

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE TELETECHNICZNE

INWESTYCJA	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA I I II PIĘTRZE W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W POZNANIU PRZY UL. JACKOWSKIEGO 18
ADRES INWESTYCJI	ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań dz. nr 128/6, 128/7, 128/8, 128/14 obręb ewid.: Jeżyce, arkusz 14
INWESTOR	Powiat Poznański ul. Jackowskiego 18 60-509 Poznań

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. nr WKP/0301/ZOTP/06 w specjalności telekomunikacyjnej ograniczone II-go stopnia nr izby WKP/BT/0167/07	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. nr U1-Z-10/94 w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń nr izby WKP/BT/0373/07	
SPRAWDZIŁ	Mgr inż. Dawid Szłapka	Upr. nr WKP/0184/PWOT/12 w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń nr izby WKP/BT/0354/12	

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE
- II. OPIS TECHNICZNY
- III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

II. OPIS TECHNICZNY

1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
1.2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	10
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
1.4.	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	10
2.	SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	11
2.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	11
2.1.1.	SYSTEM NUMERACJI	11
2.2.	PUNKT DYSTRYBUCYJNY	11
2.2.1.	LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	11
2.2.2.	WYPOSAŻENIE STOJAKÓW	11
2.3.	SPOSÓB ROZPROWADZENIA OKABLOWANIA	12
3.	SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU	12
3.5.	OPIS SYSTEMU	12
3.6.	OPRZEWODOWANIE	12
3.7.	SPOSÓB DZIAŁANIA	12
3.8.	CHARAKTERYSTYKA I FUNKCJONALNOŚĆ	13
3.8.1.	INTERFEJS UŻYTKOWNIKA	13
3.8.2.	KONTROLER, INTERFEJS PRZEJŚCIA KONTROLOWANEGO	13
3.8.3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASILANIA	14
3.8.4.	DODATKOWE FUNKCJE, KTÓRE POWINIEN ZAPEWNIAC SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU:	14
4.	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	14
4.1.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	14
4.1.1.	KLASYFIKACJA OBIEKTU	14
4.2.	ZASADY OCHRONY OBIEKTU	15
4.3.	OPIS SYSTEMU SSP	16
4.4.	WSKAZÓWKI MONTAŻOWE	17
4.4.1.	ZABEZPIECZENIE PRZED ODDZIAŁYWANIEM OGNIĄ	17
4.4.2.	ZABEZPIECZENIE PRZED USZKODZENIEM MECHANICZNYM	17
4.4.3.	OCHRONA PRZED ZAKŁÓCENIAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI	18
4.4.4.	ODSTĘP CZUJEK OD ŚCIAN I PODCIĄGÓW	18
4.4.5.	WPŁYW WENTYLACJI NAWIEWNEJ I WYCIĄGOWEJ NA ROZMIESZCZENIE CZUJEK	18
4.5.	MOCOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU	18
4.6.	BILANS ENERGETYCZNY CENTRALI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU	19
5.	POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	20
5.1.	POMIARY KOŃCOWE	20
5.2.	TEST SYSTEMU SSP	21
5.2.1.	WYNIKI POMIARÓW	21
5.3.	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	21
5.4.	ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	22
6.	ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	24

WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy określający sposób zamontowania i działania poszczególnych systemów teletechnicznych dla zadania "Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jackowskiego 18,,

1.2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie to określa warunki jakie mają spełniać instalacje: okablowanie strukturalne oraz system sygnalizacji pożaru.

1.3. Podstawa opracowania

Konsultacje techniczne,

Obowiązujące normy i przepisy,

Karty katalogowe i instrukcje urządzeń systemów,

Szkolenia i wiedza własna projektanta.

1.4. Przepisy i normy związane

- PN-EN 50173 Technika Informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego
- PN-EN 50174 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
- PN-EN 60839-11-1 Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń, część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu, wymagania dotyczące systemów i komponentów.
- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r (Dz.U. 2021 poz. 2351),
- Ustawa z dnia 26 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2022 r. poz. 1557),
- PKN-CEN/TS 54-14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2022 poz. 2057),
- Ustawa z dnia 6 maja 2005r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.2010 Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722)
- Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

2. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

2.1. Założenia projektowe

Obecnie w budynku zainstalowany jest system okablowania strukturalnego. W ramach inwestycji należy przebudować istniejącą instalację. W remontowanych pomieszczeniach należy zdemonstrować istniejące elementy sieci strukturalnej. W punkcie dystrybucyjnym w szachcie należy zdemonstrować zwolnione panele karosujące. Pozostałe okablowanie należy przetłczyć na istniejące panele maksymalnie je wykorzystując w celu zmniejszenia zajętości stojaka rack.

