**PROJEKT TECHNICZNY**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INWESTOR** | | **34 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY W RZESZOWIE 35-111 Rzeszów, ul. Krakowska 11B** | | | |
| **NAZWA ZAMIERZENIA**  **BUDOWLANEGO** | | **Zmiana sposobu użytkowania i przebudowa budynku garażowo-warsztatowego nr 5 na terenie JW. w Rzeszowie**  **przy ul. Krakowskiej 11b, teren zamknięty MON**  **w ramach zadania pn.: ”Opracowanie dokumentacji**  **projektowo- kosztorysowej remontu budynku nr 5 wraz z poddaszem w kompleksie wojskowym**  **w Rzeszowie ul. Krakowska 11b”** | | | |
| **ADRES INWESTYCJI** | | **Rzeszów, gm. m. Rzeszów Id działek: 186301\_1.0214.409/1** | | | |
| **KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO** | | **XII – OBIEKTY BUDOWLANE SIŁ ZBROJNYCH** | | | |
| **FUNKCJA** | **IMIĘ I NAZWISKO** | **SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH** | **ZAKRES**  **OPRACOWANIA** | **DATA**  **OPRACOWANIA** | PODPIS |
| **Projektant** | **mgr inż.**  **Bartłomiej Stec** | **do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej**  **nr uprawnień: PDK/0037/PWOE/16** | **Elektryczna** | **09.2024** |  |
| **Sprawdzający** | **inż.**  **Paweł Piwowar** | **do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej nr uprawnień: E-117/02** | **Elektryczna** | **09.2024** |  |

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .......................................................................................................... 3 II. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB SAMORZĄDU ZAWODOWEGO ............... 4 III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ ..................7

**1.1. Rozdzielnice obiektowe** ............................................................................................................. 7

**1.2. Instalacja oświetlenia podstawowego** .......................................................................................7

**1.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego** .............................................................................................7

**1.4. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego** .......................................................................................8

**1.5. Instalacja gniazd wtykowych** ..................................................................................................... 8

**1.6. Ochrona od porażeń** ...................................................................................................................8

**1.7. Posadzki elektrostatyczne** ..........................................................................................................8

**1.8. Prowadzenie instalacji** ............................................................................................................... 8

**1.9. Ochrona przeciwprzepięciowa** ...................................................................................................8

**1.10. Uwagi końcowe** ....................................................................................................................... 8

**1.11. Odbiory techniczne** .................................................................................................................10

**1.12. Konserwacja** ............................................................................................................................10 **1.13. Szkolenia i dokumentacja** ...................................................................................................... 10

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA ........................................................................................................... 11

### PT/E-01 – RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA – skala 1:100 .......................11 PT/E-02 – RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA – skala 1:100 ....................12 PT/E-03 – RZUT PARTERU – INSTALACJA GNIAZD – skala 1:100 .................................. 13 PT/E-04 – RZUT PODDASZA – INSTALACJA GNIAZD – skala 1:100 ................................14

PT/E-05 – ROZDZIELNICA T1.3 – skala 1:10 ..........................................................................15

PT/E-06 – ROZDZIELNICA T1.2 – skala 1:10 ..........................................................................16

PT/E-07 – ROZDZIELNICA T1.1 – skala 1:10 .......................................................................... 17

PT/E-08 – ROZDZIELNICA TK1.2 – skala 1:10 .......................................................................18

PT/E-09 – ROZDZIELNICA TK1.1 – skala 1:10 .......................................................................19

PT/E-10 – ROZBUDOWA ROZDZIELNICY RG .......................................................................20

PT/E-11 – ROZDZIELNICA POŻAROWA TP – skala 1:10 .................................................... 21

# III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

# BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Inwestor: **34 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Rzeszowie**

**35-111 Rzeszów, ul. Krakowska 11B**

Adres inwestycji: **Rzeszów, gm. m. Rzeszów**

**dz. nr ew. 409/1 obr. 0214 STARONIWA II**

Podstawa opracowania:

* Ustalenia z inwestorem,
* Inwentaryzacja stanu istniejącego,
* Mapa zasadnicza,
* Decyzja nr 1/4/24 o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego z dnia 12-08-2024 r. \

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

* projekt branży elektrycznej dla przebudowywanej części budynku nr 5,

Instalacje będące w opracowaniu:

* instalacja oświetlenia podstawowego,
* instalacja oświetlenia awaryjnego,
* instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
* instalacja gniazd,
* rozdzielnice elektryczne.

