

---

Zamawiający:



**POLITECHNIKA POZNAŃSKA**  
pl. Marii Skłodowskiej – Curie 5, 60-965 Poznań

---



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# **Rozbudowa Systemu Kontroli Dostępu w budynkach dydaktycznych A1 oraz A3 Politechniki Poznańskiej**

opracowanie:  
mgr Patryk Dobek

Poznań, listopad 2025r.

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Przedmiot zamówienia .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Część opisowa.....</b>	<b>4</b>
2.1	Przedmiot opracowania .....	4
2.2	Informacje dotyczące oprogramowania wykorzystywanego przez PP.....	4
2.2.1	Zadania systemu .....	4
2.2.2	Funkcje systemu .....	5
<b>3</b>	<b>Opis wymagań zamawiającego .....</b>	<b>6</b>
3.1	Zakres prac po stronie wykonawcy.....	6
3.2	Wymagania dotyczące montowanych urządzeń.....	8
3.2.1	Urządzenia zgodne z systemem KD .....	8
3.2.1.1	Kontroler obiektowy.....	8
3.2.1.2	Kontroler drzwiowy magistralny .....	9
3.2.1.3	Czytnik kart.....	10
3.2.1.4	Obudowa kontrolera .....	10
3.2.1.5	Elektrozaczep bezklasowy rewersyjny z monitoringiem .....	11
3.2.1.6	Blachy zaczepowe .....	11
3.2.1.7	Zamek zatrzaskowy .....	12
3.2.1.8	Samozamykacz z szyną ślizgową.....	12
3.2.1.9	Przycisk ewakuacyjny .....	12
3.2.1.10	Przycisk wyjścia .....	12
3.2.1.11	Zasilacz buforowy 12V/24VDC .....	13
3.2.1.12	Akumulator AGM.....	13
3.2.1.13	Zasilanie awaryjne .....	14
3.3	Wymagania dotyczące stosowanego okablowania .....	14
3.3.1	Kabel teleinformatyczny U/UTP kat. 6 .....	14
3.3.2	Kabel niskonapięciowy bezhalogenowy .....	14
3.4	Schemat okablowania przejścia KD.....	16
3.5	Zestawienie przejść objętych kontrolą dostępu.....	16
3.6	Wytyczne dotyczące montażu .....	23
3.6.1	Wymagania dotyczące przygotowania stolarki drzwiowej.....	23
3.6.2	Montaż obudowy .....	23
3.6.3	Wymagania dotyczące prowadzenia okablowania.....	24
3.6.3.1	Ogólne .....	24
3.6.3.2	Okablowanie pod urządzenia peryferyjne.....	25
3.7	Pozostałe wymagania .....	26
3.7.1	Normy i wytyczne projektowe.....	26
3.7.2	Sposób wykonania i uzgodnienia projektów wykonawczych .....	26
3.7.3	Instrukcje.....	27



# 1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącego systemu Kontroli Dostępu w budynkach dydaktycznych A1 i A3 Politechniki Poznańskiej, zlokalizowanych na terenie kampusu Warta (ul Piotrowo 3, 60-965 Poznań).

Niniejszy dokument opisuje część ogólnego zadania składającego się z:

- wykonania Projektu Wykonawczego z zakresu rozbudowy **systemu kontroli dostępu**.
- wykonania wszystkich prac związanych z uruchomieniem systemu kontroli dostępu w wskazanych pomieszczeniach w budynkach A1 oraz A3 (tj. dostawa i montaż urządzeń, dostosowanie stolarki drzwiowej pod elementy ryglująco-blokujące, wykonanie połączeń kablowych, konfiguracja urządzeń, zakup i aktualizacja niezbędnych licencji programowych itp.) zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego Projektem Wykonawczym,
- opracowania Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót,
- wykonania Dokumentacji Powykonawczej dla systemu kontroli dostępu z naniesionymi zmianami do Projektu Wykonawczego.

Projekty, jak i realizacja Inwestycji na wszystkich etapach podlegają weryfikacji przez Zamawiającego zgodnie z opisem w SIWZ.



## 2 Część opisowa

### 2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest szczegółowy opis oraz wytyczne dotyczące rozbudowy instalacji systemu kontroli dostępu o wyszczególnione pomieszczenia w budynkach dydaktycznych A1 i A3 Politechniki Poznańskiej.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- Części opisowej systemu
  - Informacje dotyczące oprogramowania wykorzystywanego przez PP
  - Zadania i funkcje systemu realizowane przez system
- Wytyczne projektowe
  - Zakresu prac po stronie Wykonawcy
  - Wytyczne dotyczące urządzeń i okablowania
  - Wytyczne dotyczące sposobu montażu
  - Zestawienie przejść objętych kontrolą dostępu
  - Schematu ideowego typów przejść SKD

### 2.2 Informacje dotyczące oprogramowania wykorzystywanego przez PP

System kontroli dostępu należy zaprojektować jako rozbudowę istniejącego systemu kontroli dostępu użytkowanego przez Politechnikę Poznańską opartego o oprogramowanie SiPass Integrated® w wersji 2.90 firmy SIEMENS. System oparty jest o zarządzane kontrolery obiektowe komunikujące się z serwerem za pomocą protokołu TCP/IP oraz sterowniki drzwiowe komunikujące się po magistrali kablowej RS485. Całość zarządzana jest z jednego spójnego systemu, który na chwilę obecną kontroluje ponad 1400 przejść KD oraz pozwala na stosowanie wielopoziomowych uprawnień dla 40.000 użytkowników.

**Rozbudowa systemu wiąże się również z koniecznością zakupu i aktualizacji niezbędnych licencji programowych umożliwiających dodanie nowo zainstalowanych przejść kontroli dostępu.**

#### 2.2.1 Zadania systemu

System kontroli dostępu:

- porządkuje ruch osób przebywających w obiekcie,
- ogranicza osobom nieuprawnionym dostęp do chronionych pomieszczeń,



- umożliwia monitorowanie stanów przejść w obiekcie oraz alarmuje w przypadku wystąpienia stanu niepożądanego,
- ułatwia odtwarzanie przebiegu zdarzenia po jego zaistnieniu.