System okablowania strukturalnego wykonać z wykorzystaniem osprzętu ekranowanego kategorii 6A.

Standardowe przyłącze logiczne dla stanowiska pracy składa się z trzech gniazd komputerowych 3xRJ45. Dla drukarek wielofunkcyjnych w pom. ksero należy zamontować gniazda 2xRJ45.

Przyjęty w projekcie system okablowania zapewnia możliwość zastosowania dowolnej technologii sieci LAN.

Gniazda instalowane będą w puszkach podtynkowych we wszystkich pomieszczeniach.

2.1.1. System numeracji

Wszystkie gniazda oznaczyć szyldzikami z opisem wykorzystując do tego celu jednolity system numeracji.

Należy przyjąć następujący sposób numeracji:

Od strony gniazda:

AAA/BBB/CCC

gdzie:

AAA – numer kondygnacji,

BBB – Oznaczenie literowe patchpanelu (następne w kolejności litery po aktualnie używanych w Starostwie)

CCC – numer gniazda

2.2. Punkt dystrybucyjny

2.2.1. Lokalizacja i charakterystyka ogólna

Urządzenia aktywne sieci oraz elementy komutacyjne zostaną umieszczone na istniejących stojakach rack znajdujących się w szachtach kablowych na poszczególnych piętrach.

Stojaki rack pozwalają na umieszczanie w nich urządzeń i osprzętu o standardowej szerokości 19" mocowanego bezpośrednio do konstrukcji rack'a lub o mniejszej szerokości na półkach. W zależności od potrzeb może zostać dobrana wysokość szafy. Wysokość tą mierzy się w jednostkach U, 1U=1,75".

2.2.2. Wyposażenie stojaków

W stojakach zamontowane będą urządzenia aktywne oraz pasywny osprzęt komutacyjny dedykowany do obsługi systemu okablowania strukturalnego pomieszczeń.

W stojakach dla organizacji przebiegów kabli krosowych, zgodnie z wytycznymi Inwestora przewidziano odpowiednie panele o wysokości 1U wyposażone w prowadnice kablów.

2.3. Sposób rozprowadzenia okablowania

Okablowanie na korytarzach prowadzić w korytach kablowych powyżej sufitów podwieszanych. Od koryt do gniazd w pomieszczeniach okablowanie prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo. Powyżej sufitów podwieszanych rury układać natynkowo, poniżej i w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych rury układać podtynkowo.

Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić pianą ogniochronną.

3. SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU

3.5. OPIS SYSTEMU

Projekt zakłada rozbudowę istniejącego systemu kontroli dostępu. Kontrolery drzwi należy wpiąć w istniejący system i program do nadzoru kontrolerów.

W budynku zaprojektowano 7 przejść systemu kontroli dostępu. Zaprojektowano przejścia kontrolowane jednostronnie, wyposażone w zbliżeniowe czytniki kart magnetycznych, elektrozaczepty rewersyjne z czujnikiem otwarcia drzwi, ewakuacyjne przyciski zbicia szybki z monitoringiem stanu zadziałania i sygnalizacją świetlną zadziałania.

3.6. OPRZEWODOWANIE

Projekt przewiduje ułożenie okablowania bez montażu urządzeń. Kontrolery zostaną zlokalizowane w szachtach. Kontrolery i urządzenia nie są w zakresie niniejszego opracowania. W zakresie projektu jest ułożenie okablowania dla kontroli dostępu. Wszystkie połączenia kontrolerów z panelem krosowym w stojaku rack w szachcie kablowym wykonać przewodem F/UTP kat. 6A.

Przy drzwiach objętych kontrolą dostępu należy wyprowadzić okablowanie dla urządzeń.

Okablowanie dla projektowanych czytników kart wykonać kablami F/UTP kat. 6A. należy na wysokości 1,2 m od podłogi umieścić puszkę p/t o średnicy 55mm. Do puszek należy doprowadzić kabel ekranowany F/UTP kat. 6A z zapasem 30 cm oraz wyprowadzić przewód OMY 2x1 z zapasem umożliwiającym połączenie elektrygla. W puszcze p/t należy doprowadzić okablowanie typu YTDY 2x0,8 dla przycisków wyjścia oraz okablowanie YTDY 4x0,8 dla monitorowania przycisków ewakuacyjnych oraz sygnalizacji świetlnej.

