



# PHU „CZyste Środowisko”

WOJCIECH NOWAK  
WOLA SUCHOŻEBRSKA, UL. ŁĄKOWA 2  
08-125 SUCHOŻEBRY  
TEL/FAX: 25 631 83 90  
NIP: 821- 150- 46- 58

KONTO: Bank Spółdzielczy w Kałuszyń 91 9224 0007 0006 7117 3000 0010

E-MAIL: [czystesrodowisko@go2.pl](mailto:czystesrodowisko@go2.pl)

---

Tytuł projektu:

**Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków  
w miejscowości: Seroczyn, Żebraczka – poza pasem  
drogi wojewódzkiej - gmina Wodynie**

Zakres opracowania:

**Przyłącze energetyczne do przepompowni ścieków P2**

Adres:

**Żebraczka gm. Wodynie dz. Nr 25-95**

Branża : **Elektryczna.**

Inwestor: **Gmina Wodynie  
ul. Siedlecka 43  
08-117 Wodynie**

Projektował:

**Jerzy Chudawski**

zam. ul Gen. Jana Skrzyneckiego 25  
08-110 Siedlce

**upr. GPB. 4224/57/50/89**

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

LUTY 2017

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

|                                                                       |                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>                                       | <b>3</b>       |
| <b>II. OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>                                | <b>7</b>       |
| <b>III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>                 | <b>9</b>       |
| <b>IV. INFORMACJA BIOZ .....</b>                                      | <b>10</b>      |
| <b>V. KSEROKOPIE i ODPISY .....</b>                                   | <b>15</b>      |
| 1. Warunki Przyłączenia wydane przez RE Siedlce nr 17/R6/02568 .....  | 16             |
| 2. Wypis z rejestru gruntów – działka 25-95 .....                     | 17             |
| 3. Uprawnienia projektanta .....                                      | 18             |
| 4. Zaświadczenie Izby Inżynierów .....                                | 19             |
| 5. Oświadczenie projektanta .....                                     | 20             |
| <br><b>VI. RYSUNKI.....</b>                                           | <br><b>21</b>  |
| 1. Przebieg linii zasilającej..... rys.1 .....                        | 22             |
| 2. Schemat ideowy zasilania .....                                     | rys.2 ..... 23 |
| 3. Tablica ochronnikowa TO - rozmieszczenie aparatów..... rys.3 ..... | 24             |

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- PB Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w miejscowościach: Seroczyn, Żebraczka – poza pasem drogi wojewódzkiej gmina Wodynie.
- warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 17/R6/02568 z dnia 13-02-2017 r. wyd. przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Siedlce.
- obowiązujących norm i przepisów, w tym:
- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa,
- norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa.
- PN-ICE 60364-5-523 – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-ICE 60364-5-54 – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-HD 60364-4-41 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-ICE 60364-4-443 – Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- katalogów osprzętu elektrycznego.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zasilania w energię elektryczną przepompowni ścieków P2 na działce 25-95 w miejscowości Żebraczka gm. Wodynie. Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

1. Przyłączy kablowe zalicznikowe zasilające tablicę ochronnikową TO, wyprowadzone z listwy zaciskowej szafki pomiarowej TP.
  2. Przyłączy kablowe zasilające szafę sterująco-zasilającą SSZ z tablicy TO,
  3. Szafę sterująco-zasilającą SSZ przepompowni ścieków – dostawa wykonawcy pompowni,
  4. Zasilanie i sterowanie pomp – w zakresie wykonawcy i dostawcy pompowni.
- W/w elementy będą zrealizowane przez Gminę Paprotnia.

Opracowanie nie obejmuje swoim zakresem:

1. Przyłącza kablowego (pkt 5.4 warunków przyłączenia),
2. Montaż szafki pomiarowej (pkt 7 warunków przyłączenia)
3. Zainstalowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego z zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym 16A (pkt 8 i 9 warunków przyłączenia)

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy

### **3. Moc przyłączeniowa obiektu**

- napięcie zasilania 400/230V,
- układ pracy sieci zasilającej TN-C,
- ochrona dodatkowa przeciwporażeniowa: samoczynne wyłączenie zasilania napięcia w układzie TN-C-S.

