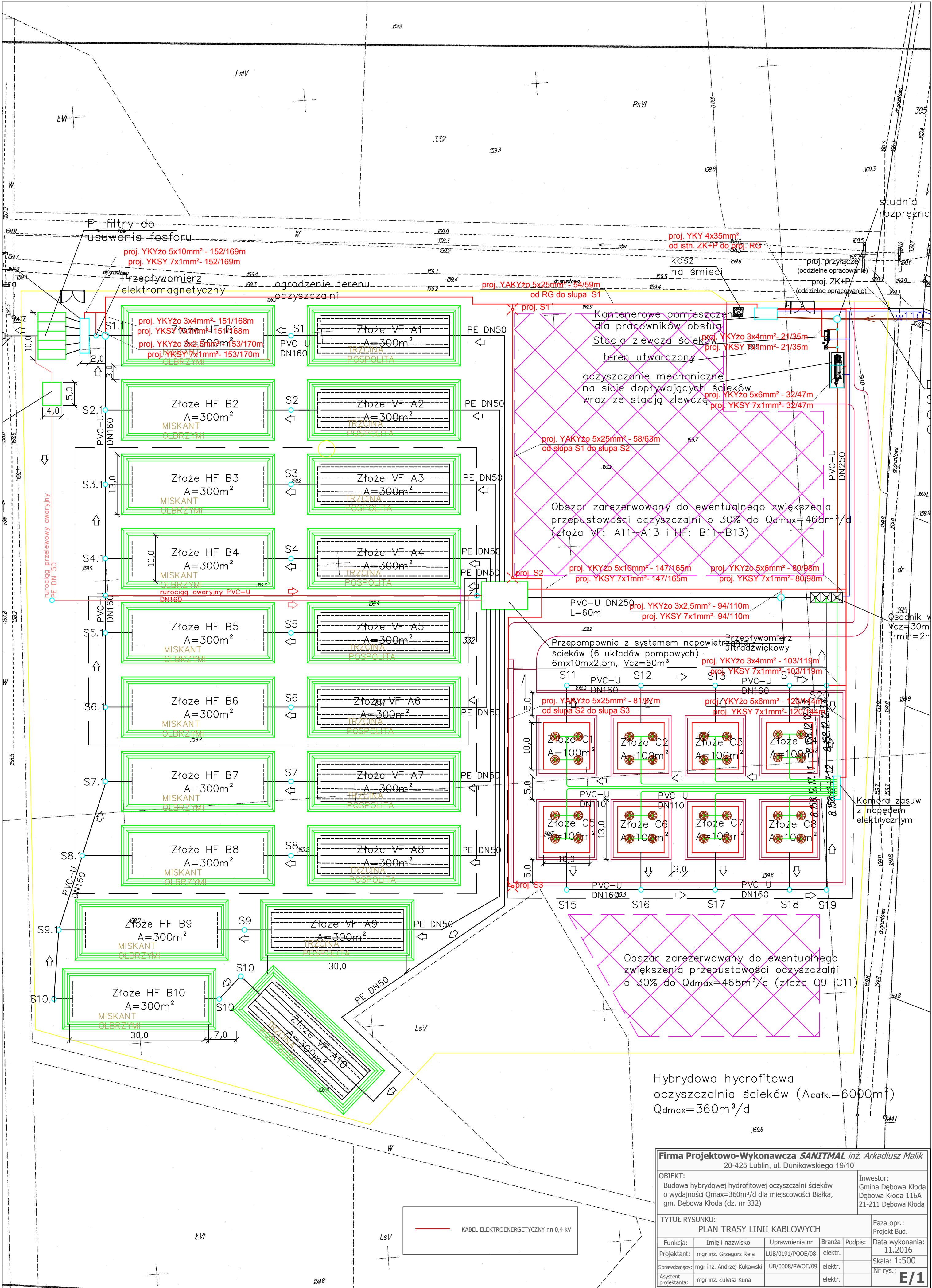
15. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

KARPIŃSKI KRZYSZTOF tel. 83 351 27 96.

