



**INNTECH s.c.**

Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski


14 – 100 Ostróda ul. Cicha 23



tel. 501 619 170

NIP: 741 – 12 – 06 – 824, REGON: 510415019

e-mail: [biuro@inntech.com.pl](mailto:biuro@inntech.com.pl), [www.inntech.com.pl](http://www.inntech.com.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

<b>Nazwa inwestycji</b>	<b>Budowa kanalizacji sanitarnej w msc. Fiugajki gm. Dąbrówno</b>
<b>Adres inwestycji</b>	<b>Fiugajki gm. Dąbrówno</b>
<b>Nr działek</b>	Obręb nr 0004 Fiugajki, Jednostka ewidencyjna 281502_2 Dąbrówno, dz. nr: 1/3, 1/14, 1/15, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 1/21, 6/1, 7, 2/5, 2/6, 2/7, 2/8, 2/21 Obręb nr 0020 Stare Miasto, Jednostka ewidencyjna 281502_2 Dąbrówno, dz. nr: 165
<b>Kategoria obiektu budowlanego</b>	<b>XXVI – sieć kanalizacji sanitarnej, sieć elektroenergetyczna</b>
<b>Inwestor</b>	Gmina Dąbrówno 
<b>Adres Inwestora</b>	ul. Kościuszki 21 14-120 Dąbrówno
<b>Zawartość opracowania</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy – Budowa przyłącza kablowego nN 0,4kV zalicznikowego w msc. Fiugajki gm. Dąbrówno</b>

	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant br. elektryczna</b>	mgr inż. <b>Aleksander Strygun</b>	Nr upr: <b>WAM/0135/PWOE/17</b>	 mgr inż. Aleksander Strygun upr. bud. nr WAM/0135/PWOE/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
<b>Opracował br. elektryczna</b>	mgr inż. <b>Aleksander Strygun</b>	Nr upr: <b>WAM/0135/PWOE/17</b>	 mgr inż. Aleksander Strygun upr. bud. nr WAM/0135/PWOE/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Ostróda, 05.2021 r.

egz. 1.

**Spis zawartości:**

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Oświadczenie	stron – 1
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	stron – 1
Uprawnienia Budowlane	stron – 1
Opis techniczny	stron – 3
Obliczenia	stron – 1
Zestawienie materiałów	stron – 1

**Rysunki:**

- Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	E-1
- Schemat ideowy zasilania – branża elektryczna	E-2

**Załączniki:**

Plan BIOZ	stron – 2
-----------	-----------

## OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

### OŚWIADCZENIE

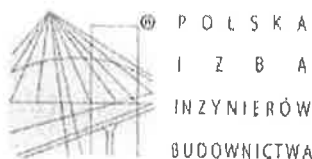
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM

że niniejsza dokumentacja techniczna jest kompletna i sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	elektryczna	inż. Aleksander Strygun	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0135/PWOE/17	<i>mgr inż. Aleksander Strygun</i> upr. bud. nr WAM/0135/PWOE/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## KOPIA ZAŚWIADCZENIA Z IZBY BUDOWLANEJ ORAZ KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1ZU-196-NS2 \*

Pan Aleksander Marłusz Strygun o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0040/18  
adres zamieszkania

Jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Marłusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.36.17.195.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan ALEKSANDER MARIUSZ STRYGUN**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 10 kwietnia 1974 r. w Ostróźnie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0135 /PWOE/17

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości ządania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Poszerzenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekającej  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Pan Aleksander Mariusz Strygun upoważniony jest:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. dr inż. Zenon Drahowicz

2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Otrzymuje:**

1. Pan Aleksander Mariusz Strygun  
14-100 Ostróda Kujkowo, ul. Henrykowska 20a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego branży elektrycznej wykonania przyłącza kablowego nN 0,4kV zalicznikowego do zasilania przepompowni ścieków w miejscowości Fiugajki, gm. Dąbrówno, działka nr: 7, 1/21

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie
- 1.3. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem

### 2. Zakres opracowania

- 2.1. Przyłącze kablowe nN 0,4kV zalicznikowe

### 3. Przyłącze kablowe nN 0,4kV zalicznikowe

W związku z planowym zasilaniem przepompowni ścieków na działce numer 1/21 w miejscowości Fiugajki należy wybudować przyłącze kablowe nN 0,4kV zalicznikowe kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup> o dł.  $l=56+10=66\text{m}$  od istn. złącza kablowo-pomiarowego (ENERGA-OPERATOR S.A.) zainstalowanego przy słupie linii napowietrznej nN do szafki sterowania przepompownią ścieków TS zgodnie z rys. nr E-1. Kabel wprowadzić do szafki sterującej przepompownią ścieków zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Kable ułożyć pomiędzy warstwami piasku grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą ziemi rodzimej grubości 0,20m po czym przykryć folią koloru niebieskiego.

