

Ak Consulting Arkadiusz Ćwiek

**ul. Krzycka 91 lok. 17,53-019
Wrocław
NIP 8851633784, REGON 363635504**

**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU TECHNICZNY**

INWESTOR	Fundacja „Krzyżowa” dla Porozumienia Europejskiego Krzyżowa 7 58-112 Grodziszcze				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa instalacji hydrantowej w budynku pałacu w kompleksie pałacowo-folwarcznym w Krzyżowej				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miasto: Krzyżowa Krzyżowa 7, 58-112 Krzyżowa Kategoria obiektu budowlanego: IX				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Krzyżowa Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Krzyżowa 0011 Numery działek ewidencyjnych: 164/7				
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1. Projekt architektoniczno-budowlany 2. Załączniki do projektu architektoniczno-budowlanego				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż.	Paweł Litke	Instalacje elektryczne	03.08.2023 r.	
Sprawdzający	mgr inż.	Robert Biedka	Instalacje elektryczne	03.08.2023 r.	

Spis treści projektu technicznego

Strona tytułowa.....	1
Spis treści projektu technicznego	2
<i>B. Część rysunkowa</i>	2
I. OPIS TECHNICZNY	3
Podstawa opracowania	3
Przedmiot opracowania	3
Zakres opracowania.....	3
Zasilanie obiektu	3
Rozdzielnia główna budynku RG	3
Instalacja zasilania hydroforu.....	4
Instalacja przeciwprzepięciowa.....	4
Ochrona od porażień prądem elektrycznym.....	5
Instalacje połączeń wyrównawczych	5
Ochrona przeciwpożarowa	6
Uwagi końcowe.....	6

B. Część rysunkowa

- Rys. nr IE_1	Skala 1:50
Rzut piwnic – stan projektowany	
- Rys. nr IE_2	Skala 1:100
Rzut przyziemia – stan projektowany	
- Rys. nr IE_3	Skala 1:100
Rzut piętra – stan projektowany	
- Rys. nr IE_4	Skala -----
Schemat jednokreskowy zasilania	

I. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania będzie projekt techniczny dotyczący instalacji elektrycznej służącej do zasilania hydroforu.

Zakres opracowania

W zakres opracowania dokumentacji wchodzić będzie:

- Przebudowa istniejącej rozdzielni
- Zabudowa przycisków wyłącznika prądu
- Zasilanie projektowanego hydroforu
- Zabudowa dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego

Zasilanie obiektu

Budynek obecnie zasilany jest w energię elektryczną z własnej stacji transformatorowej. Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej obiektu. Na zewnątrz budynku zabudowane są dwa złącza kablowe zasilające obiekt. ZK-3 zasilanie podstawowe, ZK-1 zasilanie z podtrzymaniem z agregatu prądotwórczego.

Rozdzielnia główna budynku RG

Istniejące pomieszczenie z rozdzielnicami bezpiecznikowymi zostanie przebudowane. Zostanie wydzielone pomieszczenie zapewniające klasę odporności ogniowej na poziomie REI 120, zaś dostęp zostanie zamknięty drzwiami o klasie EI 60. Przepusty instalacyjne z rozdzielni należy zabezpieczyć do klasy EI 120.

Pomiędzy złącze ZK-3 a rozdzielnię główną RG zostanie zabudowany wyłącznik główny prądu przeciwpożarowy. W tworzonym pomieszczeniu obok istniejącej rozdzielniczy należy zabudować wyłącznik główny prądu, o prądzie znamionowym 160 A. Istniejący kabel należy odłączyć od RG i przyłączyć do projektowanego wyłącznika. Od wyłącznika poprowadzić przewód 5x25 mm od RG.

Sprzed wyłącznika prądu należy zasilic zestaw hydrofora przeciwpożarowego. Należy zabudować zabezpieczenie nad prądowe dobrane stosownie do projektowanego zestawu.

Zestaw wyłącznika musi posiadać automatykę poprawnego napięcia.

Zestaw wyłącznika musi posiadać certyfikat CNBOP.

Rozdzielnie oświetleniową 1T10 należy odłączyć od złącza ZK-1, poprzez trwałe zdemontowanie przewodu z trwałym czytelnym opisem złącza. W rozdzielni RG zabudować zabezpieczenie nadmiarowo prądowe trójfazowe C50A. Z niego zasilić rozdzielnię 1T10.

Przy drzwiach wejściowych do budynku zostaną zabudowane przyciski ppoż. wyłącznika prądu PWP. Urządzenia powyższe (ppoż. wyłącznik prądu i jego przyciski) muszą posiadać certyfikaty CNBOP. Sprzed wyłącznika prądu zasilane zostaną urządzenia ppoż., tj. hydrofor. Przewody pomiędzy ppoż. wyłącznikiem prądu a jego przyciskami należy wykonać kablem ognioodpornym o klasie PH 90 typu HDGs 5 x 1,5 mm².

Przez wydzielone strefy tj. pomieszczenie hydroforni nie prowadzić innych przewodów zasilających urządzenia z poza tych pomieszczeń. Przepusty tych stref należy zabezpieczyć do klasy wynikającej ze strefy.

