



**"S.T. ARCHITEKCI" Sp. z o.o.**  
**ul. Gen. M. Langiewicza 18 35-021 Rzeszów**  
**tel. 17 862 81 66, 500 050 022, 501 308 898**  
**www.starchitekci.pl**

NIP 5170126694

KRS 0000238222

REGON 180039360

Sąd Rejonowy w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy KRS, Kapitał Zakładowy: 104 000 zł



**TECHNIS-PRO Wojciech Gurczyński**  
Projektowanie instalacji elektrycznych niskoprądowych  
**ul. Okulickiego 18, 35-206 Rzeszów**  
**tel. kom.: 661 332 545; NIP: 813-315-22-85**



**KUBAK Jakub Kłeczek**  
Projektowanie instalacji elektrycznych  
**ul. Okulickiego 18, 35-206 Rzeszów**  
**tel. kom.: 785 342 900; NIP: 517-006-33-21**

Nazwa inwestycji:

**PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZY UL. LISA KULI 20 DLA JEDNOSTEK PROKURATURY OKRĘGU RZESZOWSKIEGO**

Nazwa i adres inwestora:

**PROKURATURA OKRĘGOWA W RZESZOWIE**  
**UL. HETMAŃSKA 45d, 35-078 RZESZÓW**

Adres inwestycji:

ul. Płk. Lisa-Kuli 20, 35-032 Rzeszów  
działka nr 2136/2, obręb ewidencyjny: 207 Rzeszów

Część:

**PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU**

Data opracowania:

**09.2018r.**

Kategoria obiektu budowlanego:

**Kategoria XII**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I ELEKTRYCZNE NISKOPRĄDOWE				
Projektant:	mgr inż. Jakub KŁECZEK	Uprawnienia budowlane Nr ewid. PDK/0101/PWOWE/06 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>		09.2018r.
Opracował:	mgr inż. Wojciech GURCZYŃSKI			09.2018r
Sprawdzający:	mgr inż. Kazimierz KŁECZEK	Uprawnienia budowlane Nr ewid. E-91/76 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno inżynierskiej upoważniające do sporządzania projektów instalacji elektrycznych</i>		09.2018r.

**PW [E]**

## SPIS TREŚCI:

1.	OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEJ INSTALACJI KD .....	3
1.1.	Założenia techniczne i funkcjonalne projektowanego systemu .....	3
1.2.	Opis kontrolowanego przejścia .....	3
1.3.	Opis przyjętego systemu .....	4
1.4.	Organizacja logiczna systemu .....	4
1.5.	Zasilanie systemu .....	5
1.6.	Instalacja wideo domofonowa .....	5
1.7.	Okablowanie systemu .....	6
2.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH .....	7
3.	UWAGI KOŃCOWE .....	8
4.	SPIS RYSUNKÓW .....	10

## **1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEJ INSTALACJI KD**

### **1.1. Założenia techniczne i funkcjonalne projektowanego systemu**

Dla projektowanej instalacji systemu kontroli dostępu (SKD) założono podstawową funkcjonalność polegającą na umożliwieniu swobodnego poruszania się w obszarze kontrolowanym osób uprawnionych (posiadających ważne i odpowiednio skonfigurowane zbliżeniowe karty dostępu) przy jednoczesnym ograniczeniu dostępu osobom nieposiadającym stosownych uprawnień.

Założone funkcje techniczne, jakie ma spełniać SKD:

- Zastosowanie dwu stronie kontrolowanego przejścia,
- Identyfikacja wejścia do strefy kontrolowanej, na podstawie zbliżeniowej karty identyfikacyjnej opartej o technologię MIFARE,
- Dla przejść kontrolowanych przez SKD przewidziano zastosowanie elektrozaczepów rewersyjnych (zwolnione przy braku napięcia zasilającego),
- Nieuprawnione lub zbyt długie otwarcie drzwi przejścia kontrolowanego powinno być lokalnie sygnalizowane sygnałem dźwiękowym oraz sygnalizowane i rejestrowane w nadrzędnym systemie zarządzającym,
- Drzwi stanowiące przejścia kontrolowane powinny być zamykane automatycznie (wyposażone w samozamykacz),
- W przypadku braku zasilania sieciowego 230 V, SKD powinien pracować bezprzerwowo przez okres minimum 4 kolejnych godzin.

### **1.2. Opis kontrolowanego przejścia**

Zaprojektowano przejścia dwustronnie kontrolowane.