Ponadto system kontroli dostępu:

- współpracuje z systemami bezpieczeństwa i automatyki budynku użytkowanymi w Politechnice Poznańskiej,
- współpracuje z systemami integrującymi i zarządzającymi instalacjami budynkowymi, w tym z: systemem sygnalizacji pożaru, systemem sygnalizacji włamania i napadu, systemem telewizji dozorowej VSS, systemami automatyki budynkowej (windy, system oświetlenia, system wentylacji), systemem zarządzania bezpieczeństwem, systemem zarządzania budynkiem, z siecią telefoniczną i z instalacją domofonową,
- współpracuje z innymi systemami wymagającymi pobrania informacji z systemu lub przekazania informacji do systemu (np. z systemem kadrowym jako źródłem informacji o użytkownikach obiektu, systemami autorskimi Zamawiającego, itp.)

## 2.2.2 Funkcje systemu

System kontroli dostępu:

- posiada modułową architekturę i elastyczność pod względem rozbudowy, dotyczącą zarówno modułów oprogramowania jak i urządzeń oraz użytkowników,
- obsługuje powszechnie stosowane czytniki kart, w tym m.in.: z klawiaturą, biometrycznymi (np. czytnik linii papilarnych), obsługującymi karty identyfikacyjne ze zdjęciem itp., umożliwiającymi stosowanie kilku poziomów dostępu poprzez wymaganie dodatkowej identyfikacji np. karta i pin, karta i odcisk palca,
- posiada architekturę oprogramowania typu klient-serwer umożliwiającą jednoczesną pracę wielu użytkowników wykonujących równolegle różne zadania,
- działa w trybie on-line oraz zapewnia tryb off-line w przypadku awarii komunikacji,
- umożliwia uruchamianie i konfigurowanie komponentów systemu z poziomu serwera lub stacji roboczej,
- posiada graficzny interfejs użytkownika umożliwiający pełną wizualizację zdarzeń i komunikatów w czasie rzeczywistym, także na planach obiektu,
- zarządza stanami alarmowymi umożliwiając reagowanie na zdarzenia z jednoczesnym pełnym zapisem przebiegu działań, powiadamia o zdarzeniu określonego operatora na wiele sposobów (mail, sms, itp.),
- posiada konfigurowalne uprawnienia operatorów w oparciu o możliwe do zdefiniowania zbiory/grupy uprawnień, umożliwia integrację w usłudze katalogowej, pozwala na delegowanie zarządzania uprawnieniami bezpośrednio do zainteresowanych jednostek organizacyjnych,
- przechowuje informacje o użytkowniku, a także dodatkowe pola informacji skojarzone z użytkownikiem, definiowalne przez operatora,



- pozwala na indywidualne lub grupowe nadawanie uprawnień użytkowników kart, zarówno z poziomu programu jak i interfejsu WWW oraz interfejsu wymiany danych,
- posiada rozbudowane opcje zabezpieczenia przed przekazywaniem karty,
- pozwala na obsługę mechanizmu śluzy,
- zarządza wizytami gości,
- umożliwia sterowanie windami,
- umożliwia ręczne sterowania wszystkimi elementami wykonawczymi wykorzystywanymi w systemie,
- posiada funkcje harmonogramów czasowych: możliwość zdefiniowania harmonogramu z dokładnością do minuty, z powtarzalnością w cyklach miesięcznych, tygodniowych i dziennych, w zadanym okresie czasowym,
- pozwala na tworzenie zadań typu przyczyna i skutek,
- obsługuje system telewizji dozorowej poprzez interfejs, zapewnia obsługę rejestratorów cyfrowych systemu,
- posiada rozbudowane opcje raportów zdarzeń w systemie: predefiniowane raporty obrazujące stan systemu, możliwe definiowanie raportów przez użytkownika, raporty dotyczące zarówno konfiguracji jak i stanu systemu oraz zarejestrowanych zdarzeń, możliwe nakładanie filtrów na raporty, możliwe uzyskiwanie statystyk i podsumowań,
- umożliwia eksport informacji do zewnętrznych programów w formatach: TXT, CVS, XML,
- umożliwia eksport informacji do systemów zewnętrznych z wykorzystaniem interfejsu wymiany danych, import danych z systemów zewnętrznych z wykorzystaniem interfejsu wymiany danych
- umożliwia integrację z systemami zarządzającymi instalacjami budynkowymi,
- pozwala na integrację z systemem zarządzania bezpieczeństwem,
- posiada interfejs obsługiwany z poziomu przeglądarki WWW.

### 3 Opis wymagań zamawiającego

#### 3.1 Zakres prac po stronie wykonawcy

Rozbudowa Systemu Kontroli Dostępu w budynkach A1 i A3 wiąże się z zakupem, montażem, konfiguracją i uruchomieniem wszystkich podległych systemów, w tym:

- ułożenie niezbędnych tras kablowych i okablowania na potrzeby systemu KD,
  - okablowanie przejścia pod przyciski PW, PWA, elektrozaczep, czytnik, kontroler,
  - okablowanie magistralne RS485 pomiędzy kontrolerami drzwiowymi,
  - okablowanie strukturalne dla kontrolerów obiektowych,





- wykonanie przyłączy zasilających 230V dla wszystkich urządzeń KD wraz z zamontowaniem odpowiednich zabezpieczeń nadprądowych w rozdzielniach piętrowych (na każdy nowy obwód należy przedstawić odpowiednie pomiary obejmujące sprawdzenie ciągłości połączeń, rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, oraz działania wyłączników różnicowoprądowych).
- dostosowanie stolarki drzwiowej pod montaż elementów ryglująco-blokujących oraz dodatkowych zamków zatraskowych pod elektrozaczep (frezowanie ościeżnic oraz skrzydeł drzwi),
- osadzenie, montaż i konfiguracja wszystkich urządzeń niezbędnych do prawidłowego działania systemu,
- konfiguracja systemu KD wraz z uruchomieniem i przetestowaniem wszystkich nowo dodanych przejść wraz z zaprogramowaniem ich funkcjonalności w systemie Zamawiającego,
- aktualizacja niezbędnych licencji,
- dodatkowo, zamawiający wskazuje urządzenia peryferyjne jakie muszą być dostarczone i zamontowane przez Wykonawcę we wskazanych pomieszczeniach i drzwiach.