W wykopach kable układać linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Co ok. 10m oraz przy skrzyżowaniach założyć opaski z oznaczeniem danych charakterystycznych linii wg PN.

Na końcu każdego odcinka kablowego przy szafie sterowniczej przepompowni pozostawić zapas o długości ok. 2,0m w postaci półpętli.

W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną, na zbliżeniach i skrzyżowaniach, oraz wjazdami kabel ułożyć w rurach osłonowych AROT.

Wykopy dla przyłącza kablowego wykonać ręcznie/mechanicznie. W czasie budowy kabel zabezpieczyć przed uszkodzeniem w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi sieciami oraz korzeniami drzew.

Projektowane przyłącze kablowe nN 0,4kV przebiegać będzie przez teren z zielenią niską. Trasę przyłącza kablowego nN pokazano na rys. E-1.

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125, N SEP-E-004.

#### **4. Szafka sterownia przepompowni ścieków TS**

Szafka sterownicza TS stanowi integralną część wyposażenia przepompowni ścieków, lokalizację pokazano na rys nr E-1.

W szafce sterowniczej TS należy wykonać uziemienie przewodu PEN. Uziemienie wykonać bednarką FeZn 30x4 oraz prętami stalowymi pomiedziowanymi  $\phi 17,2$  prod. „Galmar”. Wartość rezystancja nie powinna być większa niż  $R \leq 10 \Omega$ .

#### **5. Ochrona p/porażeniowa**

Projektuje się ochronę czyli samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki mocy jako ochrona przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-C-S.



## 6. Uwagi końcowe

- 6.1. Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E”.
- 6.2. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
- 6.3. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 6.4. Przyłącze kablowe nN zalicznikowe powinno być opisane w sposób trwały.
- 6.5. Całość robót wykonać zgodnie z BHP oraz przepisami normy PN-76/E-05125, N SEP-E-004.
- 6.6. Po wykonaniu robót ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 6.7. Przed wybudowaniem przepompowni ścieków należy wystąpić z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej do ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, RD Ostróda.

*mgr inż. Aleksander Strygun*  
upr. bud. nr WAM/0135/PWOE/17  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## 7. Obliczenia

### 7.1. Moc zainstalowana

$$P=10,50\text{kW}$$

### 7.2. Prąd obliczeniowy

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} \qquad I_b = \frac{10500}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,92} = 16,47\text{A}$$

Dla prądu obciążenia szczytowego  $I_B=16,47\text{A}$  jako zabezpieczenia przedlicznikowe w proj. złącza kablowo-rozdzielczym przyjęto wkładkę bezpiecznikową o prądzie znamionowym 20A.

### 7.3. Sprawdzenie na obciążalność prądem kabla YKY 5x10mm<sup>2</sup>

a)  $I_B=16,47\text{A} < I_n=40\text{A} < I_z=75\text{A}$  (wg producenta) warunek spełniony

b)  $I_2 \leq 1,45 I_z$   
 $1,6 \times I_n \leq 1,45 I_z \quad 64,00\text{A} \leq 108,75\text{A}$  warunek spełniony

### 7.4. Spadek napięcia dla projektowanego zasilania złącza kablowo-pomiarowego

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 10500 \cdot 66}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,79\%$$