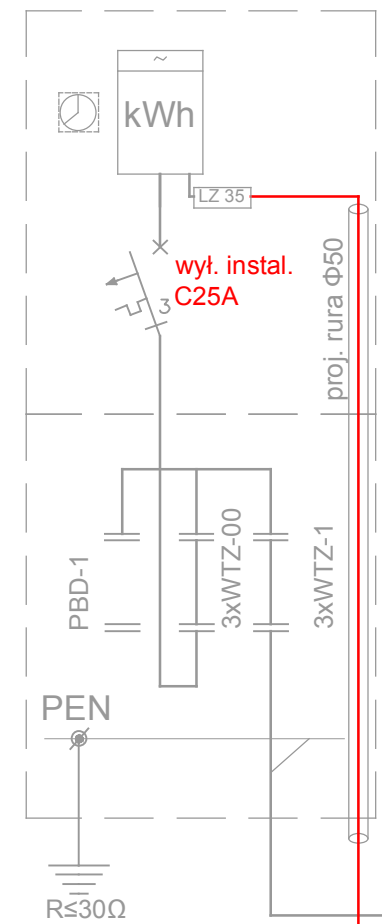
Zapewnienia Urzędnika
Biura Energetycznego Bielska Podlaskiego
Jacek Kotowski
Kierownik Wydz. Projektowania i Rozwoju



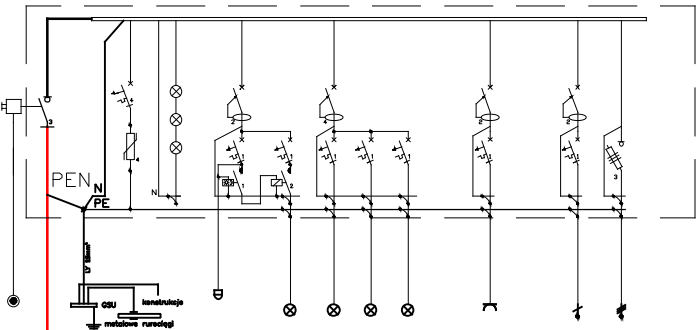
Firma Projektowo-Wykonawcza SANITMAL inż. Arkadiusz Malik 20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10				
OBIEKT: Budowa hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków o wydajności $Q_{max}=360m^3/d$ dla miejscowości Białka, gm. Dębowa Kłoda (dz. nr 332)			Inwestor: Gmina Dębowa Kłoda Dębowa Kłoda 116A 21-211 Dębowa Kłoda	
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN TRASY LINII KABLOWYCH			Faza opr.: Projekt Bud.	
Funkcja:	Imię i nazwisko	Uprawnienia nr	Branża	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	elektr.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	elektr.	
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Kuna		elektr.	
			Data wykonania: 11.2016	
			Skala: 1:500	
			Nr rys.: E/1	

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

proj. ZK + P
(projekt i wykonanie PGE
Dystrybucja S.A.)



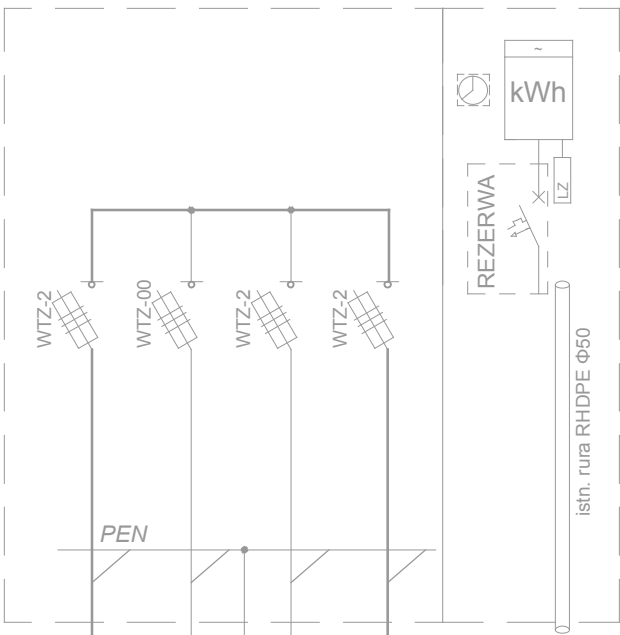
proj. RG
(wg rys. nr E/5)