Układ sieci zasilania TN-S.

Instalacja zasilania hydroforu

W piwnicy w wyodrębnionym pomieszczeniu zaprojektowano hydrofor.

Zasilanie jego wykonać przewodem HDGs 5x6 mm PH90. Z obwodu zasilanego z przed wyłącznika głównego prądu. W pomieszczeniu hydroforni nie dopuszcza się innych instalacji elektrycznych.

Przewód zasilający ułożyć w tynku.

Jako zabezpieczenie obwodu hydroforu zabudować wyłącznik nadmiarowo prądowy.

Oświetlenie awaryjne.

Obiekt jest wyposażony w oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Oprawy oświetleniowe każda oddzielnie posiadają własne źródło zasilania z baterii. Dodatkowo przy każdym nowo montowanym zestawie hydroforu dobudowujemy oprawę oświetlenia awaryjnego.

Zastosować oprawę oświetleniową LED 3W o czasie świecenie min 1 godziną. Każda oprawa musi posiadać własne źródło zasilania. Wymagane natężenie oświetlenia przy hydroforach 5 lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilić z istniejącej instalacji oświetleniowej. Zastosować przewód 3x1,5 mm w izolacji bezhalogenowej i klasie odporności B2ca.

Instalacja przeciwprzebieciowa.

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed przebieciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi w istniejącej rozdzielni sprawdzić i ewentualnie w przypadku uszkodzenia wymienić ograniczniki przepięć klasy I+II z optyczną sygnalizacją zadziałania.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Instalacje ochrony od porażen została zaprojektowana zgodnie z normą • PN-HD 60364-4-41 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed porażeniem elektrycznym.” Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych – izolacja przewodów oraz obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych.

Uzupełnieniem ochrony podstawowej jest zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym $I=30\text{mA}$.

Ochrona przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania – dostatecznie szybkie w układzie TN-S.

Uzupełnieniem ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) są dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze .

Instalacje połączeń wyrównawczych

Instalację przewodów wyrównawczych należy wykonać zgodnie z PN-HD60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układ uziemiające i przewody ochronne. Oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2009 nr 56 poz. 461 .

W instalacjach elektrycznych należy stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.

W szczególności połączeniami wyrównawczymi należy objąć :

1. Instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
2. Metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej ,
3. Instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych ,
4. Metalowe elementy instalacji gazowej ,
5. Metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych ,
6. Metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji ,
7. Metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Dodatkowe ochronne połączenie wyrównawcze uważa się za uzupełnienie ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przy dotyku pośrednim) . Dodatkowe ochronne połączenie wyrównawcze powinno obejmować wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce łącznie z , gdzie jest to możliwe , metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych . Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączonym z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

Skuteczność dodatkowego ochronnego połączenia wyrównawczego należy sprawdzić poprzez spełnienie warunku :

$$R < 50 (25) \text{ V} / I_a \text{ w układach AC}$$

Gdzie :

- R w [] rezystancja między równocześnie dotykanyymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obwody

- I_a jest prądem zadziałania w [A] urządzenia ochronnego
- dla urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (RCD) in
- dla zabezpieczeń nadprądowych , prąd zadziałania w czasie 5 sek.

Główną szynę wyrównawczą (GSW) zabudowano w pomieszczeniu kotłowni. Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć szynę PE z RG, miejscowe szyny wyrównawcze (MSW) oraz wszystkie metalowe elementy instalacji wodnokanalizacyjnej i wentylacyjnej , metalowe rury oraz wszelkie metalowe elementy konstrukcyjne.

GSW przyłączyć od uziomu .

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 16 mm.

Ochrona przeciwpożarowa

Instalacja odgromowa.

Izolacja przyjętych przewodów elektrycznych – 450/750 V , kabli – 0,6/1 kV.

W przypadku powstania zwarc w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączenie napięcia zasilającego.

Przy wszystkich wejściach do projektowanego obiektu zabudować przyciski wyłącznika głównego prądu P.POŻ. W przypadku zadziałania (zbitcia szybki) wyłącznik główny ma wyłączyć zasilanie w całym budynku. Przewód niepalny typu HDGs żo 5x1,5mm ma być układany na całej długości bez łączenia.

Uwagi końcowe

Roboty budowlano-montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z - Warunkami Technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, część „Instalacje Elektryczne”- dokumentacjami techniczno- ruchowe zastosowanych urządzeń, - obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzeń i aparaty, osprzęt elektroinstalacyjny , kable i przewody , aparatura zabezpieczająca , muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczeń.

Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia .

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać następujące pomiary:

- a) Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- b) Pomiar izolacji kabli i przewodów elektrycznych .
- c) Pomiar ciągłości metalicznej sieci wyrównawczej potencjały .
- d) Pomiary uziemień .
- f) Pomiary impedancji pętli zwarcia .
- g) Pomiary ciągłości przewodów L,N i PE .

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.