Budynki A1 i A3 to bliźniacze budynki 9 kondygnacyjne połączone ze sobą tzw. łącznikiem. W budynkach zlokalizowane są sale dydaktyczne, laboratoria oraz pokoje pracy. Na każdym piętrze jest ok. 45 pomieszczeń w układzie liniowym (główny korytarz o długości 110m) oraz 3 rozdzielnie elektryczne (tablice piętrowe) i dwa pionowe szachy kablowe. Okablowanie, głównie prowadzone jest korytarzem w przestrzeni podsufitowej (sufit podwieszany modułowy rastrowy lub pełny 60cm x 60cm), z którego rozchodzi się do poszczególnych pomieszczeń.

W budynku A3 zaplanowano łącznie 71 pomieszczeń, które należy objąć system KD. W celu realizacji tego zadania, należy przewidzieć minimum dwa główne kontrolery obiektowe. Każdy kontroler posiada 6 magistral, które można maksymalnie obciążyć 8 kontrolerami drzwiowymi (8 kontrolerów na każdą magistralę). Projektując system, wymagane jest aby na każde piętro przypadła minimum jedna magistrala. Niedozwolone jest łączenie dwóch kondygnacji na jednej magistrali. Kontroler drzwiowy może pracować w trybie dwóch niezależnych przejść jednostronnych lub jednego przejścia dwustronnego (czytnik na wejściu i wyjściu z pomieszczenia). Kontrolery w dedykowanych obudowach należy montować w pomieszczeniach chronionych. Lokalizacja głównych kontrolerów obiektowych zostanie wskazana wykonawcy na etapie projektowym.

Analogiczna sytuacja dotyczy budynku A1 w którym zaplanowano 12 przejść kontroli dostępu. W tym wypadku wystarczające będzie zastosowanie tylko jednego kontrolera obiektowego.

Dokładna ilość sterowników drzwiowych niezbędnych do uruchomienia wszystkich nowych przejść w systemie KD, powinna zostać dobrana na etapie projektu wykonawczego. Pomieszczenia, które posiadają dwoje drzwi (sale wykładowe / laboratoria) muszą być



kontrolowane za pomocą jednego sterownika. W pozostałych przypadkach, kontroler może obsłużyć dwa różne pomieszczenia na tej samej kondygnacji.

Większość drzwi w obiektach A1 i A3 to stolarka drewniana jednoskrzydłowa bez klasy odporności ogniowej (EI0), jednak w pewnych pomieszczeniach są zamontowane drzwi aluminiowe lub stalowe. Rodzaj stolarki został wskazany w tabeli przejść.

Element ryglujący systemu KD (elektrozaczep bezklasowy zgodny z wytycznymi OPZ) należy zawsze montować nad zamkiem głównym na wysokości 130-140cm od posadzki wraz z połączeniem z dedykowanym zamkiem zatrzaskowym. Montaż elektrozaczepu i zamka wymaga odpowiedniego frezowania stolarki drzwiowej, które należy wykonać z największą starannością, za pomocą dedykowanych systemowych narzędzi. Powyższy typ montażu wymaga zastosowania dla każdego przejścia przycisku wyjścia oraz przycisku wyjścia awaryjnego. Wszystkie drzwi objęte systemem KD należy również wyposażyć w samozamykacz.

Okablowanie dla danego przejścia KD łączące takie elementy jak; czytniki, przyciski wyjścia, przycisk wyjścia ewakuacyjnego, kontaktrony, elektrozaczepy oraz inne wskazane sterowniki systemów budynkowych, muszą zostać zakończone w dedykowanej obudowie z pozostawionym min. 1m naddatkiem. Obudowę montować w pomieszczeniu chronionym.

## 3.2 Wymagania dotyczące montowanych urządzeń

Poniższe urządzenia dostarcza, montuje i konfiguruje **Wykonawca** zadania.

### 3.2.1 Urządzenia zgodne z systemem KD

#### 3.2.1.1 Kontroler obiektowy

Poniższe urządzenie musi umożliwiać poprawną pracę w użytkowanym przez Zamawiającego systemie kontroli dostępu SiPass Integrated firmy Siemens. Oznacza to, że zarządzanie i sterowanie urządzeniami musi być możliwe z poziomu systemu SiPass Intergrated w wersji 2.90.

Główna jednostka sterująca przechowująca dane użytkowników systemu, kontroluje i nadzoruje prace kontrolerów drzwiowych oraz modułów rozszerzeń podpiętych do magistral.

Parametry:

- obsługa 500.000 użytkowników,
- umożliwia podłączenie min 96 drzwi w trybie przejść jednostronnie nadzorowanych,
- komunikacja z innymi kontrolerami i serwerem po przez protokół TCP/IP (złącze RJ45),
- posiada następujące interfejsy komunikacyjne
  - min 6 magistral do komunikacji ze sterownikami drzwiowymi oraz modułami rozszerzeń





- 1x port modemowy (RJ-45)
- 1x port USB (podłączany w celu konfiguracji i diagnostyki)
- 2x port LAN 10/100 MB(do komunikacji w sieci Ethernet)
- wyposażony w:
  - diody sygnalizujące stan pracy urządzenia,
  - 1x wejście alarmowe (sabotaż obudowy),
  - 1x wejście alarmowe (zanika zasilania),
  - 1x wyjście alarmowe,
- napięcie zasilania: 12-30VDC
- max. pobór mocy: 10W
- umożliwia aktualizacje oprogramowania systemowego z poziomu aplikacji operatora systemu KD

### 3.2.1.2 Kontroler drzwiowy magistralny

Urządzenie kontroluje wszystkie funkcje chronionego przejścia. Pełni rolę interfejsu pomiędzy kontrolerem obiektowym a czytnikami kart. Połącznie po magistrali RS485.