## 1.1. Rozdzielnice obiektowe

Zaprojektowano tablice obiektowe, które zasilone zostaną z rozdzielnicy głównej RG. Wewnętrzne linie zasilające wlz prowadzić w korytach kablowych na poddaszu nieużytkowym. Typy oraz przekroje przewodów pokazano na schematach elektrycznych.

## 1.2. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie dobrane zostało do charakteru pomieszczeń. Sterowanie oświetleniem realizowane jest za pośrednictwem łączników zainstalowanych przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń na wysokości 1,2 m od podłogi. W pomieszczeniach suchych instalować oprawy oraz osprzęt instalacyjny o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi min. IP20, w pomieszczeniach wilgotnych IP44. Osprzęt instalacyjny należy mocować w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Łączniki należy rozmieszczać w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia

## 1.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą w indywidualne układy do podtrzymania zasilania. Zakładany czas autonomii opraw oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1h. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy instalować na wysokości nie mniejszej niż 2m od poziomu posadzki. Oprawy awaryjne w poszczególnych pomieszczeniach należy zasilić z tych samych obwodów co oprawy oświetlenia podstawowego

## 1.4. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne obejmować będzie drogi ewakuacyjne o szerokości do 2m. Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej na poziomie 1lx oraz pasa drogo ewakuacyjnej na poziomie 0,5 lx. Oświetlenie to ma też zapewnić rozpoznanie urządzeń p.poż. i umożliwić ich użycie. W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalację podświetlanych wewnętrznie znaków ewakuacyjnych, których zadaniem jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu.

Oprawy awaryjne w poszczególnych pomieszczeniach należy zasilić z tych samych obwodów co oprawy oświetlenia podstawowego

## 1.5. Instalacja gniazd wtykowych

Do zasilania urządzeń elektrycznych wyprowadzone zostały z poszczególnych rozdzielnic elektrycznych obwody zakończone gniazdami wtykowymi lub wypustami.

Obwody zostały zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi oraz różnicowoprądowymi. Instalacje wykonać jako TN-S przewodami z wydzieloną żyłą ochronną, układanymi pod tynkiem oraz w kanałach elektroinstalacyjnych KPP 60x110 montowanymi na ścianach w pomieszczeniach biurowych.

Kanały elektroinstalacyjne wyposażyć w przegrodę pojedynczą PR1T. Stosować dodatkowe akcesoria takie jak:

* łączniki kątowe LK 60/110,
* narożniki wewnętrzne NW 60/110,
* narożniki zewnętrzne NZ 60/110, - łączniki proste LPRO 60/110, - zakończenia ZAK 60/110.

Gniazda wtykowe instalować na następujących wysokościach:

* w szatniach, pomieszczeniach socjalnych 1,2m od posadzki,
* w pomieszczeniach technologicznych 1,2m od posadzki, - w pozostałych przypadkach na wys. 0,3m od posadzek

**6. Instalacja klimatyzacji**

## instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami, w szczególności stosując się do wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, wiąże się to ze stosowaniem okablowania trudnozapalnego na całym obiekcie.

Instalację prowadzić pod tynkiem oraz w korytach kablowych prowadzonych na poddaszu nieużytkowym.

W pomieszczeniach biurowych w miejscach pokazanych na rys. PT/E-04 stosować kanały elektroinstalacyjne.

## 1.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Wszystkie obwody zasilające urządzenia teletechniczne muszą mieć zapewnioną ochronę odpowiednimi ogranicznikami przepięć jako pojedyncze obwody lub jako cała rozdzielnia.