Przepompownia ścieków P2 będzie wyposażona w dwa silniki o mocy  $p_1 = 1,59 \text{ kW}$  i  $p_2 = 1,46 \text{ kW}$ . Sterownik przepompowni zapewnia niejednoczesność startu i zatrzymania pomp oraz gwarantuje naprzemienną pracę pomp.

Moc przyłączeniowa  $P_p = 7 \text{ kW}$

Dla uzyskania docelowego stopniowania zabezpieczeń należy zastosować ogranicznik mocy typu S313 C16 A w skrzynce pomiarowej TP.

#### **4. Przyłącznie zasilające, złącze kablowe ZK i szafka pomiarowa TP**

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej Przepompownia P1 będzie zasilana z szafki pomiarowej (licznikowej) zlokalizowanej nad złączem kablowym w ulicy przy ogrodzeniu (ZK+TP)

Przyłącze zasilające, złącze kablowe i szafka licznikowa wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym będą tematem osobnego opracowania realizowane zgodnie z warunkami przyłączenia przez PGE Dystrybucja S.A.

#### **5. Wewnętrzna linia zasilająca**

Z szafki pomiarowej TP wyprowadzić przyłącze zalicznikowe kablem YKXS 4x4mm<sup>2</sup> 0,6/1,0kV. W szafce TP kabel podłączyć pod zaciski na listwie za układem pomiarowym. W tablicy TO kabel podłączyć do zacisków rozłącznika zasilania.

Lokalizację ZK+TP, tablicy TO, szafy SSZ i trasę kabli pokazano na rys 1.

#### **6. Rozdzielnia sterująco-zasilająca SSZ przepompowni ścieków P2.**

Szafa sterująco-zasilająca SSZ jest dostarczana razem z pozostałymi elementami (pompy, sondy sterujące, kable zasilające i sterujące) przez dostawcę pompowni. Wyposażenie szafy SSZ:

- przełącznik źródła zasilania „SIEĆ – 0 – AGEGAT”,
- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy,
- czujnik zaniku faz,
- przełącznik rodzaju pracy pomp: automatyczna-0-ręczna,
- zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovie silników pomp,
- licznik czasu pracy pomp,
- gniazdo 32A do podłączenia agregatu prądotwórczego.
- gniazdo 1 fazowe 16A,
- grzałka z termostatem,
- układ sygnalizujący stan alarmowy zainstalowany na obudowie rozdzielni,
- system zdalnego monitoringu GSM,
- bezpotencjałowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę zaciskową,
- obudowa z niepalnego tworzywa poliestrowego.

Szczegółowy schemat szafy dostarczy producent pompowni ścieków.

#### **7. Układ zasilania i sterowania pompami.**

Przepompownia P2 wyposażona jest w 2 zatapialne pompy sprzężone z silnikami 3 fazowymi, pracujące naprzemiennie (zablokowana jest jednoczesna praca obu pomp).

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemienna praca pomp,
- przełączanie pomp po 20 minutach ciągłej pracy,

- chwilowe załączenie pompy po 7 godzinach postoju i poziomie ścieków powyżej „sucho biegu”,
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy,
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM.

Rozdzielnica współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi:

- Poziom SUCHOBIEGU (blokada pracy pomp);
- poziom MIN (wyłączenie pomp);
- poziom MAX (włączenie pomp);
- poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-światłowej).

Dodatkowo szafa SSZ wyposażona będzie w system monitoringu MRT-GSM.

System ten przesyła na wybrany telefon komórkowy ( lub kilka telefonów) wiadomości SMS o stanach alarmowych w przepompowni. Standardowo przesyłane są następujące sygnały:

- awaria pompy 1,
- awaria pompy 2,
- brak zasilania,
- przekroczenie poziomu alarmowego,
- osiągnięcie poziomu sucho biegu,
- włamanie,
- ustąpienie stanu alarmowego,
- test łączności raz na dobę przekazujący jednocześnie stan liczników pomp.