Parametry:

- obsługuje wszystkie powszechnie stosowane czytniki o ustandaryzowanych protokołach jak również:
  - RS485
  - CerPass
  - OSDP
  - Wiegand
  - Clock/Data
- umożliwia podłączenie 2 czytników (wejściowy i wyjściowy) oraz prace w trybie:
  - jednostronna kontrola dostępu
  - dwustronna kontrola dostępu
  - dwoje drzwi (osobne pokoje) z kontrolą jednostronną
- umożliwia działanie w trybie off-line (podczas zaniku komunikacji z kontrolerem obiektowym dostęp do pomieszczeń mają wybrane karty)
- posiada 2 programowalne przekaźniki bez potencjałowe (obciążenie 30VDC, 2A)
  - możliwość wyboru trybu pracy na NC lub NO
  - pojedynczy impuls (z możliwością określenia czasu)
  - tryb przełącz
- posiada 5 wejść z możliwością monitorowania linii
  - 1x przycisk wejścia
  - 1x kontaktron
  - 3x dowolnie konfigurowalne
- zasilanie 24VDC
- max. pobór prądu: 25W
- umożliwia aktualizacje firmware'u z poziomu aplikacji operatora systemu SKD



### 3.2.1.3 Czytnik kart

Czytnik jest gotowy do podłączenia do kontrolera drzwiowego. Odczytuje unikatowy numer karty lub dane zapisane w sektorach pamięci karty i przesyła go w przyjętym przez Zamawiającego formacie.

Dodatkowo spełnia poniższe parametry:

- Częstotliwość pracy: 13.56 MHz + Bluetooth® (Low Energy)
- Obsługa kart MIFARE typu:
  - MIFARE Classic (UID lub odczyt danych z wybranego bloku pamięci)
  - MIFARE DESfire EV1/2/3 (UID lub odczyt danych z aplikacji i pliku w pamięci)
  - MIFARE PLUS
  - Możliwość wyboru sposobu odczytu nr UID karty
    - bezpośredni
    - odwrócony
- Obsługa aplikacji mobilnej i kart wirtualnych po NFC i Bluetooth
- Protokół komunikacyjny:
  - OSDP w wersji 1 i 2
  - SSCP w wersji 1 i 2
- Interfejs połączeniowy: RS485
- Zasilanie: 7-28 VDC
- Monitoring sabotażowy
- Min. zakres temperatury pracy: -30 do +70
- Stopień ochrony szczelności obudowy: min IP65
- Stopień ochrony wytrzymałości obudowy: min IK10
- Dioda sygnalizująca stan pracy czytnika (min 3 kolory odrębne dla trybu: stan czuwania / udzielenie dostępu / odmowa dostępu)
- sygnalizator dźwiękowy z możliwością regulacji siły głosu
- Obudowa :
  - min. szerokość obudowy : 75mm,
  - kolor : czarny,
  - **fabrycznie nadrukowany logotyp (sitodruk) uczelni w kolorze białym.**

### 3.2.1.4 Obudowa kontrolera

Kontroler jest umieszczony w obudowie spełniającej następujące wymagania:

- dwupunktowy system ryglowania, w tym jeden z zamkiem patentowym i kluczem,
- max waga: 3,70 kg
- materiał wykonania: ABS
- min. stopień ochrony IP: IP65
- min. stopień ochrony IK: IK10
- ochrona na promieniowanie UV



- min. zakres pracy w temperaturze: -40°C do 70°C
- praca przy napięciu znamionowym do 690 V
- praca przy maksymalnym napięciu do 800 A
- min. kąt otwarcia drzwi: 180°
- kolor: szary (RAL 7035)
- minimalne wymiary zewnętrzne:
  - Szerokość: 300 mm
  - Wysokość: 400 mm
  - Głębokość: 220 mm
- obudowę należy zamontować w chronionej strefie, w miarę możliwości nad docelowymi drzwiami od strony zamka w przestrzeni podsufitowej, do której zapewniony jest swobodny dostęp techniczny.

### 3.2.1.5 Elektrozaczep bezklasowy rewersyjny z monitoringiem

Parametry:

- elektrozaczep rewersyjny (typu NO) przeznaczony do pracy ciągłej,
- regulacja zapadki w zakresie 4mm
- prąd zasilania: 12VDC 180mA
- rezystancja : 66,7 Ohm
- Wytrzymałość : min 3500N
- Wymiary:
  - Wysokość elektrozaczepu 82 mm
  - Szerokość elektrozaczepu 20 mm
  - Głębokość elektrozaczepu 28 mm
- zakres temperatury pracy -15 stopni C +50 stopni C
- wbudowany kontaktron / mikroprzełącznik,: wyjścia NO/NC/COM
- rozstaw śrub montażowych : 52,5mm

### 3.2.1.6 Blachy zaczepowe

Blachę zaczepową należy dobrać indywidualnie do każdego typu drzwi w zależności od konstrukcji ościeżnicy i materiału z jakiego jest wykonana, jak również od modelu elektrozaczepu jaki zostanie tam zamontowany.

Parametry:

- stal nierdzewna,
- symetryczna,
- grubość blachy min. 2mm,
- w przypadku drzwi drewnianych stosować blachę kątową krótką.



### 3.2.1.7 Zamek zatrzaskowy

Wpuszczany zamek zatrzaskowy.

