

# PROJEKT TECHNICZNY

<b>Projekt Techniczny</b>	<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b>		
STADIUM	BRANŻA	NR UMOWY	
INWESTOR:	<b>GMINA WRZEŚNIA, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września.</b>		
ADRES INWESTYCJI:	<b>Września dz. 446/4, gm. Września.</b>		
ZAKRES PROJEKTU:	<b>Instalacja elektryczna : budowa dwóch obiektów kontenerowo-technicznych wraz z przebudową instalacji uzdatniania wody basenu otwartego we Wrześni.</b>		
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz Depczyński upr. nr WKP/0493/PWOE/19		
	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENI	PIECZĘĆ I PODPIS	
Data: 12. 2023 r			

## **2. Spis zawartości opracowania**

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>
1.	Strona tytułowa
2.	Spis zawartości opracowania
3.	Podstawa opracowania
4.	Oświadczenie zgodności projektu z obowiązującymi wymogami
5.	Kopia uprawnień
6.	Kopia stwierdzająca przynależność do WIIB
7.	Opis techniczny
8.	Obliczenia
9.	Rysunki, schematy

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Uzgodnienia z Inwestorem.
2. Polskie normy.
3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.

Pyzdry, grudzień 2023 r.

Mariusz Depczyński  
ul. Kościuszki 10  
62-310 Pyzdry  
Nr ewid. uprawnień: WKP/0493/PWOE/19  
Nr przynależności do IZBY: WKP/IE/0063/20

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(Tekst jednolity: Dz. U. 1333 z 2020 r.) zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3.

oświadczam, że projekt techniczny:

**budowa dwóch obiektów kontenerowo-technicznych wraz z przebudowa  
instalacji uzdatniania wody basenu odkrytego we Wrześni.**

(nazwa projektu budowlanego)

**WRZEŚNIA.**

(adres zamierzenia budowlanego)

**Dz. Geodezyjna 446/4**

(dane ewidencyjne działki(ek))

**grudzień 2023 r.**

(data sporządzenia projektu)

**elektryczna**

(branża)

**Dla GMINA WRZEŚNIA, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września.**

(inwestor – imię i nazwisko\* nazwa\*)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

## **7. OPIS TECHNICZNY**

### **7.1. ZAKRES OPRACOWANIA:**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla obiektu pn.: **budowa dwóch obiektów kontenerowo - technicznych wraz z przebudową instalacji uzdatniania wody basenu odkrytego we Wrześni dz. 446/4.**

**UWAGA : Projekt nie obejmuje zakresem prac instalacji technologicznych szafy z układem elektrycznym i układem sterowania, pomp, silników, okablowania (sterowania i zasilania urządzeń technologicznych).**

### **7.2. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- uzgodnienia z Inwestorem
- polskie normy.
- przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.

### **7.3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **7.3.1. Zakres opracowania:**

- rozdzielnia elektryczna,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd 230V,
- instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- instalacja dla zasilania wentylacji,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwprzepięciowa,

#### **7.3.2. Zasilanie w energię elektryczną**

Istniejące urządzenia na obiekcie (pompy, sterowania, itp) podlegają demontażowi. W ich miejsce zostaną zainstalowane nowe urządzenia, które nie wpłyną na zmianę mocy przyłączeniowej obiektu. Zasilanie w energię elektryczną prowadzone kablem zasilającym YKY 5x25mm<sup>2</sup> od istniejącej szafy elektrycznej do szafy zasilającej sterującej instalacji technologicznych SZS12 zlokalizowanej w obiekcie kontenerowo-technicznym stacja filtrów. Szafa z układem elektrycznym i układem sterowania są integralną częścią instalacji technologicznych i dostarczone będą przez wykonawcę tych instalacji („obsługujące” system uzdatniania wody basenowej).

### **7.3.3. Szafa elektryczna SZS12 - obiekt kontenerowo-techniczny stacja filtrów.**

Szafa zasilająco sterująca instalacji technologicznych SZS12 zlokalizowana w obiekcie kontenerowo-technicznym stacja filtrów. Szafa z układem elektrycznym i układem sterowania są integralną częścią instalacji technologicznych i dostarczone będą przez wykonawcę tych instalacji („obsługujące” system uzdatniania wody basenowej).

W pozycji należy uwzględnić kable zasilające, kable sterujące i sygnalizacyjne dla wszystkich urządzeń zasilanych z szafy SZS12.

Szafę należy uziemić do otrzymania wartości zgodnie z zaleceniami producenta, należy ją oznakować informacyjnie i ostrzegawczo.

### **7.3.4. Rozdzielnia elektryczna - Rozdzielnia RE Magazyn środków chemicznych.**

Projektowana rozdzielnia elektryczna RE zostanie zlokalizowana w obiekcie kontenerowo-technicznym magazyn środków chemicznych.

W rozdzielni RE zabudowane są : wyłącznik główny, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia obwodowe.

Z rozdzielni RE wyprowadzone są następujące pola:

- zasilanie oświetleniowe,
- zasilanie gniazd,

Rozdzielnie główną wyposażać zgodnie ze schematem, należy ją uziemić do otrzymania wartości  $R \leq 10\Omega$ . Należy zastosować typowe rozdzielnie z możliwością zamknięcia na klucz. Rozdzielnie należy odpowiednio oznaczyć informacyjnie i ostrzegawczo.

### **7.3.5. Instalacja gniazd elektrycznych**

Instalację projektuje się przewodami układanymi w rurkach, korytach kablowych. Obwody gniazd 230V zasilane z odpowiednich pól rozdzielnic. Gniazda podtynkowe z uziemieniem. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować gniazda bryzgoszczelne z klapką IP44.