## **8. Przewody zasilania pompowni z szafy SSZ.**

Z szafy SSZ ułożone będą przewody:

- zasilanie pomp :
  - przewody np. H07RN-F7G1,5 750V (dostawa producenta pomp),
- sterowanie poziomami (4 sondy pływakowe) -
  - 4 x przewody np. H07RN-F3G1,5 750V (dostawa producenta sond),

Przewody ułożyć w 3 oddzielnych rurach (np Arota 32) w wykopie na głębokości 0,7m. Miejsce wprowadzenia rur do pompowni i do SSZ oraz wloty rur uszczelnić.

## **9. Zasilanie awaryjne przepompowni z agregatu prądotwórczego.**

Dla zapewnienia działania przepompowni ścieków w przypadku zaniku napięcia w sieci energetyki, zaprojektowano możliwość awaryjnego zasilania szafy SSZ z agregatu prądotwórczego (zespołu spalinowo-elektrycznego ZSE).

Zespół ZSE podłączony będzie do gniazda zainstalowanego na szafie SSZ w której za pomocą przełącznika należy wybrać awaryjne źródło zasilania.

Dla potrzeb awaryjnego zasilania przepompowni w energii elektryczną należy stosować przewoźny zespół prądotwórczy o mocy min.  $S_{zn} = 10\text{kVA}$ ,  $U=400/230\text{V}$ .

Zasilanie przepompowni ścieków z zespołu ZSE należy przedstawić w dokumentacji technicznej ruchowej ( instrukcji współpracy ruchowej) przyłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego zasilającego rezerwowo przepompownię ścieków P1 w miejscowości Strusy gmina Paprotnia. (opracowanie wymaga zatwierdzenia przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa ul. Marsa 95).

## 10. Uziemienie

Zaprojektowano wykonanie uziemienia tablicy TO i szafy SSZ jako pionowe, typu GALMAR o rezystancji  $5 \Omega$ . ( dla potrzeb zespołu ZSE)

Zacisk ochronny PE szafy SSZ podłączyć do wykonanego uziomu.

Należy wykonać:

- 2 x uziom pionowy miedziowany  $\varnothing 17,2$   $l=9m$ ,
- uziom poziomy płaskownikiem FeZn25x4 długości ok.20m,

Uziom powierzchniowy połączyć z zaciskiem uziemienia zespołu spalinowo-elektrycznego.

## 11. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej w linii zasilającej zastosowano obudowy tablic z materiałów nieprzewodzących.

W instalacji odbiorczej przyjętym systemem ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) jest zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o czułości 30mA w układzie TN-C-S.

## 12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi będzie realizowana przez zastosowanie 4 ograniczników przepięć typu TNS, kl. B+C w tablicy TO zapewniających napięciowy poziom ochrony  $U_p < 1,2kV$ .

## 13. Uwagi końcowe

- wszystkie prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami przestrzegając przepisów BHP.
  - prace ziemne prowadzić zgodnie z podkładami geodezyjnymi i dołączonymi rysunkami.
  - przy realizacji prac stosować się do uwag instytucji uzgadniających i opiniujących niniejsze opracowanie
  - po zakończeniu prac wykonać inwentaryzację geodezyjną.
  - tereny prac ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.
  - po zakończeniu robót należy wykonać niezbędne sprawdzenia i pomiary:
    1. skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
    2. izolacji przewodów i kabli
    3. oporności uziomów
- z powyższych badań sporządzić odpowiednie protokoły.

## II OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans mocy

W przepompowni P2 zastosowane zostały 2 pompy typu SEV.80.80.40.2.51D z silnikami o parametrach:

|                       | Moc znamionowa             | Moc pobierana z sieci   |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| - silnik pompy nr 1 – | $P_{zn} = 1,30 \text{ kW}$ | $P_p = 1,59 \text{ kW}$ |
| - silnik pompy nr 2 – | $P_{zn} = 1,30 \text{ kW}$ | $P_p = 1,46 \text{ kW}$ |
| - napięcie :          | $U_n = 400 \text{ V}$      |                         |
| - natężenie prądu     | $J_n = 4,0 \text{ A}$      | $\cos \varphi = 0,85$   |

Pompy pracują naprzemiennie (blokada równoczesnej pracy obu pomp).