Po obu stronach drzwi, objętych SKD, należy zamontować czytnik zbliżeniowy oraz dodatkowy mechaniczny przycisk ewakuacyjny od strony wyjścia z pomieszczenia, co pozwoli na awaryjne zwolnienie blokady drzwi.

Drzwi objęte systemem kontroli dostępu należy wyposażać:

Dwustronna kontrola dostępu:

- Elektro zaczepek rewersyjny (12Vdc);
- Czujnik magnetyczny (wpuszczany);
- Gałka/Gałka;
- Samozamykacz.

Przejście z funkcją EI (przeciwpożarowe):

- Zamek główny – mechaniczny
- Zatrzask dodatkowy + Elektrozaczepek rewersyjny 12Vdc (ppoż);
- Czujnik magnetyczny (wpuszczany);
- Klamka / Klamka;
- Samozamykacz.

Wypożaenie drzwi, objętych systemem kontroli dostępu, należy uwzględnić przy dostawie stolarki drzwiowej. Wspomniane wyżej elementy wyposażenia drzwi należy zamontować na etapie prefabrykacji drzwi i powinno być wykonane przez producenta drzwi.

Wymaga się, aby elektro zaczepy oraz zamki elektryczne zasilane były napięciem 12 Vdc (rewersyjne).

Wymaga się, aby czujniki magnetyczne (kontrola otwarcia drzwi) były wykonane w wersji wpuszczanej.

W przypadku drzwi, spełniających wymagania ochrony przeciw pożarowej, wymaga się, aby elektro zaczepy spełniały stosowne wymagania dotyczące ich zastosowania w drzwiach przeciw pożarowych, a zamontowanie pozostałych elementów wyposażenia drzwi nie wpływało na pogorszenie właściwości przeciw pożarowych danego przejścia.

Wymaga się, aby dla wszystkich drzwi objętych SKD, była możliwość ich otwarcia za pomocą klucza.

Wszystkie przejścia objęte SKD, będą automatycznie zwalniane z poziomu systemu sygnalizacji pożaru, w przypadku wykrycia zjawisk pożarowych.

Zadziałanie przycisku ewakuacyjnego powinno być sygnalizowane (jako alarm techniczny) w systemie sygnalizacji włamania i napadu.

### **1.3. Opis przyjętego systemu**

**Projektowany system kontroli dostępu stanowi rozbudowę istniejącego systemu zainstalowanego na 3, 4 i 5 piętrze przedmiotowego budynku. Aktualnie na obiekcie wykorzystuje się platformę sprzętową i programową Sipass Integrated firmy VANDERBILT (dawny SIEMENS).**

W projektowanym systemie przyjęto wykorzystanie czytników zbliżeniowych, pracujących w oparciu o technologię MIFARE (zgodna z obecnie używaną) i komunikujących się z kontrolerem przy wykorzystaniu standardu RS485..

W celu rozbudowy istniejącego systemu o nowe projektowane przejścia pełniące funkcję kontroli dostępu, należy go doposażyć w moduły drzwiowe (kompatybilne z istniejącym na obiekcie kontrolerem głównym), czytniki zbliżeniowe, przyciski ewakuacyjne oraz elementy wykonawcze (będące po stronie dostawcy stolarki drzwiowej). Nowe moduły drzwiowe należy wpiąć do istniejącego kontrolera głównego (znajdującego się w pomieszczeniu serwerowni na IV piętrze), odpowiednio na magistrale komunikacyjne RS485 FLN4 i FLN5. Licencję programową Sipass Integrated (program zarządzający systemem KD) należy rozszerzyć o 16 dodatkowych przejść. W oprogramowaniu zarządzającym należy dodać i skonfigurować projektowane przejścia.

### **1.4. Organizacja logiczna systemu**

Projektowany system będzie stanowił rozbudowę istniejącej infrastruktury systemu kontroli dostępu. Projektowane przejścia zaprogramować zgodnie z funkcjonującymi na obiekcie standardami.

### **1.5. Zasilanie systemu**

Podstawowym źródłem zasilania dla systemu kontroli dostępu jest jednofazowa sieć napięcia przemiennego 230Vac / 50Hz. Zasilanie poszczególnych modułów drzwiowych w systemie będzie zrealizowana za pomocą zasilaczy buforowych 24Vdc, o wydajności prądowej 12A (zgodnie z rysunkami technicznymi dołączonymi do niniejszego opracowania). Źródłem zasilania awaryjnego będzie akumulator „bezobsługowy” o napięciu 12 Vdc i pojemności wystarczającej na pracę systemu przez minimum 4 kolejnych godzin w przypadku zaniku napięcia w sieci (w projekcie przyjęto akumulatory o pojemności 40Ah). Uwaga – oba zasilacze buforowe, przyjęte w projekcie zasilić z tej samej fazy.