Przewody powinny zostać doprowadzone do kontrolerów, które zostały umieszczone w szachtach z zapasem 1,5m. Przewody mają być niezakończone po obu stronach.

W szachcie informatycznym na I i II piętrze należy pozostawić przestrzeń na kontroler SKD, na ścianie na wysokości ok. 2,60 m od podłogi, o wymiarach 0,6 x 0,6 m.

Okablowanie układać w korytach kablowych instalacji teletechnicznych. Zejścia do poziomu urządzeń od istniejących koryt wykonać w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo. Wszystkie ekrany przewodów jednostronnie podłączyć do punktu uziemiającego w budynku.

3.7. SPOSÓB DZIAŁANIA

Zaprojektowany system kontroli dostępu wyposażono w elektroniczne rejestrowanie zdarzeń oraz priorytetyzację dostępów i grupowanie uprawnionych osób. Budynek został podzielony na obszary zakwalifikowane do różnych poziomów dostępu - strefy – wybrane pomieszczenia, do których nadawane będą prawa dostępu pracującym osobom zgodnie z uprawnieniami nadawanymi przez Użytkownika na etapie uruchamiania systemu oraz w trakcie funkcjonowania. Do realizacji procedur dostępowych pracownicy zostaną wyposażeni w zbliżeniowe karty dostępowe, umożliwiającymi otwarcie zaprogramowanych drzwi. Wymiana informacji jak i uruchomienie funkcjonalności w systemie KD realizowane są na kontrolerach drzwi. Całość integracji systemów realizowana jest za pośrednictwem wydzielonej sieci

Ethernet. Do podglądu zdarzeń w czasie rzeczywistym wykorzystać istniejące oprogramowanie i stanowisko operatorskie.

3.8. CHARAKTERYSTYKA I FUNKCJONALNOŚĆ

Wymagania techniczne systemu kontroli dostępu.

3.8.1. Interfejs użytkownika

- Tożsamość:

Podstawowym nośnikiem tożsamości w SKD powinien być identyfikator w postaci karty wykonanej w technologii zapewniającej szyfrowanie informacji na karcie oraz szyfrowaną transmisję z czytnikiem.

W normalnym trybie działania system powinien wykorzystywać do rozpoznania pełną informację identyfikatora (kod obiektu i numer karty lub niepowtarzalny numer karty). W awaryjnym trybie pracy system może wykorzystywać do rozpoznania jedynie część informacji identyfikatora (np. tylko kod obiektu).

Numer identyfikacyjny identyfikatora dający się odczytać z identyfikatora nie może być bezpośrednią reprezentacją pełnego kodowania.

W przypadku wykorzystania rozpoznania za pomocą informacji zapamiętanej w połączeniu z identyfikatorem lub biometrią, informacja zapamiętana (kod PIN) wymaga minimum 4 cyfr. System powinien umożliwiać wykorzystanie czytników biometrycznych. W systemie można stosować wyłącznie czytniki pozwalające na rozpoznanie żywego organizmu. Współczynnik błędnych akceptacji określony na podstawie dokumentacji dostarczonej przez producenta nie powinien być niższy niż 0,3 %.

- Wymagania dotyczące rozpoznania tożsamości:

System powinien umożliwiać przyznawanie praw dostępu grupie danych identyfikacyjnych i powinien umożliwiać zmianę praw dostępu grupy danych identyfikacyjnych.

- Czytniki kontroli dostępu powinny spełniać następujące wymagania:

- Wykorzystywać protokół Wiegand-37 lub dłuższy do komunikacji,
- Odporny na działanie czynników atmosferycznych, minimum IP55,
- Częstotliwość pracy 13,56 MHz,
- Kodowana transmisja danych pomiędzy czytnikiem i kartą, klucz kodowania 64 bit,
- Audiowizualna sygnalizacja stanu drzwi (buzzer i/lub diody LED),
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją styków zasilających.

3.8.2. Kontroler, Interfejs przejścia kontrolowanego

SKD powinien mieć wyjścia zdolne do sterowania elektromagnesów drzwiowych, zaczepów elektrycznych, aktywatorów montowanych w ościeżnicy, rygli sterowanych elektrycznie, hydraulicznie albo pneumatycznie i/lub innych typów zamków elektromechanicznych oraz elektrycznych dźwigni przeciwpanicznych.

System powinien umożliwić dostęp przyznany warunkowo zależnie od stanu danych identyfikacyjnych (zablokowany, zawieszony, unieważniony).

