

1.	UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA .....	2
1.1.	Oświadczenie projektanta:.....	2
1.2.	Uprawnienia budowlane .....	3
1.3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:.....	5
2.	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	6
2.1.	Przedmiot i zakres opracowania: .....	6
2.2.	Określenie obszaru oddziaływania obiektu.....	6
2.3.	Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu: .....	6
2.4.	Analiza uwarunkowań formalno-prawnych: .....	6
3.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH .....	7
3.1.	Układ zasilania rozdzielnicy .....	7
3.2.	Układ zasilania odbiorników.....	7
3.3.	Rozdzielnica główna .....	7
3.4.	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	8
3.5.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	9
3.6.	Połączenia wyrównawcze i uziemiające .....	9
3.7.	Zagadnienia BHP .....	9
3.8.	Uwagi końcowe .....	9
3.9.	Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .....	9
4.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	11
4.1.	Plan obwodów zasilania tloczni.....	12

## 1. UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

### 1.1. Oświadczenie projektanta:

Niniejszym oświadczam, iż projekt: „Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A – Żyrardów” (jednostka ewidencyjna 143804\_2.0027.28 ORYTÓW A)) wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, Prawem budowlanym z 28.06.2015 oraz zgodnie z §2 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 22.09.2015 zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 25.04.2012 (Dz. U. poz. 1554).

*Zbigniew Rycerz*

mgr inż. elektryk

64-800 Chodzież, ul. M. Dąbrowskiej 1

tel./fax (0-67) 282-93-82, 83

Upr. bud. § 6 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 4d. (Dz.U. Nr 8/75 poz. 46)

Nr ew. upr. GP - 7342/1909/94

1.2. Uprawnienia budowlane

Pila .....dnia. 27 grudnia ..... 1994 r.

WOJEWODA PIŁSKI

OP. -7342/1909/94

OP. ....

.....

.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

.....

.....

..... Na podstawie § ..... 6 ust. 1, § 7 .....

..... 1. § 13 ust. 1 pkt ..... lit. ....

..... 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  
z późniejszymi zmianami)

..... stwierdza się, że

..... Pan (PANI) ..... Zbigniew ..... R.Y.O.V.E.R.Z .....

..... (imię i nazwisko)

..... magister inżynier elektryk

..... (tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (X) dnia 12 stycznia ..... 19 ..... 66 ..... roku

W ..... Chodzieży .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji .....

..... kierownika budowy i robót .....

..... w specjalności ..... instalacyjno-inżynieryjnej .....

..... w zakresie ..... sieci i instalacji elektrycznych .....

.....

..... (specjalizacja zawodowa)

Pan (Pani) ... Zbigniew R Y C E R Z ... jest upoważniony (2) do:

- 1) kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego  
obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych  
i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektro-  
energetycznych,
- 2) sporządzania projektów w budownictwie jednorodziennym,  
zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>  
w zakresie instalacji elektrycznych , napowietrznych  
i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń  
elektroenergetycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo  
wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej  
i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego  
w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

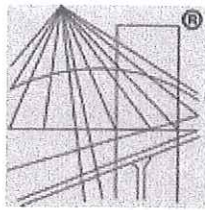
Pan Zbigniew RYCERZ  
ul. Netecka 31  
64-800\_C\_h\_o\_d\_z\_i\_e\_ż

Z Up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej Oleczek  
Główny Architekt Wojewódzki  
Dyrektor Wydziału Gospodarki  
Przestrzennej







P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KA2-NU2-RU9 \*

Pan Zbigniew Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4382/01

adres zamieszkania ul. Notecka 31, 64-800 Chodzież

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępcą Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 2. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1. Przedmiot i zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany wyprowadzenia kabla elektroenergetycznego nn 0,4kV typu YAKXS 4 x 35mm<sup>2</sup> z projektowanego wg oddzielnego opracowania złącza kablowego do rozdzielnicy zasilająco-sterującej tłoczni ścieków w ramach projektu „Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A – Żyrardów” posesje nr ewid. 28 i 36 (jednostka ewidencyjna 143804\_2.0027 KORYTÓW A). Przedmiotem opracowania jest linia kablowa od szafy ZK do szafy zasilająco-sterującej dostarczanej przez dostawcę kompletnej tłoczni.

### 2.2. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

„Tłocznia ścieków sanitarnych z przebudową fragmentów rurociągów dosyłowych i tłocznych w miejscowości Korytów A – Żyrardów” posesje nr ewid. 28 i 36 (jednostka ewidencyjna 143804\_2.0027 KORYTÓW A) realizowana będzie na w/w działkach, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

### 2.3. Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w art. 5 ust. 1 w/w ustawy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 430 z 1999r.). Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 460) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszej ustawie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 kwietnia 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z póź. zmianami) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401) Projektowany obiekt - inwestycja nie narusza wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.