Zasilacze buforowe należy wyposażyć w dodatkowe moduły bezpiecznikowe (2 wyjściowe) pozwalające na rozdział zasilania (ilość wyjść dostosowana do ilości wyprowadzonych obwodów zasilania). Zasilacze powinny być wyposażone w styki alarmowe, pozwalające na przekazaniu sygnałów o braku zasilania 230 Vac oraz uszkodzenia baterii do systemu SSWiN.

Przełączanie z zasilania podstawowego na awaryjne, w przypadku zaniku napięcia w sieci i powrót do zasilania podstawowego oraz ładowanie akumulatora będzie odbywało się automatycznie.

### **1.6. Instalacja wideo domofonowa**

Na 2 i 3 piętrze zaprojektowano instalację systemu wideo domofonowego. Przed kontrolowanym kontrolą dostępu wejściem należy zamontować stację wywoławczą jedno przyciskową. W pokojach kierowników sekretariatu, należy zamontować monitor odbiorczy słuchawkowy. Wyjście przekątnikowe stacji wywoławczej wprowadzić na wejścia kontrolera drzwiowego i odpowiednio zaprogramować celem zwalniania elektrozaczepów z poziomu systemu wideo domofonowego.

Poniżej podano minimalne wymagania dla stacji wywoławczej:

- kamera kolorowa;
- metalowa, podtynkowa;
- kąt widzenia w pionie: 55 stopni , w poziomie: 68 stopni;
- standard sygnału video PAL;
- pełna regulacja kąta widzenia (pion - poziom: 10 stopni);
- doświetlenie diodami światła białego;

Poniżej podano minimalne wymagania dla monitora słuchawkowego:

- monitor kolorowy
- wyświetlacz 7" Color TFT-LCD 16:9
- standard sygnału video PAL/NTSC
- możliwość podłączenia dodatkowego monitora
- zasilanie 230V

### 1.7. Okablowanie systemu

Połączenia elektryczne / sygnałowe pomiędzy poszczególnymi elementami systemu należy wykonać za pomocą przewodów miedzianych dobranych stosownie do pełnionej funkcji oraz przy uwzględnieniu dopuszczalnych wartości tłumienia sygnału i dopuszczalnych spadków napięć.

W projekcie przewidziano następujące typy przewodów, w zależności od pełnionej funkcji:

- **U/UTP 4x2x0,5:**

- Wykonanie magistrali komunikacyjnej pomiędzy kontrolerem a modułami drzwiowymi;
- Wykonanie połączeń komunikacyjnych i sygnałowych w systemie wideo domofonowym;

- **YTDY 4x0,5:**

- Podłączenie czujki magnetycznej i/lub sygnału zadziałania przycisku ewakuacyjnego, w obrębie pojedynczego przejścia ;

- **NHXMH-O 2x2.5**

- Zasilanie modułów drzwiowych DRI;

- **NHXMH-O 2x1.5:**

- Podłączenie elektrozaczełu (linia zasilająca).

Przewody zasilające, doprowadzające zasilanie sieciowe 230 Vac, do zasilaczy buforowych powinny być zgodne z projektem branży Instalacje Elektryczne.

Wszystkie przewody instalacji systemu powinny być układane w sposób zapewniający im odpowiednią ochronę mechaniczną oraz elektromagnetyczną poprzez zastosowanie:

- Koryt i drabin kablowych.
- Listew kablowych natynkowych.
- Rur elektro instalacyjnych typu RL.
- Rur elektro instalacyjnych karbowanych typu „peszel”.
- Rur elektroinstalacyjnych karbowanych wzmacnianych.

Prowadząc przewody instalacji teletechnicznej (w tym instalacja SKD), na trasach dłuższych niż 35 m, należy uwzględnić zachowanie odległości 20 cm od przewodów elektrycznych sieciowych (230 i 400 Vac). Dopuszczalne jest zmniejszenie podanej wyżej odległości w przypadku zastosowania odpowiednich uziemionych separatorów metalowych.

Prowadząc przewody instalacji SKD w przestrzeni między stropowej, pod podłogą techniczną w zamkniętych kanałach kablowych, szachtach kablowych itp. należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające w przyszłości wymianę przewodu lub jego dołożenie.

## 2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

Poniższa tabela zawiera zestawienie podstawowych elementów z zakresu projektowanej instalacji systemu okablowania strukturalnego.