Kontrolery (sterowniki) współpracujące z czytnikami danych oraz pozostałymi elementami (zamki elektryczne, zwory, rygle, szlabany, triody, bramki, przyciski, czujniki stanu drzwi itp.) powinny posiadać możliwość pracy w trybie sieciowym (ON-LINE) i autonomicznym (OFF-LINE –samodzielna praca kontrolerów SKD tj. bez komunikacji z serwerem, w oparciu o posiadane dane konfiguracyjne w pełnym zakresie funkcjonalnym, buforowanie i rejestracja w pamięci nieulotnej zdarzeń do momentu odzyskania komunikacji z serwerem – wielkość bufora, co najmniej 16000 zdarzeń w każdym sterowniku. Praca w trybie autonomicznym każdego kontrolera (sterownika) powinna zapewniać zachowanie w pamięci nieulotnej uprawnień w zakresie dostępu dla użytkowników, oraz pozostałych parametrów związanych z działaniem kontrolowanego przejścia.

Każdy kontroler winien być wyposażony w dualną pamięć umożliwiającą wykonanie synchronizacji danych kontrolera z serwerem bez konieczności blokowania urządzeń SKD (drzwi, kołowrotów, szlabanów) i użytkowników. Jeden kontroler (sterownik) powinien obsługiwać maksymalnie 1 przejście np. drzwi, tripod, bramkę, szlaban bez względu na to czy jest to przejście jedno- (jeden czytnik) czy dwustronnie kontrolowane (dwa czytniki). Obudowa kontrolera (sterownika) powinna uniemożliwiać bezpośredni dostęp osobom nieuprawnionym. Kontroler winien posiadać możliwość wyposażenia go w dodatkowe wejścia/ wyjścia cyfrowe umożliwiające współpracę z innymi elementami. SKD powinien zapewniać realizację funkcji antypassback. Obszary kontrolowane, dla których włączona będzie funkcja antypassback muszą posiadać zdefiniowane czytniki wyjścia. Użytkownicy opuszczający obszar kontrolowany mają obowiązek użycia karty. Ponowne wejście do obszaru kontrolowanego bez uprzedniego zarejestrowania wyjścia nie będzie możliwe.

3.8.3. Wymagania dotyczące zasilania

Kontrolery drzwi powinny być wyposażone w rezerwowe źródło zasilania zdolne do obsługi systemu i jego akcesoriów w określonych warunkach pełnego obciążenia przez czas min. 4 godzin. Warunki obciążenia nie dotyczą konsoli obsługi ani aktywatorów przejścia kontrolowanego.

3.8.4. Dodatkowe funkcje, które powinien zapewniać system kontroli dostępu:

Pełna otwartość sprzętowa i programowa tj.

- możliwość dodawania kolejnych urządzeń w związku z rozbudową systemu,
- możliwość definiowania, dodawania oraz integracji z innymi urządzeniami związanych z automatyczną identyfikacją,
- możliwość integracji fragmentów systemu w sieciach LAN/WAN tj.
 - Jednolite zarządzanie elementami systemu rozmieszczonymi w różnych punktach,
 - Możliwość obsługi dowolnej liczby obiektów.
- architektura oprogramowania typu Klient – Serwer,
- zabezpieczenie przed wczytywaniem niezaprogramowanych kart (np. kart płatniczych, urządzeń NFC).

4. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

4.1. Charakterystyka obiektu

Liczba osób w obiekcie to około 320. Zatrudnione w obiekcie osoby pracują w systemie jednozmianowym wykonując pracę biurową.

Na poszczególnych kondygnacjach może przebywać następująca ilość osób:

poziom -1:	15 pracowników,
parter:	115 pracowników,
piętro 1:	56 pracowników,
piętro 2:	69 pracowników,
piętro 3:	65 pracowników oraz do 100 osób na Sali sesyjnej.

Obiekt jest i będzie użytkowany przez cały rok.

4.1.1. Klasyfikacja obiektu

Budynek użyteczności publicznej, zakwalifikowany do ZLIII z pomieszczeniem ZLI na III piętrze oraz pomieszczeniami technicznymi PM w piwnicy.

Parametry budynku

Budynek podzielony umownie na cztery segmenty: A, B, C, D
Łączna powierzchnia wewnętrzna: 5 715,88 m²
Powierzchnia zabudowy (stan istniejący): 1 474 m²
Powierzchnia zabudowy (stan projektowany): bez zmian
Kubatura: ok. 22 000 m³
Wysokość obiektu:
Segment A: 14,63 m
Segment B: 18,26 m
Segment C: 19,25 m
Segment D: 19,25 m
Klasyfikacja wysokości: budynek średniowysoki SW
Segment A:
Liczba kondygnacji: 3 nadziemne, 1 podziemna
Segment B, C, D:
Liczba kondygnacji: 4 nadziemne, 1 podziemna
Przyjęte 0,00 w budynku: 85,05 m npm

4.2. Zasady ochrony obiektu

Obecnie segment C jest objęty systemem sygnalizacji pożaru. Projekt zakłada zdemontowanie istniejącego systemu i montaż nowego.