Parametry:

- minimalny zakres regulacji rygla: od 11,5mm do 17mm,
- symetryczna obudowa umożliwia montaż do drzwi lewych i prawych, w pionie i poziomie,
- wymiary kasety w mm: 60x18x40 (wysokość x szerokość x głębokość),
- wymiary listwy czołowej w mm: 110x20x3 (wysokość x szerokość x głębokość).

### 3.2.1.8 Samozamykacz z szyną ślizgową

Parametry:

- regulowana z przedniego panelu siła naciągu sprężyny wg normy EN 2-5
  - regulacja prędkości zamykania ,
  - regulacja opóźnienia zamykania ,
  - regulacja tłumienia otwierania ,
  - regulacja dobicia ,
- szyna ślizgowa wyposażona w regulowaną blokadę otwarcia,
- samozamykacz dopuszczony do stosowania w zespołach przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
- zintegrowany mechanizm wspomagający otwieranie drzwi,

### 3.2.1.9 Przycisk ewakuacyjny

Przycisk wyjścia działa poprzez mechanicznie przerwanie obwodu zasilania elementu blokującego drzwi. Umożliwia natychmiastowe otwarcie przejścia bez konieczności posiadania nośnika uprawnień.

Parametry:

- wyposażony w dwie pary styki typu NC/NO,
- max obciążenie styków: 50 VAC lub 30 VDC – 3A,
- rezystancja styków max: 0,05  $\Omega$ ,
- aktywowanie przycisku następuje po przez zbitcie szybki,
- dołączona szybka z napisem „Rozbij szkło” (powleczone folia ochronną),
- wyposażony w kluczyk testowy,
- kolor obudowy: zielony.

### 3.2.1.10 Przycisk wyjścia

Przycisk wyjścia działa poprzez mechanicznie zwarcie obwodu sygnałowego (2 żyły).

Parametry:

- możliwość montażu podtynkowego i natynkowego,
- przycisk z symbolem kluczyka,



- możliwość montażu w ramkach,

### 3.2.1.11 Zasilacz buforowy 12V/24VDC

Zasilacz buforowy przeznaczony do zasilania urządzeń elektroniki, automatyki przemysłowej, systemów kontroli dostępu, systemów alarmowych, przystosowany do pracy z baterią akumulatorową bezobsługową.

Parametry:

- Napięcie zasilania: 200÷240VAC
- Zgodność z normą:
  - Norma kontroli dostępu EN60839-11:2013, Stopień 1÷2
- Prąd ładowania akumulatora: 0.5A/1A
- Wyjście zasilania min : 2A
- Sprawność : min 86%
- Sygnalizacja optyczna LED
- Dynamiczny test akumulatora
- Kontrola ładowania i konserwacji akumulatora
- Kontrola ciągłości obwodu akumulatora
- Kontrola napięcia akumulatora
- Prąd ładowania akumulatora wybierany zworką
- Funkcja START manualnego załączenia zasilania z akumulatora
- Wyjście techniczne EPS zaniku sieci (przełącznikowe)
- Wyjście techniczne APS sygnalizacji awarii akumulatora (przełącznikowe)
- Zabezpieczenie wyjścia akumulatora przed zwarcie i odwrotnym podłączeniem
- Zabezpieczenia - (SCP, OLP, OVP, UVP)
- min zakres temperatury pracy : -10°C do + 40°C
- obudowa modułowa, do zabudowy, możliwy montaż na szynie DIN
- zestaw kabli służących do podłączenia akumulatorów.

### 3.2.1.12 Akumulator AGM

Akumulator przeznaczony do pracy buforowej w systemach alarmowych, kontroli dostępu i przeciwpożarowych jako podstawowy system zasilania awaryjnego.

Parametry

- Żywotność projektowa: ponad 15 lat przy temp. pracy 20°C (wg. Eurobat w grupie Very Long Life)
- Technologia wykonania AGM (Absorbed Glass Mat)
- Zabezpieczenie VRLA (samouszczelniające się zawory ciśnieniowe zapobiegające powstawaniu nadmiernego ciśnienia w ogniwie)
- Min dopuszczalny zakres temperatury otoczenia:
  - Podczas ładowania: 0°C do 40°C



- Podczas rozładowania: -20°C do 50°C
- Podczas składowania: -20°C do 40°C

### 3.2.1.13 Zasilanie awaryjne

System umożliwia pracę w przypadku braku zasilania podstawowego budynku w czasie min. 12 godzin. Wszystkie elementy systemu posiadają autonomiczne źródła podtrzymania zasilania wyposażone w akumulatory przeznaczone do pracy buforowej w systemach alarmowych i kontroli dostępu jako podstawowy system zasilania awaryjnego. Stosować akumulatory typu AGM (Absorbed Glass Mat) z zabezpieczeniem VRLA (samouszczelniające się zawory ciśnieniowe zapobiegające powstawaniu nadmiernego ciśnienia w ogniwie) o projektowanej żywotności ponad 15 lat przy temp. pracy 20°C (wg. Eurobat w grupie Very Long Life).

Dla kontrolera drzwiowego stosować konfigurację 2 akumulatorów 7,2Ah połączonych szeregowo, natomiast dla kontrolera obiektowego jeden akumulator 17Ah.

## 3.3 Wymagania dotyczące stosowanego okablowania

### 3.3.1 Kabel teleinformatyczny U/UTP kat. 6

Zastosowanie w połączeniach poniższych urządzeń systemu KD:

- magistrała danych (połączenie sterowników SKDK oraz bramek dostępowych dla SKDB),
- czytniki,
- przyciski wyjścia.

Parametry:

- żyły: miedziane jednodrutowe,
- min średnica żyły: 23AWG,
- izolacja zewnętrzna kabla: specjalny polimer bezhalogenowy LSOH o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych,
- ośrodek: cztery pary żył skręcone w ośrodek na okrągłym centralnie ułożonym elemencie separującym,
- kolory izolacji żył: zielona, niebieska, brązowa, pomarańczowa skręcona w parę z żyłą białą z odpowiadającym jej kolorowym paskiem wzdłużnym,
- klasa odporności na ogień nie niższa niż: B2CA wg. normy PN-EN 50575 (CPR).

