

## Spis treści

1. Temat.....	2
2. Podstawa opracowania. ....	2
3. Zakres opracowania: .....	3
4. Opis techniczny.....	3
5. Zalecenia eksploatacyjne.....	5
6. Uwagi końcowe. ....	5
7. Spis rysunków. ....	6

## **1. Temat.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zasilających oraz sterujących siłowników bram wjazdowych w strefach wjazdowych przy bramach nr 2, 3, 4, 21 w ramach projektu Przebudowy i budowy ogrodzenia kompleksów K 2836, K 8658, K 2900 w Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych we Wrocławiu.

## **2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne inwestora,
- Wizja lokalna w terenie,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące przepisy i normy.

Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji należy spełniać wymagania następujących norm i przepisów:

- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozp. Min. Infr. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002 z późn. zm.),
- PN-HD 308 S2:2007 - Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-443:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-51:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne,
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

- PN-IEC 60364-5-534:2009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-559:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.

**Uwaga:** W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

### **3. Zakres opracowania:**

- Zasilanie urządzeń strefy wjazdowej przy bramie nr 3,
  - Zasilanie siłownika bramy wjazdowej,
  - Zasilanie oświetlenia logo jednostki,
- Zasilanie urządzeń strefy wjazdowej przy bramie nr 21,
  - Zasilanie siłownika bramy wjazdowej,
- Zasilanie urządzeń strefy wjazdowej przy bramie nr 2,
  - Zasilanie siłownika bramy wjazdowej
- Zasilanie urządzeń strefy wjazdowej przy bramie nr 4,
  - Zasilanie siłownika bramy wjazdowej,
- Zalecenia eksploatacyjne,
- Uwagi końcowe.

### **4. Opis techniczny.**

#### **4.1. Brama wjazdowa nr 2**

Zasilanie siłownika projektowanej bramy przesuwnej wykonać linią kablową typu YKY 3x6mm<sup>2</sup> z projektowanej rozdzielni w budynku nr 10. Należy zapewnić możliwość sterowania otwieraniem i zamykaniem bramy przy pomocy pulpitu sterowniczego zlokalizowanego w wartowni przy bramie nr 2 oraz opcjonalnie przy pomocy odbiornika radiowego z pilota. W celu umożliwienia sterowania bramą wjazdową z pulpitu sterowniczego należy ułożyć okablowanie zgodnie ze schematem pomiędzy budynkiem wartowni a siłownikiem bramy. W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu należy ułożyć rury przepustowe, w których układać przewody sterownicze i zasilające. Wykonanie systemu kontroli dostępu oraz systemu

domofonowego jest poza zakresem niniejszego opracowania (będzie realizowane odrębnym zadaniem).

#### **4.2. Brama wjazdowa nr 3.**

Zasilanie siłownika projektowanej bramy przesuwnej wykonać linią kablową typu YKY 3x6mm<sup>2</sup> z projektowanej rozdzielni w budynku na 37. Należy zapewnić możliwość sterowania otwieraniem i zamykaniem bramy przy pomocy pulpitu sterowniczego zlokalizowanego w wartowni przy bramie nr 3, z pulpitu zlokalizowanego w punkcie sterowania ręcznego na zewnątrz (lokalizacja zgodna z dalszymi fazami projektu) oraz opcjonalnie przy pomocy odbiornika radiowego z pilota. W celu umożliwienia sterowania bramą wjazdową z pulpitów sterowniczych należy ułożyć okablowanie pomiędzy budynkiem wartowni i zewnętrznym punktem sterowania ręcznego a siłownikiem bramy. W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu należy ułożyć rury przepustowe, w których układać przewody sterownicze i zasilające. Na ogrodzeniu w pobliżu budynku nr 5 należy przewidzieć możliwość podświetlenia logo z nazwą: "Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych we Wrocławiu". Należy również przebudować istniejącą instalację sterowniczą i zasilającą szlabany przy bramie nr 3 w związku z poszerzeniem wjazdu.