Dla instalacja gniazd stosować przewody typu YDY 3x2.5mm<sup>2</sup>.

### **7.3.6. Instalacja oświetlenia**

Instalację projektuje się przewodami układanymi w rurkach, korytach kablowych. Oprawy LED spełniające wymagania oświetleniowe. Zabezpieczenie obwodów w odpowiednich rozdzielnicach. Łączniki oświetleniowe zabudowywać na wysokości 130 cm od podłogi. Łączniki podtynkowe dla pomieszczeń suchych standardowe, dla pomieszczeń wilgotnych IP44 bryzgoszczelne. Instalacja została zaprojektowana przewodami kabelkowymi typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **7.3.6. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.**

Zasilanie wykonać przewodami  $YDY3 \times 1.5 \text{ mm}^2$  podtynkowo. Urządzenia załączane wraz z oświetleniem.

### **7.3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Wyeliminuje to możliwości wystąpienia różnicy potencjałów przekraczającej bezpieczne wartości napięcia dotykowego między umiejscowionymi na stałe częściami przewodzącymi. Połączeniami tymi należy objąć metalowe części konstrukcji budynku, wyposażenia instalacyjnego. Przewody ochronne w rozdzielniach głównych powinny być uziemione.

We wszystkich łazienkach i ubikacjach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe.

### **7.3.8. Ochrona przeciwporażeniowa instalacji wewnętrznych**

Zgodnie z normą PN/E-5009 zaprojektowano system TN-S dla rozdzielni i całej instalacji odbiorczej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim przez całkowite izolowane części czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie:

- wyłączników różnicowo – prądowych
- wyłączników nadprądowych

Należy zwrócić uwagę aby nie łączyć przewodów ochronnych i neutralnych ze sobą za wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Urządzenia pracujące w/w ochronie nie należy instalować w innych systemach.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych oraz PN-92/E-05009.

Wszystkie metalowe części konstrukcji stalowej, urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem oraz bolce zerowe gniazd wtykowych winny być połączone z przewodem ochronnym "PE". W projektowanych obwodach stosować przewody 3- żyłowe, z dodatkowym przewodem ochronnym "PE". Przewody te winny być oznaczone kolorem zielono-żółtym. W łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne (instalację wodociągową, wyposażenie metalowe oraz przewód ochronny instalacji elektrycznej). Połączenia te należy wykonać przewodem  $DY6 \text{ mm}^2$ . Przewód ten należy podłączyć do zacisku ochronnego w rozdzielnicy.

Obwody gniazd wtykowych w łazienkach zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości 30mA. W pomieszczeniach łazienek zwrócić należy uwagę aby zachować wymagane odległości przy instalowaniu osprzętu elektrycznego w odpowiednich strefach (wg normy PN-91/E-05009/701).

Po wykonaniu instalacji szybkiego wyłączenia należy odpowiednimi pomiarami sprawdzić skuteczność szybkiego wyłączenia.

### **7.3.9. Uwagi końcowe**

- Zakres prac objęty niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami polskich norm, PBUE oraz z zachowaniem zasad BHP przy wykonywaniu robót elektrycznych.
- Wszystkie urządzenia elektryczne należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi oraz zabezpieczyć przed otwarciem przez osoby trzecie.
- Wszystkie elementy robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie dotyczącym robót elektrycznych.
- Projekt niniejszy należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi celem:
  - zachowania wymaganych odległości między nowo projektowanymi instalacjami,
  - uniknięcia wzajemnych kolizji.
- Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary elektryczne, sporządzić protokoły pomiarowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## **8. OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **8.1. Dobór kabla zasilającego:**

Moc zapotrzebowana zasilanie 3-f

$$P = 38,0\text{kW}$$

$$\text{Prąd } I = \frac{P_{\max}}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{38000}{1,73 * 400 * 0,95} = 57,8\text{A}$$

Moc przyłączeniowa  $P=38,0\text{kW}$   
oraz kabel YKY  $5 \times 25\text{mm}^2$  którego obciążalność dopuszczalna dla obciążonych żył wynosi  $I_p=128\text{A}$ .

### **8.2. Spadek napięcia:**

#### **8.2.1 istniejąca szafa do szafy do SZS12**

Dla kabla zasilającego – YKY  $5 \times 25\text{mm}^2$

DANE :

$$P = 38,0\text{kW}$$

$$l = 80\text{m}$$

$$s = 25\text{mm}^2$$

$$\Delta U = ( 38000 * 80 / 59,6 * 400^2 * 25 ) * 100\%$$

$$\Delta U = 1,27 [\%]$$

P – moc przyłączeniowa

l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

Obliczony spadek napięcia  $\Delta U = 1,27 [\%]$  jest mniejszy od dopuszczalnego spadku  $\Delta U_{\text{dop}} = 3 [\%]$

#### **8.2.2 od szafy SZS12 do RE**

Dla kabla zasilającego – YKY  $3 \times 4\text{mm}^2$

DANE :

$$P = 2,0\text{kW}$$

$$l = 10\text{m}$$

$$s = 4\text{mm}^2$$

$$\Delta U = ( 2000 * 10 / 59,6 * 230^2 * 4 ) * 100\%$$

$$\Delta U = 0,16 [\%]$$

P – moc przyłączeniowa

l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

Obliczony spadek napięcia  $\Delta U = 0,16 [\%]$  jest mniejszy od dopuszczalnego spadku  $\Delta U_{\text{dop}} = 3 [\%]$