proj. YKY4x35mm² - 24/33m
do proj. RG budynku oczyszczalni

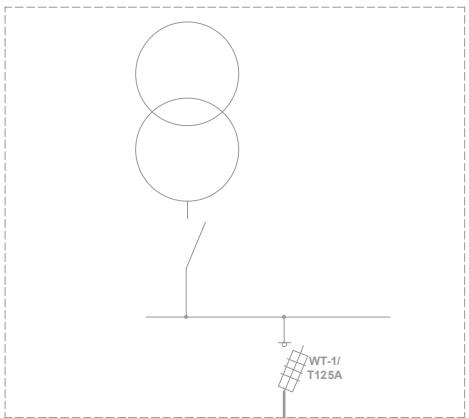
proj. YAKY 4x120mm²
(oddzielne opracowanie - projekt
i wykonanie PGE Dystrybucja S.A.)

proj. ZK-3RL2+RL00+P
(projekt i wykonanie PGE Dystrybucja S.A.)



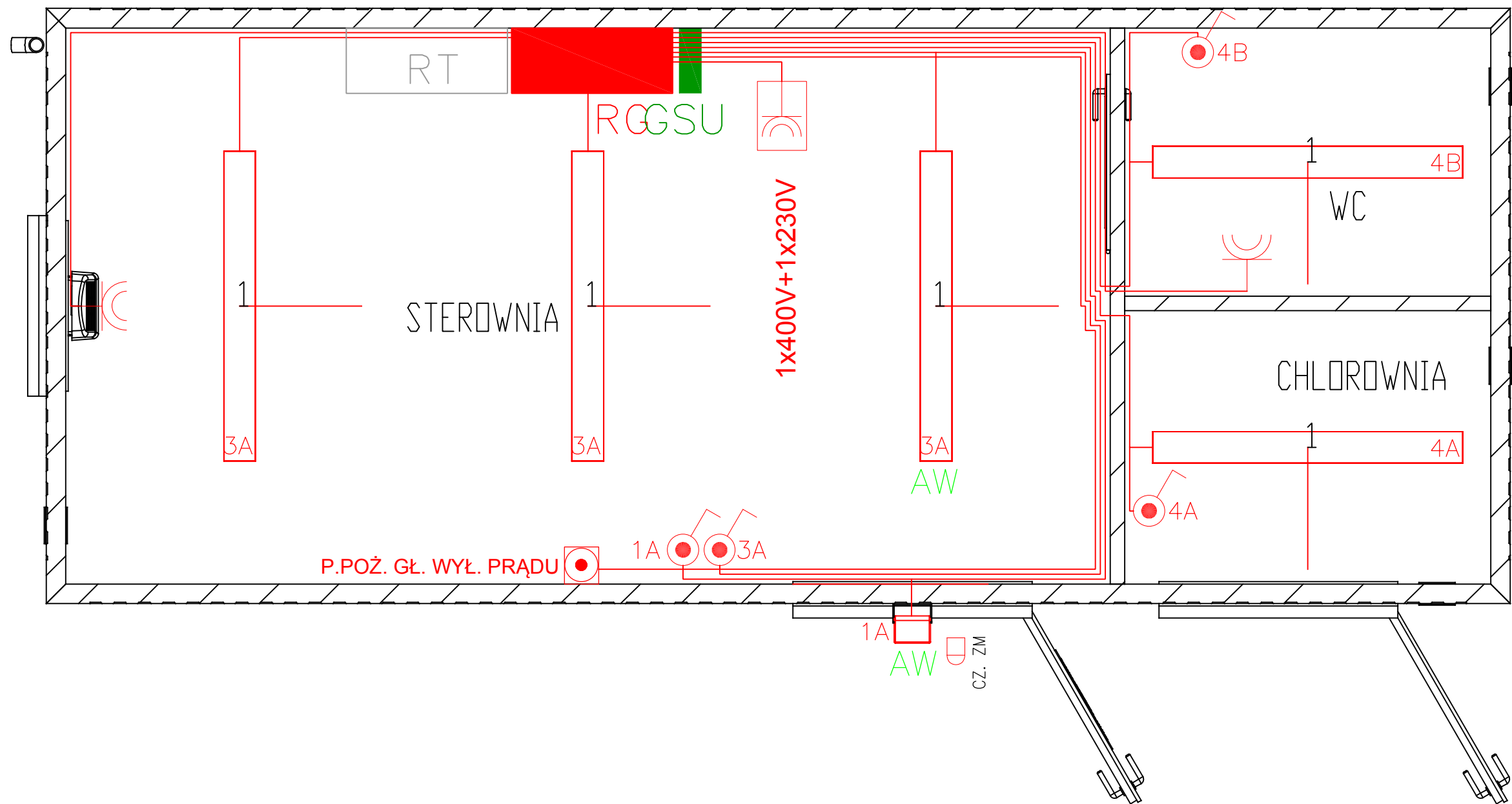
proj. YAKXS 4x120mm²
od ST do proj. ZK3RL2+RL00+P
(projekt i wykonanie PGE Dystrybucja S.A.)

