

---

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

**BUDOWY ROZDZIAŁU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI  
WODOCIĄGOWEJ BYTOWEJ I HYDRANTOWEJ WRAZ Z  
DOSTOSOWANIEM INSTALACJI HYDRANTOWEJ DO  
OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU NR 27 GDAŃSKIEGO  
UNIwersYTETU MEDYCZNEGO**

**BRANŻA: ELEKTRYCZNA**

**LOKALIZACJA: BUDYNKU NR 27  
GDAŃSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Aqua Concept**  
Ul. Belgradzka 57 80-288 Gdańsk

PROJEKANT: mgr inż. Andrzej Kamiński

*mgr inż. Andrzej Kamiński*  
uprawnienia projektowe bez ograniczeń  
w zakr. spec. ds. instalacji elektr.  
N. 11101/CIC5/PDCE/94

OPRACOWAŁ: mgr inż. Mariusz Młynarczyk

*mgr inż. Mariusz Młynarczyk*  
Specjalista  
ds. automatyki

---

Gdańsk, WRZESIEŃ 2023r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

- 1. WSTĘP,**
  - 1.1. RZEDMIOT OPRACOWANIA,**
  - 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA,**
  - 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA,**
- 2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE,**
  - 2.1. STAN ISTNIEJĄCY,**
  - 2.2. STAN PROJEKTOWANY,**
- 3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA,**
- 4. UWAGI KOŃCOWE,**
- 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH,**
  - 5.1. ROZDZIELNICA AKPIA,**
- 6. OBLICZENIA,**
- 7. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA,**
- 8. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE ZAŚWIADCZENIE O WPISIE DO REJESTRU,**

### **II. RYSUNKI ROBOCZE**

- E1 SCHEMAT ZASILANIA GŁÓWNEGO – UKŁAD SZR,**
- E2 SCHEMAT OBWODÓW GŁÓWNYCH 1**
- E3 SCHEMAT OBWODÓW GŁÓWNYCH 2**
- E4 SCHEMAT OBWODÓW GŁÓWNYCH 3**
- E5 SCHEMAT UKŁADU SZR**
- E6 RZUT INSTALACJI PIWNICY**
- E7 RZUT INSTALACJI PARTERU**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. WSTEP**

#### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest budowa układu zasilania elektrycznego dla nowego zestawu pompowego oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku nr 27 Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

#### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje następujące zagadnienia i instalacje elektryczne:

- doposażenie tablicy rozdzielczej w budynku,
- instalację zasilania zestawu pompowego,
- instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- ochronę przeciwporażeniową oraz połączenia wyrównawcze,

#### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- uzgodnienia branżowe,
- projekt technologiczny,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z Inwestorem.

## **2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **2.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Dotychczasowy zestaw pompowy instalacji hydrantowej zamontowany w pomieszczeniu 0.07a(magazyn) zasilany jest z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zamontowanej w pomieszczeniu 0.07(rozdzielnice elektryczne). Rozdzielnica RG zasilana jest z dwóch źródeł przewodami YKY 4x185mm<sup>2</sup>, wyposażona w układ SZR ATL 20 A240 z wyłącznikami typu LZMN3- AE630 oraz główny wyłącznik LN3-630. W pomieszczeniu rozdzielnic znajduje się UPS, który zasilą tablice komputerowe i serwerownie. Przy wejściu do piwnicy zamontowane są dwa przyciski ROP, które wyzwalają:

- główny wyłącznik prądu
- UPS

### **2.2. STAN PROJEKTOWANY**

Dostosowanie istniejącej instalacji hydrantowej do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej budynku wiąże się z jej rozbudową i zwiększeniem wydajności. Projektuje się wymianę istniejącego układu pompowego na nowy system gaśniczy typu COR-3 Helix VF 1006/SC-FFS z układem pomiarowym UP40. Nowy zestaw pompowy wyposażony jest w rozdzielnicę zasilającą – sterowniczą, do której należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną. Należy wykonać nowe zasilanie systemu gaśniczego oraz układu pomiarowego i elektrozaworu z rozdzielnicy RG. Istniejące zasilanie tablicy RZS-6 odłączyć, rozłącznik Q27 opisać „REZERWA”. W rozdzielnicy zamontować cztery dodatkowe rozłączniki (Q40, Q41, Q42, FPOŻ), przekaźnik oraz przełącznik faz PF-431 zgodnie z schematem E1.

Istniejące obwody zasilania:

- Centrala Zasilania Pożaru
- Centrala Odymiająca kl. Schodowe
- Centralka Klap Pożarowych

są zasilane prawidłowo i pozostają bez zmian.

W rozdzielnicy zamontować dodatkowy przekaźnik (KPpoż), który będzie wyłączał awaryjnie UPS. Przewód należy podpiąć do portu EOP, który skonfigurowany jest jako NC, aktywacja EOP następuje przez przerwanie połączenia pomiędzy Pin1 i Pin 2.