Dla zabezpieczenia budynku przed zagrożeniem pożarowym w przebudowywanych pomieszczeniach zostanie zainstalowany system sygnalizacji pożaru (SSP).

System SSP będzie się składał z szeregu elementów adresowalnych takich jak: automatyczne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizatory akustyczne. Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiedniej akcji gaśniczej.

Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby znajdujące się w budynku wszczęcie alarmu pożarowego. Zaprojektowany system pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia), jakie zaszły na obiekcie.

Zaprojektowany system jest prosty w obsłudze i łatwy do rozbudowy.

Każdy z elementów adresowanych wyposażony jest w izolator zwarc, który odcina sprawną linię dozоровą od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia dalszą niezakłóconą pracę.

Mikroprocesor sterujący pracą elementów, sprawdza poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

W czasie pożaru system sygnalizacji pożaru wykona następujące sterowania zgodnie ze scenariuszem pożarowym:

- wyłączy wentylatory bytowe,
- uruchomi sygnalizatory akustyczne,
- otworzy drzwi objęte kontrolą dostępu,

W przypadku robót w modernizowanej części budynku C należy:

- Przetestować, uruchomić i zaprogramować zainstalowany system SSP.
- Wprowadzić do programu wszystkie zainstalowane elementy SSP.
- Po zdemontowaniu elementów należy zapewnić ciągłość istniejącej pętli dozоровej tak, aby istniejący system sygnalizacji pożaru nadal nadzorował pozostałe części budynku.
- Po zdemontowaniu istniejących elementów systemu, istniejącą centralę należy przeprogramować, aby zapewnić poprawną pracę istniejącego systemu.

4.3. Opis systemu SSP

System został zaprojektowany jako system ze stałym nadzorem w trybie alarmowania dwustopniowego.

Centralę należy zamontować w budynku portierni na h=1,5 m (górze obudowy).

Czujki należy montować na stropie oraz suficie podwieszanym. Pod czujką zamontowaną w przestrzeni międzystropowej należy zamontować wskaźnik zadziałania czujki na suficie podwieszanym.

Do wykrywania pożaru w szybach windowych zastosowano specjalistyczne detektory aspiracyjne (zasysające). Ich sposób działania polega na zasysaniu poprzez sieć rur probierczych powietrza z pomieszczenia i próbkowanie go w detektorze. Z uwagi na trudne warunki jest to metoda pozwalająca wyeliminować częste awarie, na jakie są narażone tradycyjne czujki dymu oraz pozwalająca na dużo prostszy proces konserwacji detektora. Punkty zasysania powietrza są zaprojektowane tak, by zapewnić odpowiednie przepływy powietrza do detektora. Rury probiercze w szybach windowych mocować do ściany szybu. Rurę odprowadzającą powietrze wprowadzić do szybu i zakończyć na przeciwległej ścianie.

W miejscach wskazanych na rysunkach należy zamontować przyciski ROP. Przyciski montować na wysokości h= 1,3 m (spód obudowy).

Sygnalizatory akustyczne należy zamontować w miejscach wskazanych na rysunkach natynkowo na ścianach, pod sufitem. Pętlę z sygnalizatorami akustycznymi wykonać przewodem ognioodpornym HTKSHekw 1x2x1 PH90. Wymagane minimalne natężenie dźwięku sygnalizatorów to 65 dB. Natężenie dźwięku musi być wyższe o 10 dB od dźwięku tła w danym pomieszczeniu.

Czujki oraz przyciski ROP połączyć ze sobą w pętlach kablami typu YnTKSYekw 1x2x1 w kolorze czerwonym.

W miejscach wskazanych na rzutach kondygnacji należy zamontować moduły sterujące i monitorujące. Moduły włączyć w pętlę sterującą. Pętlę z modułami sterującymi i monitorującymi wykonać przewodem ognioodpornym HTKSHekw 1x2x1 PH90.

Moduły sterujące połączyć z poszczególnymi urządzeniami przewodami HDGs 2x1,0 PH90 (wymagające podania napięcia) oraz OMY 2x1,0 (wymagające przerwy prądowej). Do przesyłania informacji zwrotnej ze sterowanych urządzeń wykorzystać kable typu YnTKSYekw 1x2x1.