Istn. ST 47 32 Białka 2 K/P



Układ pracy sieci
zasilającej: TN-C
Zasilanie:
ST 47 32 BIAŁKA 2 K/P

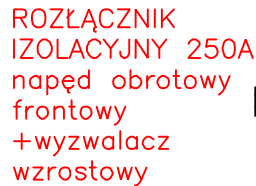
Firma Projektowo-Wykonawcza SANITMAL inż. Arkadiusz Malik 20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10					
OBIEKT: Budowa hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków o wydajności Q _{max} =360m ³ /d dla miejscowości Białka, gm. Dębowa Kłoda (dz. nr 332)				Inwestor: Gmina Dębowa Kłoda Dębowa Kłoda 116A 21-211 Dębowa Kłoda	
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA					Faza opr.: Projekt Bud.
Funkcja:	Imię i nazwisko	Uprawnienia nr	Branża	Podpis:	Data wykonania: 11.2016
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	elektr.		
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	elektr.		Skala: -
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Kuna		elektr.		Nr rys.: E/2



Oznaczenia:	
	Łącznik jednobiegunowy n/t IP44
	Oprawa świetłówkowa IP65 62 W wyposażona w świetłówki 2xT16 28W/830
	Oprawa z modulem awaryjnym
	Czujnik zmierzchowy
	zestaw gniazd 1x230V + 1x400V
	gniazdo 230V IP44
	przycisk PWP

Firma Projektowo-Wykonawcza SANITMAL inż. Arkadiusz Malik					
20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10					
OBIEKT: Budowa hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków o wydajności Qmax=360m³/d dla miejscowości Białka, gm. Dębowa Kłoda (dz. nr 332)				Inwestor: Gmina Dębowa Kłoda Dębowa Kłoda 116A 21-211 Dębowa Kłoda	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT STEROWNI - INSTALACJE ELEKTRYCZNE					Faza opr.: Projekt Bud.
Funkcja:	Imię i nazwisko	Uprawnienia nr	Branża	Podpis:	Data wykonania: 11.2016
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	elektr.		Skala: 1:20
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	elektr.		Nr rys.: E/3
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Kuna		elektr.		

SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG



ZASILANIE Z ZK	-
----------------	---

1	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE (WEJŚCIE)
2	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE
3	OŚWIETLENIE STEROWNIA
4	OŚWIETLENIE WC, POMIESZCZENIE
5	ZESTAWY Gniazd 1x230V + 1x400V
6	PRZEPŁYWOWY OGRIEWACZ WODY
7	WENTYLATOR OSIOWY
8	Gniazda 230V GRZEJNIKI ELEKTRYCZNY
9	ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA RT

Firma Projektowo-Wykonawcza *SANITMAL* inż. Arkadiusz Malik
20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10

OBIEKT:
Budowa hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków
o wydajności $Q_{\max}=360\text{m}^3/\text{d}$ dla miejscowości Białka,
gm. Dębowa Kłoda (dz. nr 332)

Inwestor:
Gmina Dębowa Kłoda
Dębowa Kłoda 116A
21-211 Dębowa Kłoda

TYTUŁ RYSUNKU:

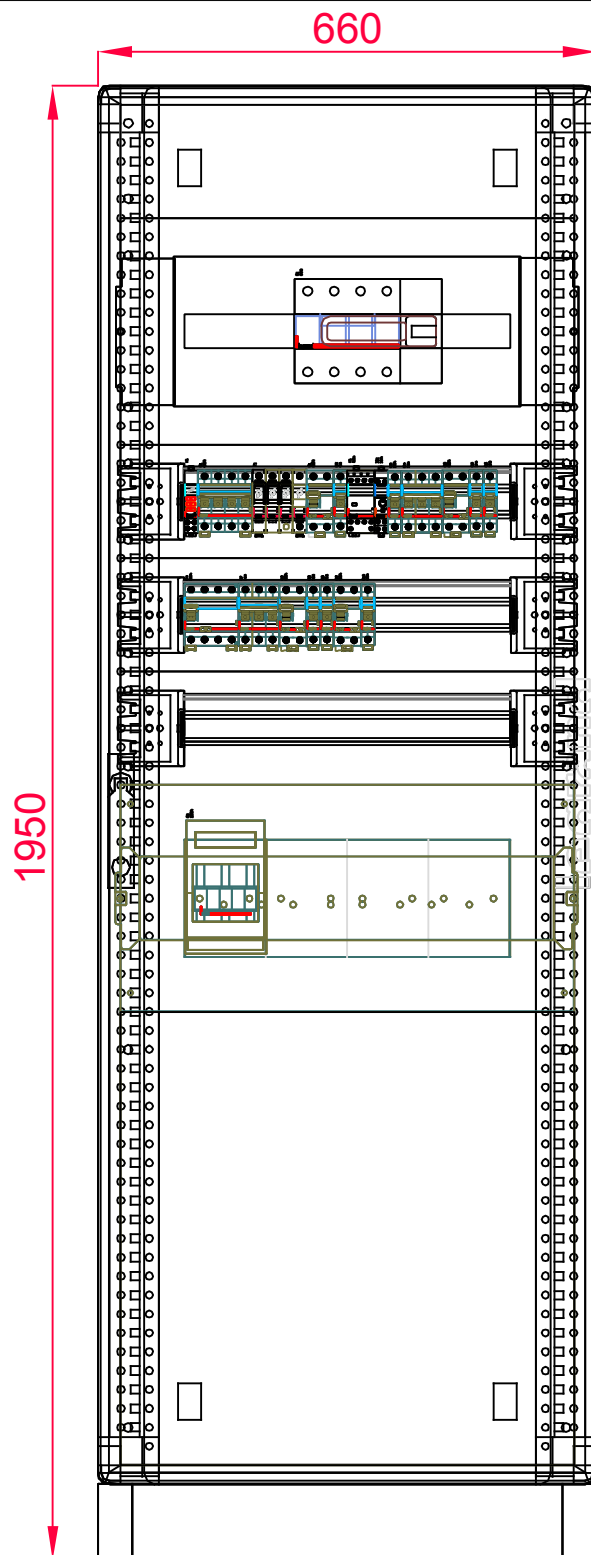
SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG

Faza opr.:
Projekt Bud.