spadek obliczony  
**warunek spełniony**

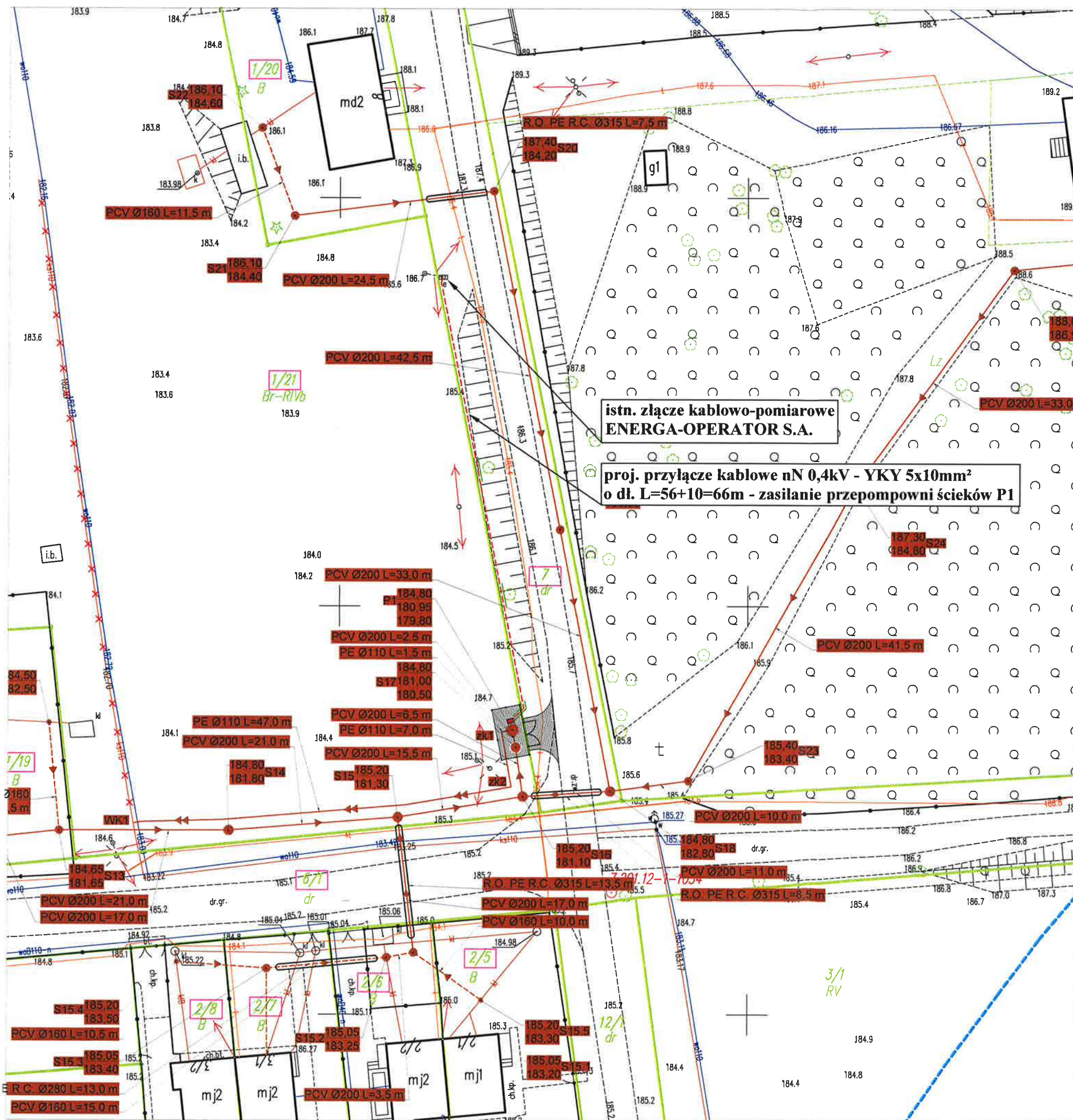
$$\Delta U=0,79\%$$

*mgr inż. Aleksander Strygun*  
upr. bud. nr WAM/0135/PW/OE/17  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	jm	ilość
1.	Kabel YKY 5x10mm <sup>2</sup>	m	66
2.	Folia ochronna PCV (niebieska)	m	56
3.	Bednarka FeZn 30x4mm <sup>2</sup>	m	12
4.	Pręt pomiedziowany „Galmar” $\phi 17,2$ l=1,5m	szt.	12
5.	Znaczniki kablowe	szt.	6
6.	Piasek	m <sup>3</sup>	4,5
7.	Materiały pomocnicze		





## LEGENDA

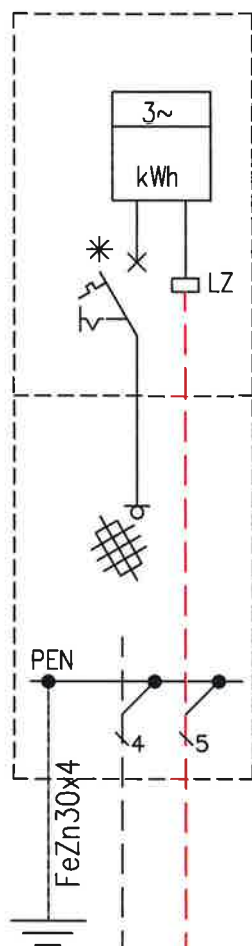
- proj. kanalizacja sanitarna tłoczna
- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. przyłącza kanalizacji sanitarna grawitacyjnej
- proj. studnie kanalizacji sanitarnej
- proj. przyłącze kablowe nN 0,4kV zalicznikowe
- istn. sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PEØ110 - do odcięcia
- istn. sieć kanalizacji sanitarnej
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć elektroenergetyczna
- istn. sieć teletechniczna
- numery działek objętych inwestycją



INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski  
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23