### **Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

W obiekcie należy zamontować przeciwpożarowy wyłącznik prądu spełniający wymagania obowiązujących obecnie przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wobec powyższego w rozdzielnicy głównej RG należy wykorzystać istniejący główny wyłącznik Q12, który odcina zasilanie poszczególnych obwodów administracyjnych. Zaprojektowany Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu należy zamontować zgodnie z rysunkami E2, E3, E4.

### **Montaż przycisku ROP**

Do wyzwiania głównego wyłącznika prądu P. Poż. należy zastosować przyciski ROP z szybką przystosowaną do montażu na ścianie typ PWP1-W01-A-21-2LED7. Ręczny przycisk uruchamiania PWP1 z podwójną sygnalizacją LED daje możliwość informacji o :

1. Dioda zielona- stan uruchomienia
2. Dioda czerwona- stan dozoru

Ledy zakończone są kostką podłączeniową. Led czerwony powinien się świecić gdy wyłącznik jest załączony. W momencie zbitcia szybki czerwony LED powinien zgasnąć a zapalić powinien się zielony LED który informuje o wyłączeniu prądu w budynku. Zielony LED powinien być zasilany z osobnego źródła zasilania najlepiej sprzed wyłącznika ppoż. Przycisk ROP zamontować wewnątrz budynku przy wejściu głównym (rys. E6) na wysokości  $h = 1,6$  m od posadzki. Przyciski wyposażyć w typową tabliczkę informacyjną twardą z napisem ( Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu ). Dodatkowo na drzwiach wejściowych od zewnątrz zamontować tabliczkę informacyjną jak wyżej informującą o lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu . Przyciski z wyłącznikami połączyć przewodem HDGs 5x1 mm<sup>2</sup>/PH-90 układanym na tynku w listwie instalacyjnej, mocowanym przy pomocy uchwyty UDF7 i kołków MKR6x32 firmy BAKS. Przejścia przewodów przez ściany i strop należy zabezpieczyć pianką pożarową której wytrzymałość ogniowa jest taka sama jak wytrzymałość ogniowa ściany i stropu. Przewód podłączyć pod zaciski NO przycisku . Zasilanie cewki wyzwacza wzrostowego wykonać sprzed wyłącznika głównego p.poż. poprzez przełącznik faz typ PF-431. Tory napięciowe przełącznika zabezpieczyć modulem bezpiecznikowym.

Całość wykonać zgodnie z rysunkami oraz dokumentacją DTR zastosowanych urządzeń.

Istniejące przyciski ROP (PPOŻ i UPS) znajdujące się przy wejściu do piwnicy należy zdemontować.

### **3.0. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA**

Instalację elektryczną nn zasilającą system gaśniczy należy wykonać w układzie sieciowym TN-S. Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym należy zastosować izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewniać będzie również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzące, mogące znaleźć się pod napięciem. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgY o przekroju min 10 mm<sup>2</sup>. Całą instalację wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi przepisami i normami.

### **4.0. UWAGI KOŃCOWE**

Każde wyłączenie prądu należy ustalić z zamawiającym z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni roboczych przed planowanym wyłączeniem. Przerwa w zasilaniu nie może być dłuższa niż 1h. W przypadku dłuższej przerwy Wykonawca na własny koszt musi zapewnić zasilanie rezerwowe. Po wykonaniu prac przeprowadzić testy funkcjonalne, sprawdzić poprawność działania. Na podstawie przeprowadzonych prób sporządzić protokół i przedstawić inwestorowi.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano-Montażowych- Instalacje Elektryczne” oraz obowiązującymi normami jak również dobrą praktyką inżynierską:

- konserwacja rozdzielnic powinna być przeprowadzana co 6 m-cy.,
- konserwacja powinna polegać na sprawdzeniu połączeń na zaciskach śrubowych i ogłędzinach urządzeń elektrycznych, oraz sprawdzeniu poprawności działania układów .

Należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej , prądu i czasu zadziałania wyłącznika różnicowo – prądowego , stanu izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłość przewodów wyrównawczych. ( min. 1 x rok)

## **5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH**

### **5.1. ROZDZIELNICA AKPIA**

Oznaczenie	Opis urządzenia	Typ	Producent	Ilość
	Rozłącznik instalacyjny	Z-SLS/3	EATON	3
	Rozłącznik instalacyjny	Z-SLS/1	EATON	2
	Przełącznik faz	PF-431	F&F	1
	Przekaznik	4NO, 4NC, 230V	FINDER	1
	Wkładka bezpiecznikowa	20A gG/gL	ETI	3
	Wkładka bezpiecznikowa	2A gG/gL	ETI	3
	Wkładka bezpiecznikowa	6A gG/gL	ETI	6
	Ręczny przycisk PWP1	PWP1-W01-A-11-2LED7	SPAMEL	1
	Przewód	(N)HXH-JFE180/E903X1,5	ELPAR	24[m]
	Przewód	HDGs 5X1,5 FE180	ELPAR	100[m]
	Przewód	HDGs 2X1,5 FE180	ELPAR	10[m]
	Przewód	(N)HXH-JFE180/E905X4	ELPAR	12[m]
	Złączka	UDF8	BAKS	200
	Złączka	UDF9	BAKS	24
	Złączka	UDF12	BAKS	24
	Materiały instalacyjne			Wg. potrzeb