Moc przyłączeniowa  $P_p = 7 \text{ kW}$

a. sprawdzenie przewodu zasilającego tablicę TO z tablicy TP

$$I_{B \text{ T1}} = \frac{P_p}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \quad I_{B \text{ T1}} = 11,89 \text{ A}$$

Zabezpieczenie WLZ typu YKXS 4x4 mm<sup>2</sup> w tablicy TL –S303 16A , obciążalność długotrwała linii zasilającej  $I_z = 37 \text{ A}$ .

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewody i kable od przeciążenia powinna spełniać dwa warunki:

Warunek pierwszy:  $I_B \leq I_n \leq I_z$

Warunek drugi:  $I_2 \leq 1,45 I_z$

gdzie:

$I_B$  -prąd obliczeniowy (roboczy) lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany pojedynczy odbiornik,

$I_n$  -prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego,

$I_z$  -prąd obciążalności prądowej długotrwałej przewodu,

$I_2$  -prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

ponadto:

$$I_2 = k_2 I_n$$

gdzie:  $k_2$  -współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie umownym, przyjmowany jako równy:

1,6 - 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych,

1,45 dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C i D;

Dla rozpatrywanego przypadku mamy:

$$\underline{11,89 < 16 \text{ A} < 37 \text{ A}}$$

-warunek pierwszy jest spełniony,

$$I_2 \leq 1,45 I_z,$$

$$I_2 = 1,45 I_n$$

zatem:

$$\underline{1,45 \times 16 < 1,45 \times 37}$$

$$\underline{23,2 < 53,7}$$

-warunek drugi jest spełniony.

## **2. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej**

- \* Dla zastosowanego wyłącznika przeciwporażeniowego w instalacji odbiorczej  $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$  wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż:

$$R \leq 25 \text{ V} / 30 \text{ mA} = 833 \, \Omega$$

Zgodnie z wytycznymi producenta przyjmuje się  $R \leq 200 \, \Omega$

### III ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

#### ZAKRES RE SIEDLCE

##### *ROZDZIELNIA ZŁĄCZOWO-POMIAROWA*

|                                |      |   |
|--------------------------------|------|---|
| 1. Obudowa EMITER              | kpl. | 1 |
| 2. Licznik energii czynnej     | szt. | 1 |
| 3. Ogranicznik prądu S 313 C16 | szt. | 1 |
| 5. Złącze kablowe              | kpl  | 1 |

#### ZAKRES UG SUCHOŻEBRY

##### *WLZ KABLOWY do tablicy TO*

|                                 |                |    |
|---------------------------------|----------------|----|
| 1. kabel YKY 4x4mm <sup>2</sup> | m              | 15 |
| 2. Folia niebieska              | m <sup>2</sup> | 6  |

##### *WLZ KABLOWY do szafy SSZ*

|                                 |                |   |
|---------------------------------|----------------|---|
| 1. kabel YKY 5x4mm <sup>2</sup> | m              | 5 |
| 2. Folia niebieska              | m <sup>2</sup> | 2 |

##### *TABLICA TO*

|                                            |      |   |
|--------------------------------------------|------|---|
| 1. Obudowa EMITER                          | kpl. | 1 |
| 2. Rozłącznik FR 304 25A                   | szt. | 1 |
| 3. Wyłącznik różnicowo-prądowy P304 25/0,5 | szt. | 1 |
| 4. Ochronnik DEHN-VENTIL                   | kpl. | 1 |

|                                       |             |          |
|---------------------------------------|-------------|----------|
| <i>SZAFA SSZ (dostawa producenta)</i> | <i>kpl.</i> | <i>1</i> |
|---------------------------------------|-------------|----------|