## 1.11. Uwagi końcowe

* Instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami przepisów i norm, w pierwszej kolejności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie „Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późniejszymi zmianami, następnie zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
* Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa wraz ze specyfikacją techniczną, kosztorysami, przedmiarami są częściami dokumentacji wzajemnie się uzupełniającymi,
* Wykonawca / oferent jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu budowlanego i technicznego, a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, należy je zgłosić przed złożeniem oferty projektantom, którzy zobowiązani będą do ich wyjaśnienia,
* Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków koniecznych do właściwego i poprawnego funkcjonowania zgodnie z zalecaniami producentów. Wykonawca winien każdorazowo przedstawić kompletne rozwiązanie zawierające w swym zakresie wszystkie elementy potrzebne do wykonania i montażu danego produktu i technologii nawet jeśli nie są one wyspecyfikowane na rysunkach i opisach technicznych i innych opracowaniach dostarczonych wykonawcy,
* Po zatwierdzeniu przez Inwestora typu urządzenia należy przygotować podłączenie zasilania zgodnie z DTR-ką urządzenia,
* Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać znak CE, o ile wymaga tego Dyrektywa Budowlana oraz muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.
* Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz uprawnionym użytkownikiem obiektu.
* Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary po montażowe.
* Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, protokoły badań oraz instrukcje obsługi i inne wymagane przez użytkownika dokumenty. Ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac.
* Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa,
* Montaż wykonywać w stanie bez napięciowym ,
* Przy układaniu kabli, przewodów, zachować normatywne odległości pomiędzy kablami lub przewodami silnoprądowymi od przewodów niskoprądowych,
* Przed zakupieniem przewodów i kabli dokonać obmiaru bezpośrednio na placu budowy,
* Strefy pożarowe w miejscach przebić i przejść kabli i korytek zabezpieczyć przed rozprzestrzenianiem się ognia systemem HILTI: CP 636 , CP 651 , CP 655,
* Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany, stropy budynku, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania wody i gazu do wnętrza budynku.
* Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować, jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.
* Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, proponowana technologia budowy – są to niezbędne informacje do oceny przez nadzór nad budową.
* Wykonawca jest zobowiązany do analizy kompletu projektów przed przystąpieniem do realizacji w celu ewentualnego wychwycenia możliwych niejasności i ich wyjaśnienia z projektantem.

## 1.12. Odbiory techniczne

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić zgodność jej wykonania z projektem wykonawczym oraz dokonać niezbędnych pomiarów kabli wymaganych dla danych systemów;

* Należy uruchomić i zaprogramować systemy, a następnie wykonać funkcjonalne próby;
* Skorygować usterki stwierdzone w czasie prób;
* Przeprowadzić szkolenie personelu Użytkownika w zakresie praktycznej obsługi systemów;
* Dostarczyć dokumentację powykonawczą (karty katalogowe, certyfikaty, itd.) oraz instrukcje obsługi poszczególnych systemów;
* Sporządzić protokół odbioru końcowego robót z udziałem przedstawicieli Zleceniodawcy.

## 1.13. Konserwacja

* Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.
* Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:
* sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
* sprawdzenie poprawności działania wszystkich urządzeń,
* sprawdzenie poprawności oprogramowania;
* sprawdzenie zasilania awaryjnego.
* Czynności przeglądu oraz konserwacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 1.14. Szkolenia i dokumentacja

* W ramach zadania należy opracować i przekazać:
* Dokumentację powykonawczą (karty katalogowe, certyfikaty, itd.) oraz instrukcje obsługi systemu;
* Zestawienie zainstalowanego sprzętu i urządzeń wraz z informacją dotyczącą terminów serwisowania przez niego instalacji,
* Instrukcje użytkowania instalacji i urządzeń – opracowana w uzgodnieniu z Użytkownikiem, Administratorem oraz Inwestorem.
* Wykonawca w ramach zadania dokona przeszkolenia Użytkownika oraz Administratora z obsługi zainstalowanych systemów.