#### **4.3. Brama wjazdowa nr 4**

Zasilanie siłownika projektowanej bramy przesuwnej wykonać linią kablową typu YKY 3x6mm<sup>2</sup> z projektowanej rozdzielni w budynku na 92. Należy zapewnić możliwość sterowania otwieraniem i zamykaniem bramy przy pomocy pulpitu zlokalizowanego w punkcie sterowania ręcznego na zewnątrz (lokalizacja przy bramie nr 4) oraz opcjonalnie przy pomocy odbiornika radiowego z pilota. W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu należy ułożyć rury przepustowe, w których układać kable.

Zgodnie z ustaleniami należy ułożyć okablowanie do zasilania i sterowania siłownika bramy nr 4 lecz otwieranie i zamykanie bramy w pierwszym etapie odbywać się będzie ręcznie.

#### **4.4. Brama wjazdowa nr 21**

Zasilanie siłownika projektowanej bramy przesuwnej wykonać linią kablową typu YKY 3x4mm<sup>2</sup> z projektowanej rozdzielni w budynku nr 86. Należy zapewnić możliwość sterowania otwieraniem i zamykaniem bramy przy pomocy pulpitu sterowniczego zlokalizowanego w wartowni w budynku nr 86 oraz opcjonalnie przy pomocy odbiornika radiowego z pilota. W celu umożliwienia sterowania bramą wjazdową z pulpitu sterowniczego należy ułożyć okablowanie pomiędzy budynkiem a siłownikiem bramy zgodnie ze schematem. W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu należy ułożyć rury przepustowe, w których układać przewody sterownicze i zasilające. Istniejącą instalację szlabanu przy bramie nr 21 należy pozostawić bez zmian.

## **5. Zalecenia eksploatacyjne.**

Niektóre z zastosowanych w instalacji elektrycznej zabezpieczeń wymagają okresowego sprawdzania.

- poprawność działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych należy sprawdzać raz w miesiącu przyciskiem testującym "T" znajdującym się na każdym aparacie tego typu. Poprawność działania wyłącznika objawia się wyłączeniem obwodu zabezpieczanego przez dany aparat. Po przeprowadzonym teście należy wyłącznik ponownie załączyć. W przypadku braku reakcji wyłącznika na przyciśnięcie przycisku "T", należy uznać go za niesprawny i wymienić na nowy,
- sprawność ochronników przeciwprzepięciowych należy sprawdzać po każdej burzy z wyładowaniami atmosferycznymi oraz okresowo wraz ze sprawdzaniem wyłączników różnicowoprądowych. Sprawny ochronnik powinien w okienku kontrolnym posiadać barwę zieloną. Ochronniki niesprawne należy wymienić. W instalacji zastosowano ochronniki z wymiennymi wkładkami, których wymiana nie wymaga demontażu całego zabezpieczenia.

## **6. Uwagi końcowe.**

Montaż instalacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, stosowanymi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz rezystancji uziemienia. Po włączeniu pod napięcie należy wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia. Protokoły z pomiarów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba uprawniona do wykonywania tego rodzaju prac. Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP. Instalację można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokoły badań potwierdzą zgodność parametrów technicznych przepisami szczegółowymi i Polskimi Normami.

## **7. Spis rysunków.**

- E-1 – IDEOWY SCHEMAT TABLICY TR-1 - BRAMA NR 2**
- E-2 – SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA I STEROWANIA SIŁOWNIKIEM BRAMY NR 2**
- E-3 – IDEOWY SCHEMAT TABLICY TR-1 - BRAMA NR 3**
- E-4 – SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA I STEROWANIA SIŁOWNIKIEM BRAMY NR 3**
- E-5 – OSWIETLENIE LOGO JEDNOSTKI - ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH**
- E-6 – IDEOWY SCHEMAT TABLICY TR-1 - BRAMA NR 4**
- E-7 – SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA I STEROWANIA SIŁOWNIKIEM BRAMY NR 4**
- E-8 – IDEOWY SCHEMAT TABLICY TR-1 - BRAMA NR 21**
- E-9 – SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA I STEROWANIA SIŁOWNIKIEM BRAMY NR 21**
- E-10 – PROJEKT USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU - BRAMA NR 2**
- E-11 – PROJEKT USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU - BRAMA NR 3**
- E-12 – PROJEKT USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU - BRAMA NR 4**
- E-13 – PROJEKT USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU - BRAMA NR 21**