### 3.3.2 Kabel niskonapięciowy bezhalogenowy

Zastosowanie w połączeniach poniższych urządzeń systemu KD w przypadku prowadzenia okablowania na drogach ewakuacyjnych:

- elektrozaczepy,



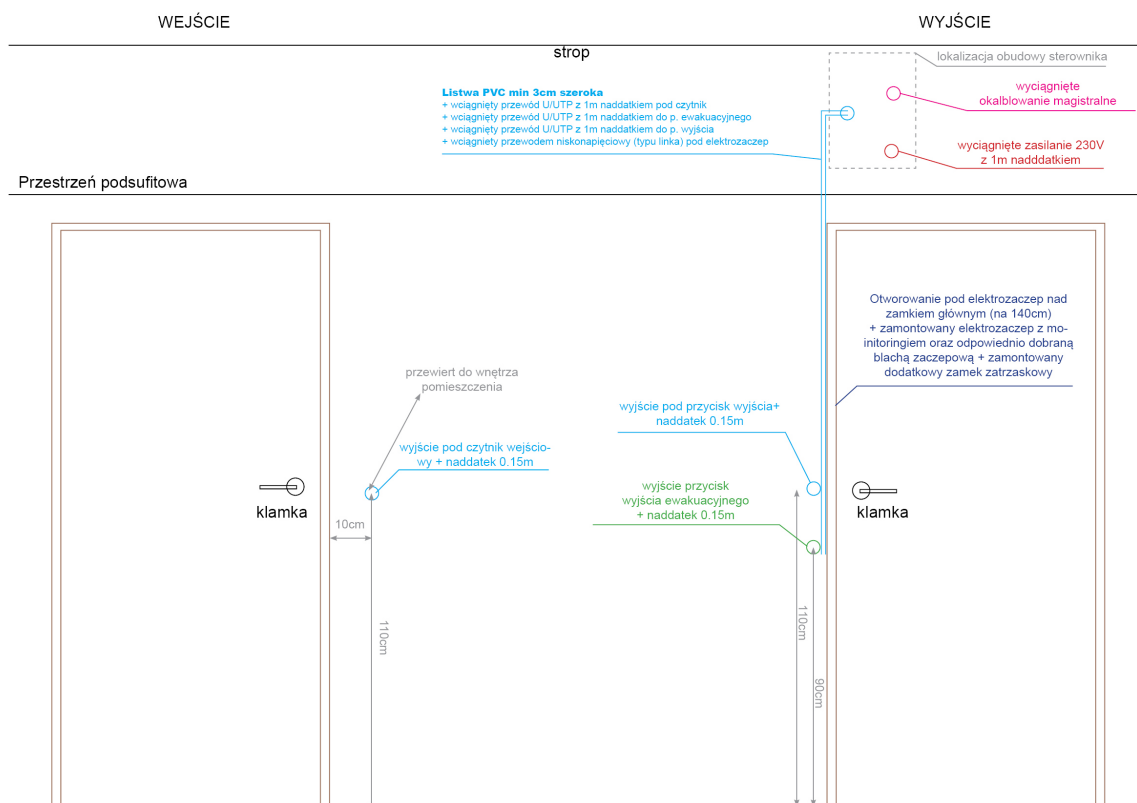


- przyciski wyjścia ewakuacyjnego,
- moduły systemów P.POŻ i automatyki budynkowej.
- bramki dostępowe

Parametry:

- żyły: miedziane,
- min. średnica żył: 0,75mm<sup>2</sup>,
- kabel okrągły 4 żyłowy,
- kolory żył: niebieski, brązowy, żółto-zielony, czarny,
- klasa odporności na ogień nie niższa niż: B2CA wg. normy PN-EN 50575 (CPR),
- dopuszczony do stosowania na drogach ewakuacyjnych,
- izolacja: powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego.

## 3.4 Schemat okablowania przejścia KD



## 3.5 Zestawienie przejść objętych kontrolą dostępu

Tabela 1.

	Dane przejścia										Typ stolarki					
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozamykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis
1	112/A	A3	1 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
2	112/B	A3	1 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
3	113x	A3	1 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		



Dane przejścia														Typ stolarki		
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis
4	114	A3	1 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
5	411	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
6	411x	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
7	413	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
8	424/A	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
9	424/B	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
10	425	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
11	426	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
12	427	A3	4 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
13	538	A3	5 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
14	539	A3	5 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
15	515	A3	5 piętro	Inst. Automatyki i Robotyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
16	07	A3	-1 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X		X	EIO		



				Dane przejścia										Typ stolarki			
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis	
17	08	A3	-1 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X		X	EIO			
18	09	A3	-1 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
19	010	A3	-1 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
20	13d/A	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK		
21	13d/B	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
22	14	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	Jedne drzwi drewniane , drugie aluminiowe	
23	14x	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X			X	EIO			
24	18/A	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK		
25	18/B	A3	Parter	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
26	516x/A	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X		X		EIO	TAK	Drzwi metalowe	
27	516x/B	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X		X		EIO			
28	516y	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
29	518x	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
30	520x	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			



Dane przejścia														Typ stolarki		
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozamknięcz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis
31	526	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
32	527	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
33	530	A3	5 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
34	612	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
35	613	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
36	616	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
37	618	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
38	620	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
39	622	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
40	628	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
41	629	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		



Dane przejścia														Typ stolarki		
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis
42	630	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
43	634	A3	6 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
44	721	A3	7 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
45	722	A3	7 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
46	811	A3	8 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
47	849	A3	8 piętro	Inst. Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
48	113	A3	1 piętro	Inst. Robotyki i Inteligencji Maszynowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
49	626	A3	6 piętro	Inst. Robotyki i Inteligencji Maszynowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
50	732	A3	7 piętro	Inst. Robotyki i Inteligencji Maszynowej	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
51	15	A3	Parter	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
52	117	A3	1 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		