### 2.4. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych:

Analizą Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich



ul. 1111  
tel. 45 034 30 000, fax 45 034 30 001

usytuowanie (Dz. U. 75 poz. 69 z póź. zmianami) pod kątem wyznaczania w otoczeniu terenu budowlanego, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zmianami).

Nie dotyczy.

### 3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

#### 3.1. Układ zasilania rozdzielnic

Do tłoczni ścieków należy zapewnić dopływ energii elektrycznej z dwóch niezależnych źródeł zasilania. Ze względu na brak możliwości technicznych wykonania drugostronnego zasilania (przy zachowaniu rozsądnych kosztów), rozdzielnicę należy wyposażyć w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego, który to będzie stanowić rezerwowe źródło zasilania. Linia zasilająca rozdzielnicę wyprowadzona zostanie ze złącza kablowego PGE Dystrybucja i stanie zabezpieczona wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi.

Rozdzielnia zasilająco-sterująca zasilana będzie kablem ziemnym niskiego napięcia typu YAKXS 4 x 35mm<sup>2</sup> z sieci PGE Dystrybucja S.A. prądem trójfazowym 3x400V, 50Hz poprzez złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane obok rozdzielni (wg opracowania PGE). Przyłącze i złącze kablowo – pomiarowe nie stanowią zakresu niniejszego opracowania.

W rozdzielnicy zainstalowane będzie gniazdo oraz przełącznik umożliwiający zasilanie jej z sieci energetyki zawodowej lub z przewoźnego agregatu prądotwórczego (w przypadku awarii zasilania z energetyki zawodowej). Złącze kablowe zasilające rozdzielnicę pracuje w układzie TN-C. Rozdział szyny PEN na PE i N nastąpi w projektowanych rozdzielni.

Plan usytuowania rozdzielni został przedstawiony na rysunku 1.

#### 3.2. Układ zasilania odbiorników

Z rozdzielnic zasilane będą dwie pompy tłoczni o mocy 7,0kW każda. Z rozdzielnic do tłoczni ułożyć kabel YKY 4 x 10mm<sup>2</sup>, przewody prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego na głębokości 0,7m, w miejscach zmiany kierunku kabli zachować minimalne promienie gięcia R=15d<sub>z</sub>. Pompy pracują naprzemiennie z blokadą pracy równoległej. Zasilanie każdego napędu realizować poprzez rozruch bezpośredni. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów poprzez wyłączniki silnikowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe. Wartości prądowe aparatów zabezpieczających wg schematów rozdzielnic. Wskazane jest zastosowanie aparatury jednego producenta dla zapewnienia poprawnego doboru typoszeregu aparatów sterująco zabezpieczających dany napęd.

Pojawiające się przecieki i nieszczelności studni usuwa pompka odwadniająca, sterowana z pionowym czujnikiem poziomu cieczy. Zasilanie pompy odwadniającej tłoczni odbywa się z rozdzielnic.

Wentylator tłoczni zasilony będzie z rozdzielnic, projektuje się sterowanie wentylatora automatycznie czujnikiem wilgotności, oraz ręcznie łącznikiem z rozdzielnic głównej. Wentylator mechaniczny należy załączyć ręcznie każdorazowo na 10 minut przed planowanym wejściem do komory. Dodatkowo, w celu zabezpieczenia zainstalowanych w komorze urządzeń zaprojektowano osuszać powietrza.

#### 3.3. Rozdzielnica główna

W ramach opracowania dla tłoczni projektuje się zabudowę wolnostojącej rozdzielnic głównej RP1. Sposób wykonania szaf został określa się następująco: należy zastosować szafę

zewnętrzną o stopniu ochrony minimum IP68, na elewacji której nie mogą znajdować się jakiekolwiek aparaty sterujące i sygnalizacyjne. Zastosować szafę zewnętrzną o wymiarach 1200x1200mm w wykonaniu aluminiowym, malowaną proszkowo. Wewnątrz szafy zewnętrznej zbudować należy dwie niezależne szafy: dla części siłowej oraz dla automatyki. Po otwarciu szafy zewnętrznej dostępne muszą być ponadto: napęd przełącznika wyboru zasilacza (pełniącego również funkcję rozłącznika głównego tłoczni), gniazdo wtykowe dla przyłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego, serwisowe gniazda wtykowe, pulpit panelu sterowniczego, przełączniki wyboru rodzaju sterowania pomp tłocznych oraz pomp odwodnieniowych i wentylatorów mechanicznych, wyłącznik gniazd wtykowych komory tłoczni, panele liczników godzin pracy pomp oraz aparaty sygnalizujące stan poszczególnych urządzeń lub parametrów zasilania.

Oświetlenie szafy zainstalować tak, aby załączało się automatycznie po otwarciu zewnętrznych drzwi, na których należy również zamontować czujnik kontaktronowy sygnalizujący ich otwarcie. Oba przedziały rozdzielnic wyposażać w samoregulujący grzejnik antykondensacyjny (instalowany na szynie TH-35) o mocy 100W każdy.