Obiekt	Budowa kanalizacji sanitarnej w msc. Fiugajki gm. Dąbrówno		
Adres	Fiugajki dz. nr: 1/3, 1/14, 1/15, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 1/21, 6/1, 7, 2/5, 2/6, 2/7, 2/8, 2/21 - obręb nr 0004 Fiugajki oraz Fiugajki dz. nr: 165 - obręb nr 0020 Stare Miasto - jedn. ewid. 281502_2 Gmina Dąbrówno		
Inwestor	Gmina Dąbrówno ul. Kościuszki 21, 14-120 Dąbrówno	Rys. nr E-1	
Tytuł	Projekt zagospodarowania terenu	Skala: 1:500	
Projektant br. elektryczna	mgr inż. Aleksander Strygun	05.2021	Nr upr: WAM/0137/PWOE/17
Opracował br. elektryczna	mgr inż. Aleksander Strygun	05.2021	Nr upr: WAM/0137/PWOE/17

**istn. złącze kablowo-pomiarowe  
ENERGA-OPERATOR S.A.**



**proj. przyłącze kablowe nN 0,4kV  
YKY 5x10mm<sup>2</sup>, o dł. l=56+10=66m**

**Szafa sterownicza  
przepompowni TS  
wg oddzielnego oprac.**



INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski  
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23

<b>Obiekt</b>	<b>Budowa kanalizacji sanitarnej w msc. Fiugajki gm. Dąbrówno</b>		
<b>Adres</b>	Fiugajki dz. nr: 1/3, 1/14, 1/15, 1/17, 1/18, 1/19, 1/20, 1/21, 6/1, 7, 2/5, 2/6, 2/7, 2/8, 2/21 - obręb nr 0004 Fiugajki oraz Fiugajki dz. nr: 165 - obręb nr 0020 Stare Miasto - jedn. ewid. 281502_2 Gmina Dąbrówno		
<b>Inwestor</b>	Gmina Dąbrówno ul. Kościuszki 21, 14-120 Dąbrówno	<b>Rys. nr E-2</b>	
<b>Tytuł</b>	<b>Schemat układu zasilania przepompowni ścieków</b>		<b>Skala: b/s</b>
Projektant br. elektryczna	mgr inż. Aleksander Strygun	05.2021	Nr upr: WAM/0137/PWOE/17
Opracował br. elektryczna	mgr inż. Aleksander Strygun	05.2021	Nr upr: WAM/0137/PWOE/17



**Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**  
**w związku budową przyłącza kablowego nN 0,4kV zalicznikowego**  
**w miejscowości Fiugajki dz. nr 7, 1/21, gm. Dąbrówno**

**Zakres robót:**

- budowa przyłącza kablowego nN 0,4kV zalicznikowego o długości 56/66m zakończonego tablicą sterowniczą przy przepompowni ścieków.

**Wykaz istniejących obiektów:**

- stacja transformatorowa 15/0,4kV,
- linia napowietrzna nN 0,4kV.

**Technologia robót:**

- ręczny/mechaniczny wykop pod przyłącza kablowe nN 0,4kV zalicznikowe
- ręczne/mechaniczne wykopy pod bednarkę uziemienia szafki sterowniczej TS,
- wbijanie prętów uziemienia za pomocą wibromłota.

**Przewidywane zagrożenia i ich zapobieganie:**

- miejsce pracy odpowiednio wygrodzić i zabezpieczyć tak, aby nie stwarzało niebezpieczeństwa dla osób i pojazdów,
- w czasie prac w złączu kablowo - pomiarowym należy wykonywać przy użyciu metody Prac Pod Napięciem z odpowiednim sprzętem i ludźmi posiadającymi odpowiednie uprawnienia,
- wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie pisemnego lub ustnego polecenia na pracę, w którym każdorazowo będą wskazane występujące na danym etapie robót zagrożenia i podane środki, jakie należy przedsięwziąć, aby praca wykonywana była w sposób bezpieczny.

**Przewidywane zagrożenia i ich zapobieganie:**

- kierownik robót przed przystąpieniem do prac powinien zapoznać się z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce zatwierdzoną przez OSD,
- brygadzysta i pracownicy wchodzący w skład brygady codziennie przed przystąpieniem do prac powinni przejść szkolenie z obowiązujących instrukcji i przepisów BHP oraz występujących zagrożeń w zakresie wykonywanych robót i potwierdzić ich znajomość na piśmie,
- operatorzy sprzętu mechanicznego powinni dodatkowo posiadać aktualne upoważnienia do obsługi odpowiedniego sprzętu,
- w przypadku prowadzenia prac przy metodzie Prac Pod Napięciem osoby powinny posiadać odpowiednie i ważne uprawnienia prowadzenia takich prac.