L.p.	Opis	przykładowy typ/model	ilość	j.m.
1	DRI - interfejs drzwiowy	ADD5110	12	szt.
2	Czytnik zbliżeniowy	VR10S-MF	24	szt.
3	Przycisk ewakuacyjny (zielony), dwu stykowy	D110	11	szt.
4	Zasilacz buforowy z akumulatorami (pojemność 40 Ah)	ZMS-3-24V12A	2	szt.
5	Stacja wywoławcza systemu domofonowego (1 abonamentowa)	DRC 41 UN	2	szt.
6	Monitor 7" słuchawkowy	CDV 70 N	2	szt.
7	Licencja programowa do SiPass Integrated - rozszerzenie o 8 przejść.	ASE 5100 DO	2	szt.
9	Karta mifare 13,56 MHz	-	100	szt.
10	Przewód sygnałowy	UTP 4x2x0,5	250	mb.
1	Przewód sygnałowy	YTDY 4x0,5	30	mb.
12	Kabel zasilający DRI (moduł drzwiowy) - 2x2,5	NHXMH-O 2x2.5	200	mb.
13	Kabel zasilający EZ (elektrozaczep) - 2x1	NHXMH-O 2x1.5	60	mb.

Uwaga:

Podane ilości okablowania są wartościami orientacyjnymi. Wymagana weryfikacja na budowie. Podane w zestawieniu urządzenia, stanowią elementy zasadnicze / podstawowe niezbędne do wykonania projektowanej instalacji. Powyższe zestawienie nie uwzględnia, materiałów instalacyjnych, rur osłonowych, uchwytów instalacyjnych, puszek instalacyjnych, obudów, itp. niezbędnych do wykonania projektowanej instalacji.

**Elementy wyposażenia drzwi objętych systemem kontroli dostępu (opisane w rozdziale „Opis kontrolowanego przejścia”) takie jak elektrozaczepy, czujki magnetyczne, samozamykacze, itp., należy dostarczyć w komplecie ze stolarką drzwiową. Podłączenie, ustawienie oraz konfiguracja i późniejsza konserwacja w/w elementów wyposażenia drzwi służącym zapewnieniu funkcji przejścia kontrolowanego powinno być wykonane przez instalatora całego systemu kontroli dostępu.**

### 3. UWAGI KOŃCOWE

#### Wskazania dla oferenta

Przy sporządzeniu wyceny oferent powinien rozpatrywać projekt w całości. Korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nieujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych i elektrycznych niskoprądowych. W przypadku stwierdzenia nieścisłości lub niekompletności instalacji zawartych w opracowaniu projektowym stanowiącego podstawę do wyceny należy wystąpić poprzez Inwestora do Projektanta o wyjaśnienie lub uzupełnienie.

#### Wskazania formalno – prawne

Poniżej wskazano wymagania, które powinien przestrzegać Wykonawca systemu podczas realizacji prac instalacyjnych i uruchomieniowych.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Całość prac powinna być skoordynowana z pozostałymi branżami.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń.
- Prace wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary instalacji elektrycznej i sygnałowej, a po wykonaniu całej instalacji systemu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.

#### Wskazania podczas realizacji prac instalacyjnych

- Trasy prowadzenia przewodów skoordynować z planowanymi instalacjami w budynku itp. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.
- Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – *należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym, Inspektorem nadzoru.*
- Dedykowaną dla systemu instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
- Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.



### **Eksploatacja i konserwacja systemu**

- Eksploatacja systemu powinna się odbywać zgodnie z jego przeznaczeniem oraz wytycznymi zawartymi w instrukcjach poszczególnych części składowych systemu.
- Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkowania. W celu zapewnienia poprawnej pracy całego systemu należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania systemu powinna być dokonana w okresach nie dłuższych, niż co 6 miesięcy i powinna obejmować sprawdzenie: połączeń kablowych, poprawności działania urządzeń wchodzących w skład systemu (czujki, czytniki, elementy wykonawcze itp.), poprawności wyświetlania komunikatów alarmowych, informacyjnych, technicznych, stanu akumulatorów itp..
- Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora / Użytkownika końcowego osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu.

#### 4. SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU
KD-01	INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – RZUT PARTERU.
KD-02	INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – RZUT I PIĘTRA.
KD-03	INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – RZUT II PIĘTRA.
KD-04	INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – RZUT III PIĘTRA.
KD-05	INSTALACJA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU – SCHEMAT IDEOWY.