Funkcja:	Imię i nazwisko	Uprawnienia nr	Branża	Podpis:	Data wykonania:
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	elektr.		11.2016
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	elektr.		Skala: -
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Kuna		elektr.		Nr rys.: E/5

E/5

Rozdzielnica metalowa
IP55, II kl. ochronności izolacji,
wym. 1950x660x268 wolnostojąca,
drzwi płaskie metalowe.
Wyposażenie zgodnie ze schematem
przedstawionym na rysunku nr E/5.



Firma Projektowo-Wykonawcza <i>SANITMAL</i> inż. Arkadiusz Malik 20-425 Lublin, ul. Dunikowskiego 19/10					
OBIEKT: Budowa hybrydowej hydrofitowej oczyszczalni ścieków o wydajności $Q_{max}=360m^3/d$ dla miejscowości Białka, gm. Dębowa Kłoda (dz. nr 332)				Inwestor: Gmina Dębowa Kłoda Dębowa Kłoda 116A 21-211 Dębowa Kłoda	
TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG					Faza opr.: Projekt Bud.
Funkcja:	Imię i nazwisko	Uprawnienia nr	Branża	Podpis:	Data wykonania:
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Reja	LUB/0191/POOE/08	elektr.		11.2016
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Kukawski	LUB/0008/PWOE/09	elektr.		Skala: -
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Kuna		elektr.		Nr rys.: E/6

Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia

informacja

INWESTYCJA:	BUDOWA HYBRYDOWEJ HYDROFITOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW O WYDAJNOŚCI $Q_{max}=360m^3/d$ DLA MIEJSCOWOŚCI BIAŁKA, GM. DĘBOWA KŁODA (DZ. NR 332)
ADRES:	BIAŁKA, GM. DĘBOWA KŁODA, DZIAŁKA NR 332
INWESTOR:	GMINA DĘBOWA KŁODA, DĘBOWA KŁODA 116A, 21-211 DĘBOWA KŁODA

Informację BiOZ sporządził:

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Reja
upr. bud. nr LUB/0191/POOE/08

Lublin, listopad 2016

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót:

- budowa linii kablowych zalicznikowych,
- budowa szaf zasilająco-sterowniczych.

Kolejność realizacji:

- wytyczenie geodezyjne linii kablowych nn,
- wykonanie wykopów,
- ułożenie kabli nn wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,
- zgłoszenie do odbiorów etapowych linii kablowych,
- montaż szaf zasilająco-sterowniczych wraz z wyposażeniem,
- przyłączenie kabli do rozdzielnic głównej RG, złącza kablowo-pomiarowego oraz do szaf zasilająco-sterowniczych,
- zgłoszenie do odbioru końcowego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- w pobliżu istniejące sieci kablowe nn 0,4 kV (przyłącze i ZK+P),
- droga publiczna,
- istn. (nowowytbudowana) sieć kanalizacji sanitarnej,
- istn. (nowowytbudowana) sieć wodociągowa,
- istn. (nowowytbudowana) urządzenia wchodzące w skład infrastruktury oczyszczalni ścieków, tj.: studnie, zbiorniki, osadnik wstępny, itp.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- w pobliżu istn. sieci kablowe nn 0,4kV (przyłącze i ZK+P)
- zbiorniki przepompowni
- osadnik

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- przy pracach związanych z przyłączeniem linii kablowych nn do złącza kablowo-pomiarowego,
- przy montażu tablicy zasilająco-sterującej – możliwość wpadnięcia do zbiornika lub studni.

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

- przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, zakresem stanowiskowym prac, miejscami występowania zagrożeń oraz przejść szkolenie w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie odbycie szkolenia,
- przyłączanie kabli do złącza należy wykonać w stanie beznapięciowym,
- miejsce pracy powinno być odpowiednio przygotowane, zgodnie z poleceniem na pracę.

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

- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy,
- prace będą prowadzone w pobliżu drogi publicznej, która stanowić będzie drogę ewakuacyjną,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- prace należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, przestrzegając przepisów BHP.

Projektant: