**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

|  |
| --- |
| Obraz zawierający Czcionka, tekst, Grafika, logo  Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.**BIURO INŻYNIERSKIE ROBERT TELESZYŃSKI**  **42-202 Częstochowa, ul. Raciborska 13** |

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

|  |
| --- |
| **ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA**  **SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO NR 1 W CZĘSTOCHOWIE O ZEWNĘTRZNY SZYB WINDY Z WINDĄ OSOBOWĄ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH** |

**ADRES INWESTYCJI:**

|  |
| --- |
| **dz. ewid. nr 120/20 obręb 0229 Częstochowa;**  **ul. Legionów 54A** |

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

|  |
| --- |
| **Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty** |

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA/ NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO/ NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK:**

|  |
| --- |
| **Częstochowa / obręb 0229 / 120/20**  **ID: 246401\_1.0229.120/20** |

**INWESTOR:**

|  |
| --- |
| **Gmina Miasto Częstochowa**  **42-217 Częstochowa, ul. Śląska 11/13** |

ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:

|  |
| --- |
| PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ |

**PROJEKTANT:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Imię i Nazwisko:**  **mgr inż.**  **Grzegorz Drelich** | **Nr uprawnień:**  **SLK/605/POOE/04** | **Branża:**  ELEKTRYCZNA | **Podpis:** |

|  |
| --- |
| **EGZEMPLARZ 1** |

Częstochowa, lipiec 2025r.

## Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U.2020 poz. 1333, z późniejszymi zmianami, oświadczam, że projekt branży elektrycznej o tytule:

**ROZBUDOWA BUDYNKU SPECJALNEGO OŚRODKA**

**SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO NR 1 W CZĘSTOCHOWIE O ZEWNĘTRZNY SZYB WINDY Z WINDĄ OSOBOWĄ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi Polskimi normami.

Zgodnie z art, 20 ust. 3 pkt 2, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity, Dz.U.2020 poz. 1333, z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt o ww. tytule z uwagi na to, iż jest to projekt obiektu budowlanego o prostej konstrukcji, nie podlega obowiązkowi sprawdzenia w przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

PROJEKTANT:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Imię i Nazwisko:  mgr inż.  Grzegorz Drelich | Nr uprawnień:  SLK /0605/POOE/04 | Branża:  ELEKTRYCZNA | Podpis: |

**WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

|  |
| --- |
| [OPIS TECHNICZNY 4](#_Toc205217591)  [1 PODSTAWA OPRACOWANIA 4](#_Toc205217592)  [2 ZAKRES OPRACOWANIA 4](#_Toc205217593)  [3 BILANS MOCY 4](#_Toc205217594)  [4 MODERNIZACJA ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU 5](#_Toc205217595)  [4.1 STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻE 5](#_Toc205217596)  [4.2 STAN PROJEKTOWANY 5](#_Toc205217597)  [5 ZASILANIE PROJEKTOWANEJ WINDY 5](#_Toc205217598)  [6 INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PRZEDSIONKU WINDY 5](#_Toc205217599)  [7 MODERNIZACJA SYSTEU WIDEOFONOWEGO 5](#_Toc205217600)  [7.1 SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU 6](#_Toc205217601)  [8 MODERNIZACJA CCTV 7](#_Toc205217602)  [9 UZIOM PROJEKTOWANEJ WINDY 7](#_Toc205217603)  [10 OCHRONA ODGROMOWA PROJEKTOWANEJ WINDY 7](#_Toc205217604)  [11 OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA 8](#_Toc205217605)  [12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA 8](#_Toc205217606)  [13 UWAGI KOŃCOWE 8](#_Toc205217607) |

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NR RYS. | ARK. | TYTUŁ RYSUNKU |  |
| E101 | 1/1 | INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU |  |
| E201 | 1/1 | SCHEMAT ZASILANIA |  |
| E202 | 1/1 | SCHEMAT WYŁĄCZNIKA QP I SZAFKI POMIAROWEJ PPE |  |
| E202 | 1/1 | SCHEMAT ROZDZIELNICY RGG |  |
| E202 | 1/1 | SCHEMAT ROZDZIELNICY T1.1 |  |
| E301 | 1/1 | SCHEMAT INSTALACJI WIDEOFONU |  |

**ZAŁĄCZNIKI**

1. Uprawnienia projektującego
2. Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa projektującego

# OPIS TECHNICZNY

# PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

* Projekt architektoniczny
* Umowa na usługę dystrybucji energii elektrycznej
* Uzgodnienia międzybranżowe
* Wizja lokalna
* Ustalenia z użytkownikiem
* Przepisy obowiązujące na dzień sporządzenia projektu, a w szczególności:
  + USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z dnia 9 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 290));
  + ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(zmiany z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422));
  + ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
  + ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t. ze zm.) –DP;
  + Rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397 ze zm.);
* polskie normy

# ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze projekt zawierać będzie niezbędne do zabudowy instalacje elektryczne, a w szczególności:

* Modernizację rozdziału energii elektrycznej w budynku w celu przyłączenia windy oraz urządzeń i instalacji z nią związanych
* Instalacje elektryczne przedsionka windy
* Dostosowanie instalacji domofonowej budynku
* Dostosowanie instalacji CCTV budynku
* Dostosowanie instalacji uziemień i połączeń wyrównawczych
* Dostosowanie instalacji odgromowej budynku

# BILANS MOCY

Moc maksymalna zabudowywanej windy wynosi 14,5 kW, moc przyłączona do instalacji w przedsionku 2 kW. W sumie moc pobierana przez nowe urządzenia wynosi 16,5kW i będzie pobierana chwilowo. Kabel zasilający budynek i układ rozdzielczy całego kompleksu jest przystosowany do przyłączenia takiej mocy. Ponadto moc przyłączeniowa kompleksu posiada wystarczającą rezerwę, i nie ma potrzeby jej zwiększania.

W czasie eksploatacji należy sprawdzić, czy nie występują przekroczenia mocy umownej i w takim przypadku użytkownik obiektu winien ją zwiększyć.

# MODERNIZACJA ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU

## STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻE

Obecnie budynek jest zasilany ze złącza zabudowanego na sąsiedniej szkole kablem YAKY4x95 mm2. Kabel zasilający jest wprowadzony do złącza kablowego opisanego jako ZK4, zabudowanego na elewacji przedmiotowego budynku. Dodatkowo pomiędzy złączami jest ułożone połączenie wyrównawcze. Kabel zasilający i złącze ZK4 nie będą modernizowane, za wyjątkiem wymiany wkładek bezpiecznikowych w złączu ZK4 na 125A.

Ze złącza ZK4 jest wyprowadzony kabel do układu pomiarowego PEE (do rozliczeń wewnętrznych) zabudowanego w obudowie na elewacji budynku. Z układu pomiarowego wyprowadzono kabel do wyłącznika głównego w wiatrołapie i następnie do istniejącej rozdzielnicy głównej zlokalizowanej również w wiatrołapie.

Całe połączenie ze złącza ZK4 do rozdzielnicy głównej należy zdemontować, za wyjątkiem obudowy układu pomiarowego PEE.

Szczegóły rozwiązania pokazano na rysunku.

## STAN PROJEKTOWANY

Istniejące złącze kablowe ZK4 należy wyposażyć we wkładki bezpiecznikowe 125A. Na elewacji zabudować szafkę z wyłącznikiem QP. Pomiędzy złączem ZK4, a wyłącznikiem QP ułożyć nowy kabel YnKY5x95mm2.

Istniejącą szafkę z pomiarem energii wyposażyć w nową aparaturę zgodnie ze schematem. Pomiędzy QP, a PEE ułożyć nowy kabel YnKY5x95mm2.

We wiatrołapie zabudować nową rozdzielnicę RGG i wyposażyć ją zgodnie ze schematem. Rozdzielnicę zasilić układu pomiarowego PEE kablem YnKY5x95mm2.

Z rozdzielnicy RGG zasilić istniejącą rozdzielnice główną RG, szafę zasilająco sterowniczą windy (SDO) oraz projektowaną rozdzielnicę T1.1 instalacji elektrycznych przedsionka.

Prowadzenie przewodów, ich rodzaj, wyposażenie rozdzielnic i połączenia pokazano na rysunkach.

# ZASILANIE PROJEKTOWANEJ WINDY

Z projektowanej rozdzielnicy RGG wyprowadzić kabel YnKY5x16mm2 do szafy zasilająco sterowniczej windy SDO. Szafa SDO będzie dostarczona przez producenta windy.

Kabel ułożyć i zabezpieczyć zgodnie z rysunkami.

# INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PRZEDSIONKU WINDY

W przedsionku należy zabudować tablicę wtynkową T1.1 i wyposażyć ją zgodnie ze schematem elektrycznym. W projektowanej tablicy zasilić oświetlenie przedsionka oraz grzejnik. W projektowanej rozdzielnicy zabudowano rezerwowe zabezpieczenie, które należy wykorzystać do oświetlenia szybu, w przypadku, gdy dostawca windy nie ujmie zasilania oświetlenia szybu w szafie SDO.

Instalacje prowadzić w tynku oraz w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym, szczegóły wykonania prac oraz wymagane parametry opraw oświetleniowych pokazano na rysunkach.

# MODERNIZACJA SYSTEU WIDEOFONOWEGO

W przedmiotowym budynku istnieje instalacja domofonowa którą należy zdemontować. Projektuje się wykonanie nowej instalacji wideofonowej na bazie urządzeń cyfrowych IP pracujących w standardzie SIP.

System umożliwia komunikację pomiędzy stacjami wywoławczymi przy wejściach do budynku a panelem bazowym w budynku i otwarcie drzwi wejściowych zdalnie, oraz otwarcie drzwi wejściowych za pomocą kart dostępu w standardzie MIFARE.

Instalacja składa się z paneli wejściowych (stacji wywoławczej z wbudowaną kamerą) zabudowanych - przy wejściu głównym do budynku (PD1), przy wejściu do przedsionka windy (PD2) oraz panela wewnętrznego (PDW) z wyświetlaczem dotykowym 7” umieszczonego w pomieszczeniu sekretariatu.

Komunikacja urządzeń odbywa się przez sieć LAN. Panele podłączone są do switcha PoE i z niego zasilane. Elektrozaczepy drzwiowe sterowane przez panele wejściowe poprzez wyjścia przekaźnikowe NO należy zasilić z dodatkowego zasilacza 12VDC.

Instalację wideofonową wykonać i zaprogramować zgodnie z dokumentacją urządzeń, zaleceniami i wytycznymi producenta systemu oraz z uwzględnieniem wymagań inwestora

Rozmieszczenie elementów systemu, połączenia oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano na rzucie budynku oraz na schemacie.

## SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU

Stacja wywoławcza z kamerą (PD..)

Minimalne wymagania:

* kamera kolorowa 2Mpx
* kąt widzenia w pionie: 55 stopni , w poziomie: 100 stopni
* doświetlenie diodami światła białego
* wbudowany szyfrator - otwarcie dwóch wejść kodem (dł. kodu 4-12 cyfr)
* wbudowany czytnik Mifare - otwarcie dwóch wejść kartą / brelokiem (max. 1024 kart)
* regulacja czasu otwarcia wejścia 1 - od 1 do 25s.
* regulacja głośności w kamerze
* podświetlany przycisk wywołania i klawiatura
* możliwość podłączenia przycisku wyjścia
* zasilanie PoE lub 12V DC

Panel wewnętrzny PDW

Minimalne wymagania:

* Ekran 7" LCD, dotykowy, 1280 x 720px
* Max. konfiguracja 8 x monitor, 6 x panel wejściowy, 6 x kamera CCTV
* Podgląd obrazu 60/120/180s (podczas rozmowy), 30s (podczas podglądu / wywołania)
* współpraca ze smartfonem (odbieranie rozmów, otwieranie wejść)
* interkom selektywny, wbudowana pamięć, podgląd kamer CCTV IP
* Zasilanie PoE 36-54V lub 12VDC
* Pobór mocy Max. 10W, w trybie czuwania 4W

Switch systemu wideofonowego (SWW)

Minimalne wymagania:

* Porty: 5 portów 10/100Mb/s (4 x PoE + 1 x UPLINK)
* z automatyczną negocjacją szybkości połączeń, automatycznym krosowaniem Auto MDI/MDIX)
* Zasilanie PoE IEEE 802.3af (porty 1÷4), 52VDC / 30W na każdy port \*
* Protokoły, Standardy IEEE802.3, 802.3u, 802.3x CSMA/CD, TCP/IP
* Szybkość przekierowań: 10BASE-T: 14880pps/port, 100BASE-TX: 148800pps/port
* Przepustowość 1,6Gbps
* Metoda transmisji: Store-and-Forward
* Optyczna sygnalizacja pracy: Zasilanie switch'a, Link/Act, PoE Status
* Zasilanie 100 ÷ 240VAC 50÷60Hz / 230VA (wbudowany zasilacz)
* Warunki pracy Temperatura -10°C ÷ 55°C,

# MODERNIZACJA CCTV

W przedmiotowym budynku istnieje instalacja CCTV. Dobudowa szybu windowego i przedsionka spowoduje brak możliwości obserwacji ściany szczytowej budynku i kolizję z przewodem CCTV do jednej z kamer.

W ramach opracowania należy ułożyć nowy przewód UTP kat.6 do istniejącej kamery KI1 z istniejącego systemy rejestracji w gabinecie dyrektora. Istniejąca kamerą KI1 (i przewód) należy odsunąć od istniejącej instalacji odgromowej na odległość min. 0,5m.

Na dobudowywanym przedsionku należy zabudować dodatkową kamerę CCTV i połączyć ją do istniejącego systemy rejestracji w gabinecie dyrektora. Należy zastosować kamerę o następujących parametrach:

* rozdzielczość 8 MPX (4K Ultra HD) CMOS, 1/2.8”
* obiektyw stałoogniskowy, f=2.8 mm/F1.6
* klasyfikacja obiektów człowiek/pojazd
* DORI (Detekcja, Obserwacja, Rozpoznanie, Identyfikacja) dla f = 2.8mm - D: 83m, O: 33m, R: 17m, I: 8m
* funkcja dzień/noc - filtr IR
* Prędkość przetwarzania 30 kl/s dla wszystkich rozdzielczości,
* 3 strumienie, Kompresja wideo/audio - H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG / G.711
* zaawansowane funkcje analizy obrazu w oparciu o Deep Learning
* obsługa kart microSD
* WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika
* czułość 0.02 lx (0 lx z włączonym IR)
* oświetlacz IR, zasięg do 50 m
* Zasilanie PoE , 12VDC - max 11W (IR wł.)
* Temperatura pracy -30 °C ... 60 °C

Szczegóły prowadzenia przewodów oraz lokalizację elementów pokazano na rysunkach.

# UZIOM PROJEKTOWANEJ WINDY

W miejscu projektowanego fundamentu szybu windowego przebiega istniejący uziom otokowy budynku. Istniejący uziom należy przeciąć i połączyć nową bednarką ocynkowana 30x4mm. Nową bednarkę ułożyć w odległości około 1 m od fundamentu windy, na głębokości 0,8m. Z uziomu wyprowadzić do wnętrza szybu bednarkę Fe/Zn 30x4mm w celu wykonania połączenia wyrównawczego konstrukcji szybu z uziomem. Połączenie wykonać poprzez zacisk kontrolny.

# OCHRONA ODGROMOWA PROJEKTOWANEJ WINDY

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową. Na dachu szybu należy zabudować maszt odgromowy o wysokości 2,5m i połączyć z istniejącymi zwodami poziomymi na dachu. Połączenia wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm.

# OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Zastosowano ogranicznik przepięć typu 1+2 oraz ogranicznik przepięć typu 2 w rozdzielnicy T1.1. Stosować ograniczniki do systemu sieci TT

# OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

# UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wymagania:

* Szyb windy winien być wyposażony w oświetlenie. Oświetlenie to wykona dostawca urządzenia.
* Winda winna być wyposażona w kartę SIM w celu możliwości zawiadomienia o awarii z wnętrza kabiny.
* W przypadku zaniku napięcia zasilania lub pożaru kabina winna zjechać na poziom parteru, otworzyć drzwi i wyłączyć się.
* Projektowana winda nie służy do ewakuacji.
* **Winda winna być wyposażona w kontrolę dostępu obsługiwaną za pomocą kart. Domofon należy wyposażyć w skaner kart kompatybilny z kartami windy (obsługa tą samą kartą).**