##### *UZIEMIENIE*

|                                  |      |    |
|----------------------------------|------|----|
| 1. Uziom pionowy 9 m             | szt. | 2  |
| 2. Uziom powierzchniowy FeZn25x4 | m.   | 20 |

##### *Przewody do pompowni z szafy SSZ*

|                                  |   |    |
|----------------------------------|---|----|
| 1. zasilanie pomp - H07RN-F7G2,5 | m | 20 |
| 2. przewody sond H07RN-F3G1,5    | m | 60 |
| 3. rura osłonowa VA 32           | m | 15 |

## IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

Gmina Wodynie  
ul. Siedlecka 43  
08-117 Wodynie

Tytuł projektu:

Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w miejscowości Seroczyn, Żebraczka gm. Wodynie

Lokalizacja:

GMINA WODYNIE,  
MIEJSCOWOŚĆ: Żebraczka dz. nr: 25-95

Zakres opracowania:

**Przylącze energetyczne do przepompowni ścieków P2**

Branża:

Elektryczna

Opracował:

***mgr inż. Jerzy Chudawski***

*upr. GPB. 4224/57/50/89*

*w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych*

LUTY 2017.

## Zawartość opracowania

1. Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - 1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
  - 1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
  - 1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
  - 1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
  - 1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
  - 1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających 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
  - 1.7 Podsumowanie: prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m.in.:

## **1. Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla „Projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w miejscowości Seroczyn, Żebraczka gm. Wodynie” w zakresie „Przyłącze energetyczne do przepompowni ścieków P2” opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003r. Nr 120, poz. 1126) oraz projektu budowlanego dla tej inwestycji.

### **1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- geodezyjne wytyczenie tras kanalizacji sanitarnej,
- budowę kanalizacji sanitarnej,
- montaż przepompowni ścieków,
- montaż tablicy ochronnikowej TO,
- montaż szafy sterująco-zasilającej SSZ,
- geodezyjne wytyczenie tras kabli oraz stanowisk dla tablicy TO i szafy SSZ,
- budowę WLZ kablowych,
- roboty instalacyjne,

Kolejność realizacji -j/w.

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W rejonie realizowanej inwestycji występują:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne nn-0,4kV i oświetleniowe,
- elektroenergetyczne linie kablowe nn 0,4 kV,
- elektroenergetyczne przyłącza napowietrzne i kablowe,
- drogi gruntowe i utwardzone,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarne i deszczowa,
- ogrodzenia.

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

Elementami zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- znajdujące się pod napięciem elektroenergetyczne linie kablowe nn 0,4kV,
- sieć wodociągowa sąsiadująca z planowaną inwestycją,
- kanalizacja sanitarne i deszczowa,
- ogrodzenia.

### **1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

W trakcie realizacji inwestycji możliwe są następujące zagrożenia:

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas użycia sprzętu do robót montażowych (dźwig i podnośnik) w pobliżu czynnej napowietrznej linii nn,
- zagrożenie upadkiem z wysokości podczas prac montażowych wykonywanych bezpośrednio na słupach linii lub z podnośnika,
- zagrożenie przygnieceniem podczas użycia ciężkiego sprzętu do prac montażowych,

- zagrożenie od poruszających się pojazdów podczas prac w pobliżu dróg nie wyłączonych z ruchu,
- oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi,
- przewrócenie się drabin,
- skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp.,
- upadek osób z wysokości,
- upadek z drabiny.

Lista zaleceń:

- dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i stanie zdrowia,
- kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- nadzór nad robotami,
- prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie materiałów i narzędzi,
- przeszkolenie pracowników z zasad BHP,
- stosowanie przegród i osłon zabezpieczających,
- stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego,
- stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi,
- w czasie wykonywania wykopów należy je oznakować w celu ostrzeżenia przed istniejącym zagrożeniem osoby postronne,
- podczas wykonywania połączeń elektrycznych bezwzględnie powinno być odłączone zasilanie.