Dane przejścia														Typ stolarki		
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozyamykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis
53	117x	A3	1 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
54	119	A3	1 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
55	120/A	A3	1 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
56	120/B	A3	1 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
57	209/A	A3	2 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
58	209/B	A3	2 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
59	210	A3	2 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
60	216/A	A3	2 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
61	216/B	A3	2 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
62	308	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
63	308	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
64	309	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK	
65	309	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
66	311	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		
67	312	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO		



	Dane przejścia										Typ stolarki						
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozamykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis	
68	324	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
69	325	A3	3 piętro	Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
70	300	A3	3 piętro	DZIAŁ DS. ROZWOJU Sekcja - "Czas zawodowców"	X	X	X	X	X	X			X	EIO		Drzwi aluminiowe dwuskrzydłowe	
71	650	A3	3 piętro	Centrum Języków i Komunikacji	X	X	X	X	X					EIO			
72	110/A	A1	1 piętro	Instytut Informatyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK		
73	110/B	A1	1 piętro	Instytut Informatyki	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
74	8	A1	parter	Centrum Spraw Studenckich	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
75	9	A1	parter	Centrum Spraw Studenckich	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
76	WC	A1	parter	Centrum Spraw Studenckich	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
77	20/A	A1	parter	Centrum Spraw Studenckich	X	X	X	X	X	X	X			EI3 0	TAK	Drzwi 20/A są obecnie wyposażone w KD (czytnik + sterownik + PWA i PW).Należy doposażyć w KD w drugie drzwi Sali (20/B) oraz zmodernizować obecne (tj. wymiana czytnika + montaż zwory na zewnątrz drzwi +systemowa maskownica zwory)	
78	20/B	A1	parter	Centrum Spraw Studenckich	X	X	X	X	X	X	X			EIO			



	Dane przejścia												Typ stolarki				
lp	nr pom.	nr budynku	nr piętra	Wydział	czytnik wejściowy	przycisk wyjścia	przyc. wyj. awaryjnego	elektrozaczep z monitoringiem	samozamykacz	zamek dodatkowy	drewniana	stalowa	Aluminiowa	odporność ogniowa	Drzwi podwójne do Sali	Dodatkowy opis	
79	310	A1	3 piętro	Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
80	323/A	A1	3 piętro	Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK		
81	323/B	A1	3 piętro	Instytut Chemii i Elektrochemii Technicznej	X	X	X	X	X	X	X			EIO			
82	326/A	A1	3 piętro	Instytut Technologii Materiałów Zakład Inżynierii Produkcji	X	X	X	X	X	X	X			EIO	TAK		
83	326/B	A1	3 piętro	Instytut Technologii Materiałów Zakład Inżynierii Produkcji	X	X	X	X	X	X	X			EIO			

## 3.6 Wytyczne dotyczące montażu

### 3.6.1 Wymagania dotyczące przygotowania stolarki drzwiowej

Elementy ryglujący systemu KD (elektrozaczep bezklasowy zgodny z wytycznymi OPZ) należy zawsze montować nad zamkiem głównym na wysokości 130-140cm od posadzki wraz z połączeniem z dedykowanym zamkiem zatrzaskowym. Montaż elektrozaczepu i zamka wymaga odpowiedniego frezowania stolarki drzwiowej, które należy wykonać z największą starannością, za pomocą dedykowanych systemowych narzędzi. Powyższy typ montażu wymaga zastosowania dla każdego przejścia przycisku wyjścia oraz przycisku wyjścia awaryjnego. Wszystkie drzwi objęte systemem KD należy również wyposażać w samozamykacz.

W przypadku montażu elementów KD na ślusarce stalowej lub aluminiowej jako elementy mocujące bezwzględnie stosować nitonakrętki wraz z odpowiednimi śrubami zamiast standardowych wkrętów.

### 3.6.2 Montaż obudowy

Obudowę montować nad drzwiami przejścia objętego systemem KD w przestrzeni podsufitowej po stronie pomieszczenia chronionego. Przed montażem zwrócić uwagę na późniejszy dostęp w celach eksploatacyjnych oraz ew. kolizje z innymi instalacjami. W przypadku zaistniałych problemów rozwiązanie konsultować z wyznaczoną osobą ze strony Zamawiającego.



W ścianach G-K obudowę montować na kołki stalowe typu MOLLY natomiast w podłogach pełnych/litych na kołki rozporowe.

Przewody, które wchodzą od dołu lub od góry obudowy wprowadzać korzystając z odpowiednich dławików.

Skrzynkę należy oznakować trwale etykietą z symbolem rozdzielni, numerem obwodu, oraz nazwą pomieszczenia (np.: TP 0.1 - obwód 5, Pom 008).

### 3.6.3 Wymagania dotyczące prowadzenia okablowania

#### 3.6.3.1 Ogólne

Wszelkie prace instalacyjno-montażowe należy prowadzić ze szczególną starannością bezwzględnie przestrzegając norm związanych z rodzajem instalacji, ze szczególnym uwzględnieniem poniższych wytycznych:

- przewody magistralne prowadzić w przygotowanych trasach kablowych TT, niezbędne odgałęzienia wykonać za pomocą sztywnych rurek PCV,
- w ścianach G-K stosować montaż w elastycznych rurkach karbowanych o wytrzymałości min. 320N/5cm w wewnętrznym szkielecie ścian,
- w ścianach litych wykonać odpowiednie bruzdowanie pod rurkę karbowaną o wytrzymałości min. 320N/5cm. W szczególnych przypadkach po uzgodnieniu z inspektorem branżowym można zastosować listwę kablową PCV.
- przy drzwiach systemowych w osłonach wewnątrz bocznego panelu pozostawiać niezbędny naddatek okablowania w celach połączeniowych,
- sposób prowadzenia przewodów dla każdego rodzaju podłoża uzgodnić z inspektorem nadzoru danej branży,
- przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta kabli,
- przy domierzaniu przewodów przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w obudowach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń,
- w celu spełnienia standardów kompatybilności elektromagnetycznej dotyczącej emisji pola elektromagnetycznego oraz wpływu zewnętrznych pól elektromagnetycznych, w trakcie prowadzenia tras kablowych przestrzegać minimalnych odległości od urządzeń zakłócających:
  - 30 cm od tras energetycznych na dłuższych odcinkach,
  - 100 cm od transformatorów.
- nie prowadzić przewodów sygnałowych zaprojektowanej instalacji razem z przewodami elektrycznymi o napięciu >60V w tym samym korycie lub przepuście,
- trasy kablowe prowadzić w miarę możliwości tak, aby zmiany kierunku trasy odbywały się pod kątem 90°,
- przejścia kablowe pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć masą o odpowiedniej odporności ogniowej EI,

- przejścia kablowe na zewnątrz obiektu zabezpieczyć z zachowaniem szczelności obiektu,
- zakończenia przewodów linkowych zakończyć tulejami lub końcówki polutować,
- do montażu urządzeń stosować elementy (kołki, wkręty, systemy mocujące itp.) odpowiednie do powierzchni poddawanej obróbce,
- do połączeń stosować techniki właściwe do łączonych materiałów (połączenia śrubowe, spawane, lutowanie przewodów itp.) zapewniające właściwą jakość i trwałość połączeń.

### 3.6.3.2 Okablowanie pod urządzenia peryferyjne

W przypadku prowadzenia okablowania w pomieszczeniach i korytarzach stosować listwy kablowe lub sztywne rurki PCV.

Okablowanie dla wszystkich kontrolerów i modułów komunikujących się po protokole TCP/IP należy doprowadzić do głównego węzła sieciowego i zakończyć na wyznaczonym patchpanelu.

Zestawienie kablowe dla poszczególnych elementów KD

- czytniki:
  - przewód U/UTP z naddatkiem 15cm,
  - montaż na wysokości 110cm od posadzki,
- przycisk wyjścia:
  - przewód U/UTP z naddatkiem 15cm,
  - montaż na wysokości 110cm od posadzki zachowując oś symetrii włączników oświetleniowych,
- przycisk wyjścia ewakuacyjnego:
  - przewód niskonapięciowy bezhalogenowy z naddatkiem 15cm,
  - montaż na wysokości 90cm od posadzki zachowując oś symetrii włączników oświetleniowych.
- elektrozaczep:
  - przewód niskonapięciowy bezhalogenowy z naddatkiem 15cm,
  - montaż nad zamkiem głównym na wysokości 130-140cm od posadzki wraz z dedykowanym zamkiem zatrzaskowym.
- przewód magistralny:
  - przewód U/UTP z naddatkiem **100cm** w każdej z obudów kontrolerów,



## 3.7 Pozostałe wymagania

### 3.7.1 Normy i wytyczne projektowe

- PN-EN 60839-11-1:2014-01, Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i komponentów,
- PN-EN 60839-11-2:2015-08, Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wytyczne stosowania,
- PKN-CEN/TS 54-14:2020-09, Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- PN-EN 50173-6:2018-07, Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 6: Rozproszone usługi budynkowe.

### 3.7.2 Sposób wykonania i uzgodnienia projektów wykonawczych

Dokumentacja musi zawierać protokół uzgodnień ze stroną Zamawiającego oraz być zgodna z normami i obowiązującymi polskimi przepisami, według których mają być wykonane roboty budowlane. Dokumentacja podlega pełnej weryfikacji Zamawiającego i przed przystąpieniem do etapu realizacji musi uzyskać jego akceptację.

Sposób wykonania i uzgodnienia projektów wykonawczych:

- Kompletny projekt wykonawczy systemu KD w wersji elektronicznej (DWG oraz PDF) zawierający takie elementy jak:
  - rzuty kondygnacji z naniesionymi elementami systemu KD jak (sterowniki, czytniki, elektrozaczepty, przyciski wyjścia i ewakuacyjne,
  - trasy elektryczne wraz z rozdzielniami piętrowymi oraz punktami rozdzielającymi,
  - trasy okablowania magistralnego,
  - ilość i typ okablowania na danej trasie / korycie kablowym,
  - część opisowa dokumentacji,
  - wykaz elementów systemu wraz z kartami katalogowymi i deklaracją zgodności danego produktu,
- Kompletny projekt powykonawczy w formie papierowej (2 egz.) oraz w tożsamej z wersją papierową wersji elektronicznej (nieedytowalne pliki PDF oraz edytowalne pliki DWG i pliki tekstowe).
  - Dodatkowo : pomiary obwodów elektrycznych wykonanych przez kwalifikowanych pracowników (SEP – Eksploatacja + Pomiary).





### **Formaty dokumentacji elektronicznej:**

Elektroniczną wersję dokumentacji należy opracować i dostarczyć Inwestorowi według poniższych wytycznych:

Pliki należy przygotować w odpowiednim formacie stosując odpowiednie nazewnictwo:

- formaty plików: PDF, DOCX, XLSX, JPG, DWG 2010 itd.
- nazewnictwo plików: np. SKD\_A1 - „K” - „XXX” - „YY” - RRRRMMDD,

gdzie:

SKD\_A1 – skrót od system kontroli dostępu dla budynku A1 i A3

„K” – kondygnacja budynku

„XXX”- nr rysunku

„YY”- nr. Rewizji

RRRRMMDD – rok, miesiąc, dzień

### **3.7.3 Instrukcje**

Do wszystkich urządzeń występujących w systemie zostanie dostarczona karta materiałowa w języku polskim. Dla specjalistycznych instrukcji technicznych dopuszczalne jest dostarczenie za zgodą Zamawiającego instrukcji w języku angielskim.

