

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**ZAMIENNY**

NAZWA ZADANIA:

**Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody na terenie  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej  
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych im. prof. Ludwika Bierkowskiego  
– ETAP I, część 3.1**

ADRES OBIEKTU:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych im. prof. L. Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań  
Gmina Poznań, Obręb Gołęcin, działka nr ewid. 2/28

INWESTOR:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
Ministerstwa Spraw Wewnętrznych im. prof. L. Bierkowskiego  
ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
<b>Branża elektryczna i AKPiA</b>			
Projektował	mgr inż. Maciej Wawrzyniak	WKP/0179/POOE/04 specj. instalacyjna	
Sprawdził	mgr inż. Ryszard Isański	WKP/0180/PWOE/04 specj. instalacyjna	

Data opracowania: 15.05.2024 r.

Egz. Nr 1

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne.
2. Zakres opracowania.
3. Podstawa opracowania.
4. Opis projektowanego rozwiązania.
5. Uwagi końcowe.

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>NR RYS.</b>	<b>NAZWA RYSUNKU</b>
1	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
2	INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYKOWYCH
3	TRASY KABLOWE
4	ZASILANIE ZESTAWU HYDROFOROWEGO
5	ROZBUDOWA ISTN. ROZDZIELNICY RZS. SCHEMAT
6	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 1
7	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 2
8	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 3
9	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 4
10	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 5
11	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 6
12	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 7
13	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 8
14	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 9
15	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 10
16	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 11
17	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 12
18	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 13
19	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 14
20	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 15
21	SZAFA AUTOMATYKI RZS. SCHEMAT CZ. 16
22	SZAFA AUTOMATYKI RZS. ROZMIESZCZENIE APARATÓW

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Dane ogólne.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny branży elektrycznej  
Przebudowy Stacji Uzdatniania Wody na terenie Samodzielnego Publicznego  
Zakładu Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych  
im. prof. Ludwika Bierkowskiego.

### **2. Zakres opracowania.**

Projekt budowlany zamienny branży elektrycznej obejmuje:

- zasilanie urządzeń technologicznych;
- instalację oświetleniową;
- instalację gniazd 230V;
- rozbudowę istniejącej rozdzielnicy RH;
- instalację uziemiającą i wyrównania potencjału  
w przebudowywanych pomieszczeniach pompowni i zbiornika.

### **3. Podstawa opracowania.**

Podstawa opracowania:

- Wytyczne branżowe
- Uzgodnienia branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem

Stosowane przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i  
montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa  
długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona  
dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed  
przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-5-54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne.

- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Sprawdzanie

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r.. w sprawie warunków techn., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

#### **4. Opis projektowanego rozwiązania.**

##### **4.1 Demontaże.**

Projektuje się demontaż istniejących:

- instalacji oświetleniowej z oprzewodowaniem;
- instalacji gniazd wtykowych z oprzewodowaniem;
- w przebudowywanych pomieszczeniach pompowni i zbiornika.

Zdemontowane materiały należy przekazać do dyspozycji Inwestora.

##### **4.2 Zasilanie obiektu.**

###### **Bilans mocy**

<b>Lp</b>	<b>Opis</b>	<b>Moc zainstalowana Pi [kW]</b>	<b>Współczynnik jednoczesności kj</b>	<b>Moc zapotrzebowana Pm [kW]</b>
1	Oświetlenie wewnętrzne	0,9	0,9	0,8
2	Gniazda 230V	12,0	0,5	6,0
3	Szafa automatyki	15,0	1,0	15,0
Razem		<b>27,9</b>		<b>21,8</b>

Istniejąca stacja uzdatniania wody (SUW) jest zasilana kablami 2x YAKY 4x70 mm<sup>2</sup> (zasilanie podstawowe i rezerwowe) ze stacji transformatorowej szpitala, obecna moc zapotrzebowana dla obiektu jest równa 8,0 kW.

Istniejący zestaw hydroforowy o mocy 15 kW jest zasilany niezależnie z rozdzielnic R-POŻ1 zasilanej dwustronnie sprzed PWP.

Projektowany zestaw hydroforowy o mocy 24 kW należy zasilić z rozdzielnic R-POŻ1 kablem NHXH-J 5x25/YKYżo 5x25 mm<sup>2</sup> , odbiór nr 4.10 i zabezpieczyć wkładką gG50A.

#### **4.3 Istniejąca rozdzielnica RH.**

Istniejąca rozdzielnica RH jest zasilana kablami 2x YAKY 4x70 mm<sup>2</sup> (zasilanie podstawowe i rezerwowe) ze stacji transformatorowej szpitala.

Projektuje się rozbudowę rozdzielnic o zabezpieczenie z których będą zasilane:

- urządzenia technologiczne,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtykowych

w przebudowywanych pomieszczeniach pompowni i zbiornika.

Szczegóły przedstawiono na schemacie rozdzielnic.

#### **4.4 Trasy kablowe.**

Przewody zasilające odbiory należy układać na projektowanych stalowych ocynkowanych korytkach kablowych .

Przewody sterownicze należy układać w oddzielnych stalowych ocynkowanych korytkach kablowych.