#### **UWAGI:**

1. *Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.*
2. *Ostateczny wybór materiałów powinien być zaakceptowany przez specjalistę ds. elektrycznych GUM.*
3. *Zmiana materiałów wymaga złożenia odpowiednich dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez nadzór autorski.*
4. *W przypadku gdy zastosowanie tych materiałów czy urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany*

## **6. OBLICZENIA**

Sprawdzono:

- sprawdzono spełnienie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania dla zaprojektowanych zabezpieczeń przetężeniowych.

Obliczenie wskazują na zgodność uzyskanych wyników z wymaganiami i zaleceniami szczegółowych aktów prawnych wyszczególnionych powyżej w niniejszej dokumentacji.

## **7. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**

### **7.1 ZAKRES ROBÓT**

Wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych obejmujących:

- przygotowanie robót i miejsca pracy
- instalację zasilającą urządzenia związane z procesem sterowania
- montaż rozdzielni wraz z wyposażeniem
- montaż elementów wykonawczych procesu sterowania
- wykonanie badań końcowych

### **7.2 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

Podczas wykonywania prac mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- niebezpieczeństwo związane z możliwością wystąpienia elementów instalacji elektrycznych znajdujących się pod napięciem;
- niebezpieczeństwa związane z koniecznością używania elektronarzędzi oraz możliwością niespodziewanego kontaktu z ostrymi przedmiotami
- upadek z podestu montażowego, lub drabiny
- porażenie prądem przy podłączaniu urządzeń i wykonywaniu pomiarów elektrycznych sprawdzających

### **7.3 INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie przeszkolić pracowników odnośnie wykonywanych przez nich zadań. W zespole powinna być osoba posiadająca właściwe świadectwo kwalifikacyjne SEP.

### **7.4 ZAPOBIEGAWCZE ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE**

Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac pod napięciem. Przed przystąpieniem do prac łączeniowych należy wyłączyć napięcie na obiekcie przyłączanym. Sprawdzić brak napięcia miernikiem i zabezpieczyć obiekt przyłączający przed przypadkowym załączeniem napięcia. Należy wykonać właściwe uziemienie ochronne urządzenia, użytkownik musi być chroniony przed napięciem zasilania. Zabrania się stosowania niesprawnych narzędzi i urządzeń. Należy stosować wyłącznie narzędzia wyposażone w uchwyty z materiału izolacyjnego. Zadbać o właściwy strój roboczy oraz odpowiednie przerwy w pracy.

## **7.5 UWAGI KOŃCOWE**

- a) roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- c) Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-HD 60364-6:2016-07 „Sprawdzanie odbiorcze”.

Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych), połączeń wyrównawczych przez pomiar rezystancji przewodów ochronnych.
- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.

Rezystancję izolacji należy zmierzyć:

między przewodami roboczymi (fazowymi) branymi kolejno po dwa (w praktyce pomiar ten można wykonać tylko w czasie montażu instalacji przed przyłączeniem odbiorników), między każdym przewodem roboczym (fazowym) a ziemią.

- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych. Sprawdzenie powinno dokonywać się testerem lub metodami technicznymi;
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.

Z powyższych badań należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać w szczególności:

zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, protokoły badań.





**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

IR/INN/600/38/05

Warszawa, 2005-02-02

**DECYZJA**

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

**ANDRZEJ KAMIŃSKI**

**mgr inżynier elektrotechniki**

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
z dnia 16.12.2004 r. znak: WAM/OKK/U/82/04, nr ewidencyjny WAM/0169/POOE/04

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
obejmującej projektowanie  
bez ograniczeń

upoważniającej do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- stanowiącej podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego,
- nie obejmującej działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

**został wpisany**

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**pod pozycją 463/05/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**Otrzymują:**

1. Pan mgr inż. Andrzej Kamiński  
ul. Mielczarskiego 4  
82-303 Elbląg
2. Warmińsko-Mazurska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa
3. asMPI



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
NACZELNIK  
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW  
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

*Grzegorz Figiel*



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2VT-JFW-UF5 \*

Pan Andrzej Kamiński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0080/05  
adres zamieszkania ul. Jasna 8/32, 82-200 Malbork  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-10 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.