W części przeznaczonej dla automatyki zainstalować należy modem transmisyjny. Opis układu sterowania zamieszczony jest w tomie branży technologicznej.

Wytyczne układania kabli elektroenergetycznych w ziemi

Kable do komory układać we wspólnym rowie kablowym. Pomiędzy wiązką kabli elektroenergetycznych a sterowniczych zachować odległość równą 50cm. Na całej trasie kable układać w rurach osłonowych karbowanych  $\varnothing 110\text{mm}$  (kable siłowe) i  $\varnothing 75\text{mm}$  (kable sterownicze). Kable w rurach układać na 10cm podsypce z piasku tak, aby górna rzędna jego powłoki zewnętrznej rury była na głębokości 70cm. Następnie rury zasypać 15cm warstwą piasku i przykryć folią koloru niebieskiego. Wykop uzupełnić gruntem rodzimym ubijając kolejno jego poszczególne warstwy. Na dnie rowu ułożyć płaskownik uziemiający Fe/Zn 20x3. Prace związane z ułożeniem kabli wykonać zgodnie z normami PN-76/E-05125 oraz N-SEP – E-004.

lp	Nazwa urządzenia	Pi	kz	cosφ	Po	Uwagi
[-]	[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]	[-]
1	Pompa 1	7,00	1,00	0,80	7,00	praca przemienna
2	Pompa 2	7,00	1,00	0,80	-	
3	Układ sterowania i monitoringu	0,30	1,00	9,00	0,30	-
4	Pompa odwadniająca	1,80	0,50	0,90	0,90	-
5	Wentylator	0,10	1,00	0,80	0,10	-
6	Grzejnik bryzgoszczelny	1,00	1,00	0,80	1,00	-
7	Grzejnik antykondensacyjny	0,20	1,00	0,80	0,20	-
8	Gniazdo serwisowe i odbiory własne	3,00	0,30	0,90	1,00	-
RAZEM		20,40	[-]	[-]	10,50	

### 3.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Przyjętym systemem ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jest zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączanie zasilania w układzie sieci zasilającej TN-S poprzez zadziałanie wyzwalaczy nadprądowych. Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać pomiary skuteczności ochrony dodatkowej.



### 3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Złącze kablowo pomiarowe zasilane będzie z sieci kablowej 0,4 kV. W rozdzielnicach zaprojektowano zintegrowane ograniczniki klasy B+C ograniczające przepięcia.

### 3.6. Połączenia wyrównawcze i uziemiające

W komorze pomiarowej należy zainstalować główną szynę wyrównawczą. Szynę należy połączyć z szyną PE rozdzielnicy RP1. Z główną szyną wyrównawczą tłoczni należy połączyć:

- przewodzące elementy obudów urządzeń (do zacisków PE)
- wszystkie obce, przewodzące elementy komory (włazy, drabinki, barierki, itp.)
- przewodzące elementy konstrukcyjne komory (pręty zbrojenia, stelaże, podpory, itp.)

### 3.7. Zagadnienia BHP

Prace należy wykonywać stosując przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401) oraz Postanowienia szczegółowe, odnoszące się do linii telekomunikacyjnych wyszczególnione w załączniku do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu (PPTT) z dnia 12.07.1989r. pt. „Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”.

Bezpieczeństwo obsługi urządzeń elektroenergetycznych zapewniają następujące zastosowane środki ochronne:

- wyłączniki nadmiarowo – prądowe i różnicowo – prądowe;
- rozłącznik główny zabudowany w rozdzielnicy RP1 zapewni widoczną przerwę w zasilaniu obwodów;
- obudowa rozdzielnicy RP1 o stopniu ochrony minimum IP68.

### 3.8. Uwagi końcowe

Prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną. Wszystkie roboty kablowe objęte zakresem niniejszego opracowania oraz użyte materiały powinny podlegać normom PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz normą N SEP-E-004. Przed zasypaniem należy i sporządzić inwentaryzację geodezyjną kabli.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać:

- sprawdzenie prawidłowości podłączenia przewodów pod zaciski rozdzielnic oraz urządzeń peryferyjnych.
- badania i pomiary stanu izolacji obwodów prądowych i sterowniczych,
- sprawdzenia i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- pomiary ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiary rezystancji uziemienia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione.

### 3.9. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Planowane roboty budowlane nie będą wykonywane dłużej niż 30 dni roboczych przy jednoczesnym zatrudnieniu co najmniej 20 pracowników i pracochłonności

planowanych robót nie przekracza 500 osobodni, a charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia nie stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W związku z powyższym nie ma konieczności opracowania planu BIOZ.

#### 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



#### 4.1. Plan obwodów zasilania tłoczni