Łączniki koryt muszą zapewniać połączenie galwaniczne, koryta należy połączyć do systemu połączeń wyrównawczych linką LYżo 1x16 mm<sup>2</sup>. Do łączenia koryt należy używać elementów systemowych( trójniki, czwórniki, kolana, łączniki itp.). Ostre krawędzie blach należy zabezpieczyć taśmą ochronną

Przejścia kabli przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć uszczelnieniem ognioodpornym o odporności ogniowej co najmniej równej odporności ogniowej przegród pożarowych. Po wykonaniu przejść należy zawiesić tabliczki informacyjne z podaniem dokładnej daty montażu przepustu (dzień.miesiąc.rok), odporności ogniowej, nazwy firmy wykonującej przejście ogniowe oraz nr przepustu. Numeracja przepustów należy ustalić w trakcie realizacji.

#### **4.5 Instalacja oświetleniowa.**

Oświetlenie ogólne projektuje się z zastosowaniem opraw LED . Rozmieszczenie, typy opraw oraz natężenie oświetlenia podano na planie instalacji.

Załączanie oświetlenia pomieszczeń odbywać się będzie miejscowo za pomocą łączników instalacyjnych wykonanych w stopniu ochrony min. IP44.

Łączniki należy montować na wysokości 1,2m w odległości 0,15 m od krawędzi futryny drzwiowej.

Instalację należy wykonać jako natynkową prowadzoną w rurkach nierozprzestrzeniających płomienia oraz na korytkach kablowych.

Okablowanie instalacji oświetlenia podstawowego będzie wykonane przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> . W instalacji należy stosować puszkę rozgałęźną IP44, puszkę należy opisać numerem obwodu. Rozmieszczenie i typy opraw wg planu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego z modułami awaryjnymi 3h załączane są automatycznie po zaniku napięcia zasilającego podstawowego. Oświetlenie awaryjne zapewni natężenie oświetlenia min. 1 lx na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie kierunkowe będą stanowić oprawy wyposażone w piktogram wskazujący kierunek wyjścia. Oprawy będą pracowały „na ciemno”. Okablowanie instalacji oświetlenia awaryjnego będzie wykonane przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> , oprawy należy zasilać przed łącznikami w poszczególnych pomieszczeniach. W instalacji należy stosować puszkę rozgałęźną IP44, puszkę należy opisać numerem obwodu.

Rozmieszczenie i typy opraw wg planu. Oprawy oświetlenia awaryjnego i kierunkowego muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

#### **4.6 Instalacja gniazd 230V i 400V.**

W skład instalacji gniazd wtykowych wchodzi gniazda 16A/230V natynkowe min. IP44 .

Wszystkie gniazda 230V należy zasilić z istniejącej RH, gniazda należy opisać numerem rozdzielnic i obwodu. Instalację należy wykonać na korytkach kablowych oraz natynkową prowadzoną w rurkach ochronnych nierozprzestrzeniających płomienia.

#### **4.7 Instalacja wyrównania potencjału.**

Do istniejącej instalacji wyrównawczej należy podłączyć metalowe części konstrukcyjne obiektu (drabinki, itp.), rury i inne metalowe urządzenia zasilające nieelektryczne instalacje wewnętrzne budynku oraz konstrukcje wsporcze i metalowe obudowy urządzeń technologicznych. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę ciągłości, kontrolę zabezpieczenia połączeń dla elementów podlegających zakryciu, wykonać pomiary rezystancji, a odnośne protokoły przedstawić jako załącznik do odbioru instalacji .

#### **4.9 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Sieć elektryczna odbiorcza w obiekcie będzie pracować w układzie TN-S. Do każdego odbiornika należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy łączyć je do szyny ochronnej PE rozdzielnicy

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim: izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów,
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim w sieci 400/230 V: samoczynne wyłączenie zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe.

Po wykonaniu instalacji odbiorczej należy wykonać komplet pomiarów potwierdzających skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

#### **5. Uwagi końcowe.**

- Projekt nadaje się do realizacji tylko pod warunkiem uzyskania zatwierdzenia przez Inwestora, co potwierdzone zostanie pieczęcią „Do realizacji” .
- Jeżeli zdaniem Oferenta lub Wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów, zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia, jak i branż związanych, to przed

przystąpieniem do wyceny i robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja

została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

- Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac.

- Wszystkie proponowane przez Wykonawcę zamiennie rozwiązania powinny zostać przedłożone Inwestorowi lub jego reprezentantom do ostatecznej akceptacji.

- Wszystkie elementy ujęte w opisie i kosztorysie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie i kosztorysie, winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu częściach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany będzie do jego pisemnego rozstrzygnięcia.

- Wszystkie materiały winny odpowiadać polskim normom i posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.

- Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia elektryczne, kable oraz przewody, powinny posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych dotyczących niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

- Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi.

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego.

- Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia .

- Kierownik robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne;



- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem instalacji należy dokonać sprawdzenia odbiorczego zgodnie z normą PN-HD-60364-6.
- Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:
  - dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzanych zmian i uzupełnień,
  - protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu,
  - protokoły pomiarów,
  - oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
  - wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.
- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.