### **1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac w rejonach zagrożenia kierownik robót udziela instruktażu pracownikom. Instruktaż powinien być udzielany przed rozpoczęciem poszczególnych etapów realizowanej inwestycji i powinien obejmować:

- przedstawienie zakresu robót,
- harmonogram robót z uwzględnieniem planowanych wyłączeń napięcia przez Rejon Energetyczny,
- zasady bezpiecznego wykonywania robót objętych niniejszym projektem,
- czynności niedozwolone podczas wykonywania pracy,
- zasady udzielania pierwszej pomocy pracownikom poszkodowanym podczas wypadku przy pracy.
- praca na wysokości podczas prac montażowych na słupach linii i na podnośniku. Transport, rozładunek, stawianie i uzbrajanie słupów, praca przy użyciu ciężkiego sprzętu. Praca z prefabrykatami betonowymi (słupy ważące ponad 1 tonę).

### **1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających 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**

- przed przystąpieniem do prac należy uzyskać wyłączenie urządzeń i linii spod napięcia i uzyskać dopuszczenie do pracy przez służby energetyczne PGE Dystrybucja Rejon Energetyczny Siedlce. Termin dopuszczenia do pracy należy uzgodnić z Dyspozycją PGE Dystrybucja Rejon Energetyczny Siedlce,
- podczas prac na podnośniku i słupach energetycznych korzystać ze sprawnego sprzętu ochrony osobistej: pasy, słupolazy, odzież ochronna,
- przy transporcie, rozładunku, montażu prefabrykatów stosować sprawny, atestowany sprzęt dźwigowy,
- prace wykonywane w pasie drogowym należy wykonywać na odcinkach oznakowanych,

- osoby wykonujące prace w pobliżu odcinków dróg nie wyłączonych z ruchu muszą mieć założone kamizelki ostrzegawcze,
- prace przy użyciu dźwigów i koparek i innych sprzętów muszą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót musi składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajętych i oznakowanym miejscu,
- wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Z uwagi na to, że roboty wykonywane są w terenie otwartym, na budowie nie występują zagrożenia uniemożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych przypadków wymagających bezpiecznej i sprawnej komunikacji.

#### **1.7 Podsumowanie: prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m.in.:**

- Ustawa z dn. 26.06.1974r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz. U. z 1998r. ,nr 21,poz. 94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dn. 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. ,nr 207,poz. 207,poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, (Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 29.11.2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2002r. Nr 217 poz. 1833),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 25 czerwca 2003 roku w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych, (Dz. U. Nr 130/2003 poz. 1193),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, (Dz. U. Nr 108/2002 poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie z 26 czerwca 2002r., (Dz. U. Nr 198/2004 poz. 2042),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 poz. 912 z 1999r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr. 118 poz. 1263 z 2001r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288 z 1996r.).

## **V. KSEROKOPIE i ODPISY**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Warunki Przyłączenia wydane przez RE Siedlce nr 17/R6/02568 ..... | 16 |
| 2. Wypis z rejestru gruntów – działka 25-95 .....                    | 17 |
| 3. Uprawnienia projektanta .....                                     | 18 |
| 4. Zaświadczenie Izby Inżynierów .....                               | 19 |
| 5. Oświadczenie projektanta .....                                    | 20 |



Wypis z rejestru gruntów działki 25-104

Uprawnienia projektanta



# OŚWIADCZENIE

Powołując się na art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2016 poz.290/, oświadczam iż projekt budowlany: **„Sieć kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w miejscowości Seroczyn, Żebraczka gmina Wodynie - Przyłącze energetyczne do przepompowni ścieków P2 w miejscowości Żebraczka dz. nr: 25-95”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Projektant:**

Jerzy Chudawski  
zam. ul Gen. Jana Skrzyneckiego 25  
08-110 Siedlce

upr. GPB. 4224/57/50/89  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

## **VI. RYSUNKI**

|                                                           |             |    |
|-----------------------------------------------------------|-------------|----|
| 1. Przebieg linii zasilającej.....                        | rys.1 ..... | 22 |
| 2. Schemat ideowy zasilania .....                         | rys.2 ..... | 23 |
| 3. Tablica ochronnikowa TO - rozmieszczenie aparatów..... | rys.3 ..... | 24 |