Poszczególne połączenia wykonać zgodnie ze schematem systemu sygnalizacji pożaru.

Należy wykonać wszystkie niezbędne połączenia, pomiary oraz próby funkcjonowania systemu. Wyniki pomiarów i prób należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

System, który dostarczy Wykonawca należy zaprogramować i uruchomić.

Wykonawca powinien przeszkolić personel, który będzie obsługiwał system.

Należy przewidzieć 10-15 m zapasu kabli nad sufitem podwieszanym na korytarzach po obu stronach budynku, które są przewidziane do dalszej rozbudowy systemu sygnalizacji pożaru.

4.4. Wskazówki montażowe

Wszystkie elementy systemu należy rozmieścić zgodnie z projektem wykonawczym, a połączenia wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Kwestie sporne należy zgłaszać do autora projektu wykonawczego. Wytyczne dla wykonawcy w związku z etapowaniem prac.

4.4.1. Zabezpieczenie przed oddziaływaniem ognia

W miarę możliwości, kable należy prowadzić przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym. Jeżeli zachodzi potrzeba prowadzenia kabli przez inne obszary i uszkodzenie tych kabli może uniemożliwić:

- Odbiór sygnału pożarowego przez CSP,
- Działanie urządzeń alarmowych,
- Odbiór sygnałów z instalacji sygnalizacji pożarowej przez sterowniki urządzeń zabezpieczenia przeciw pożarowego,
- Odbiór sygnałów z instalacji sygnalizacji pożarowej przez urządzenie transmisji alarmów pożarowych.

Należy stosować kable o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z klasyfikacją PH, albo zabezpieczyć je przed oddziaływaniem ognia.

Takie kable to:

- Połączenia pomiędzy CSP i wszystkimi zasilaczami w odrębnych obudowach,
- Połączenia pomiędzy wszystkimi częściami CSP znajdującymi się w kilku oddzielnych obudowach;
- Każdy kabel, który powinien funkcjonować po zwłoce na rozpoznanie pożaru.

Kable łączące urządzenia kontrolno-sterownicze z urządzeniami takimi jak czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, urządzenia alarmowe itp. powinny

- w przypadku linii promieniowych:
 - Albo przebiegać przez strefy objęte automatycznym wykrywaniem pożaru, w taki sposób, aby powstanie pożaru wywoływało stan alarmowania w CSP
 - Albo być odporne na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej przez co najmniej 30 min, albo powinny mieć zabezpieczenie ogniochronnie na taki czas.
- w przypadku linii pętlowych, jeżeli uszkodzenia spowodowane pożarem w dużej strefie mogą:
 - Wpłynąć ujemnie na funkcje (inne niż wykrywanie) w więcej niż jednej strefie, a funkcje te są istotne dla postępowania w razie alarmu pożarowego przez czas określony w dokumentacji,

Kable obwodów w obrębie tej strefy powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający im odporność na oddziaływanie ognia i wpływy akcji gaśniczej przez określony czas lub przez 30 min - zależnie od tego, która wartość jest większa.

4.4.2. Zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym

Kable powinny być odpowiednio zabezpieczone. Kable powinny być układane w miejscach wystarczająco bezpiecznych (np. w korytkach kablowych, szynach kablowych, kanałach kablowych). Wytrzymałość mechaniczna kabli powinna być adekwatna do sposobu i miejsca montażu. W razie potrzeby, należy przewidzieć środki dodatkowej ochrony mechanicznej.

Gdy stosowane są linie pętlowe, należy rozważyć możliwość i skutki jednoczesnego uszkodzenia obu stron pętli przez pojedyncze zdarzenie (np. uszkodzenie obu kabli wskutek uderzenia przez pojazd). Jeżeli takie uszkodzenie może się zdarzyć, należy zapewnić albo ochronę mechaniczną, albo końce pętli powinny być od siebie odległe na tyle, aby nie doszło do ich jednoczesnego uszkodzenia.

4.4.3. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi

W celu uniknięcia uszkodzeń i alarmów fałszywych, urządzenia (włącznie z okablowaniem) nie powinny być instalowane w miejscach, w których mogą występować wysokie poziomy zaburzeń elektromagnetycznych. Gdy takie rozwiązanie nie jest możliwe, należy zastosować odpowiednie środki ochrony przed wpływami zaburzeń elektromagnetycznych.

4.4.4. Odstęp czujek od ścian i podciągów

Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0.5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu. Jeżeli w pomieszczeniu występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, o wysokości większej niż 10% wysokości pomieszczenia, do podłogi/sufitu podwieszanego to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0.5 m. Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0.5 m

Stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w wysokości mniejszej niż 10% wysokości, do podłogi/sufitu podwieszanego należy traktować jako płaskie.

4.4.5. Wpływ wentylacji nawiewnej i wyciągowej na rozmieszczenie czujek

Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5 m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0.5 m wokół czujki.

4.5. Mocowanie elementów systemu

Mocowania elementów systemu powinny być wykonane trwale i pewne.

Przewody instalacji systemu sygnalizacji pożaru prowadzić w korytach teletechnicznych lub w rurach instalacyjnych. Przejścia i dojsca do elementów prowadzić w elastycznych rurach montażowych typu „peszel”.

Przy wszelkiego typu przejściach oraz przy długich odcinkach instalacji zachować odpowiedni zapas kompensacyjny przewodu.

Na dokumentacji projektowej należy wpisywać numery seryjne poszczególnych elementów. Numery te są niepowtarzalnymi numerami fabrycznymi, które należy odczytać z urządzeń.

Centralę sygnalizacji alarmu pożaru należy zainstalować tak, aby wyświetlacz LCD znajdował się na wysokości 1,70 m od podłoża oraz nie bliżej niż 0,7 m od pionowych przeszkód (ściany, szafy).

Przewody instalacji ppoż. należy odpowiednio oznakować, tj. końce i początki pętli oznakować numerem pętli oraz dodatkowo w korytach, co 5 m.

Końce przewodów monitorujących i sterowniczych należy odpowiednio oznakować.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów.

Po zakończeniu montażu sprawdzić zgodność z projektem wykonawczym. Jeżeli zaistnieje taka konieczność – nanieść zmiany powykonawcze.

4.6. Bilans energetyczny centrali systemu sygnalizacji pożaru

Centrala systemu sygnalizacji pożaru będzie zasilana napięciem przemiennym 230 V i 50 Hz z wydzielonego obwodu elektrycznego, sprzed wyłącznika ppoż.

Zasilanie awaryjne systemu sygnalizacji pożaru stanowić będą akumulatory o odpowiedniej pojemności (zgodnie z wymaganym czasem pracy awaryjnej) zapewniającej prawidłową pracę systemu w stanie dozoru bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 30 min. w stanie alarmowania.

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali przyjęto podtrzymanie 72 h pracy systemu w stanie dozoru.

Parametry systemu
Czas pracy na akumulatorach -> 72 h
Liczba węzłów (centrale) -> 1
Liczba linii dozoru -> 7
Liczba elementów adresowalnych -> 168

Elementy liniowe
Czujki dymu -> 147
Czujki ciepła -> 0
Czujki liniowe dymu -> 0
ROP -> 6
WE -> 22
WY -> 58
UCS 6000 -> 0
Sygn. adresowalne -> 8

TABELA WĘZŁÓW I MODUŁÓW

WĘZŁ	Liczba linii dozoru.	Prąd węzła w dozoru [mA]	Prąd urządzeń alarm. [mA]	Pojem. akumul. [Ah]	PSO-60	WPO-60	MLD-61	MLD-62	MLK-60	MKS-60	MPK-60	MWK-60	MWS-60	MPW-61
W 1	7	1437		131	1	1	2	2		1	2			

LINIA	Nr węzła	Prąd linii [mA]	Liczba elem. w pętli	Czujki dymu	Czujki ciepła	Czujki liniowe dymu	ROP	WE	WY	Sygn. Adresowalne	UCS 6000	ADC-4001M	AC R-4001
LD 1	W 1	10,32	69	66			3						
LD 2	W 1	12,57	84	81			3						
LD 3	W 1	1,20	8						32	8			
LD 4	W 1	1,66	7					22	26				
LD 5	W 1												
LD 6	W 1												
LD 7	W 1												

OBLICZENIA WYMAGANEJ POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW		WĘZŁ 1
Pojemność akumulatorów przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych przy 127 elementach liniowych (20 mA na pętlę)	72 h ->	131 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych (20 mA na pętlę)	dla pętli 20 mA	1437 mA
Pojemność akumulatorów przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych przy 250 elementach liniowych (50 mA na pętlę)	72 h ->	153 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przy maksymalnym obciążeniu pętli dozorowych (50 mA na pętlę)	dla pętli 50 mA	1677 mA
Pojemność akumulatorów - przy obciążeniu pętli dozorowych obliczonym w arkuszu 'Kalkulator'	72 h ->	119 Ah
Pobór prądu w stanie dozorowania przez elementy liniowe pętli dozorowej węzła	tylko elementy liniowe	25,75 mA
Pobór prądu w stanie dozorowania przez moduły i elementy liniowe, wynikający z obliczeń w arkuszu - Kalkulator pętli	wynik z obliczeń kalkulatora pętli	1303 mA
Pobór prądu urządzeń alarmowych z LS	mA	0 mA
Pobór prądu przez urządzenia zewn. z wyjścia 24 V zasilacza	mA	
Max. prąd ładowania akumulatorów	A	7,0 A

5. POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

5.1. Pomiary końcowe

Montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad instalacjami teletechnicznymi należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem instalacji należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.

Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

W przypadku wykrycia niezgodności zaprojektowanych systemów należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie projektanta.

Zasilanie elektryczne jest uzgodnione z branżą elektryczną, w której opracowaniu są wydzielone obwody elektryczne do zasilania urządzeń instalacji teletechnicznych.

Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Wszystkie przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną np.: CP620.

Po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

5.2. Test systemu SSP

Po zakończeniu prac instalacyjnych SSP należy wykonać niezbędne pomiary i testy:

Test linii dozorowych

- test rezystancji linii; należy wykonać pomiary rezystancji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji
- test rezystancji izolacji; należy wykonać pomiary rezystancji izolacji poszczególnych pętli dozorowych. Do pomiaru należy użyć miernika posiadającego odpowiednie świadectwo homologacji

Test czujek dymu

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu czujki (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy za pomocą urządzenia zadymiającego pobudzić czujkę do stanu zadziałania. Konsekwencją zadymienia czujki powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenia w którym czujka jest zainstalowana. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

Test przycisków ROP

- test lokalizacji; należy sprawdzić solidność mocowania oraz zgodność opisu przycisku ROP (etykietę) i miejsca montażu z planami
- test poprawności działania; w celu sprawdzenia poprawności działania należy pobudzić przycisk. Konsekwencją zadziałania powinien być stan alarmowy wywołany w centrali alarmowej. Centrala powinna wyświetlić informacje identyfikujące lokalizację pomieszczenia w którym przycisk jest zainstalowany. Informacja ta powinna być zgodna z opisami zawartymi w projekcie (nr linii, nr czujki, nr strefy).

5.2.1. Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów w formie wydruku zbiorczego oraz szczegółowe w formie elektronicznej muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej przekazywanej użytkownikowi przy odbiorze robót.

Dokumentacja ta po zakończonym odbiorze będzie stanowiła dokumentację eksploatacyjną.

5.3. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- ewentualną korektę planów instalacji,
- ewentualną korektę rozszycia kabli miedzianych na panelach krosowniczych.

Dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów należy dostarczyć w wersji elektronicznej oraz w egzemplarzach drukowanych.

5.4. Zalecenia eksploatacyjne

Powinna być ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu według zaleceń producenta. Zaleca się, aby każdego roku kompetentna osoba przeprowadzała co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji. Należy wyznaczyć odpowiedzialną osobę, aby mieć pewność, że procedura ta będzie przebiegała prawidłowo.

Należy zastosować następujący harmonogram konserwacji systemu sygnalizacji pożaru zgodny z normą CEN/TS 54-14:

1. Obsługa codzienna – codziennie należy sprawdzić:
 - a. czy centrala wskazuje stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma serwisująca,
 - b. czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
 - c. czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzona lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozoru.
2. Obsługa miesięczna – co najmniej raz w miesiącu należy:
 - a. przeprowadzić test wskaźników centrali pożarowej (wyświetlacz, wskaźniki optyczne, wskaźniki akustyczne),
3. Obsługa kwartalna – co najmniej raz na każde trzy miesiące należy:
 - a. sprawdzić zapisy w książce pracy i podjąć odpowiednie działania zapewniające prawidłowe działanie systemu SSP,
 - b. spowodować zadziałanie co najmniej jednej czujki lub przycisku ROP w każdej strefie i sprawdzić poprawność odbierania i wyświetlania sygnałów przez CSP oraz poprawność wykonywanych sterowań,
 - c. sprawdzić czy monitoring uszkodzeń centrali funkcjonuje prawidłowo,
 - d. spowodować zadziałanie tącza do SMA PSP,
 - e. przeprowadzić kontrole i próby wymagane przez producenta systemu,
 - f. sprawdzić czy w budynku nie nastąpiły zmiany budowlane lub przeznaczenia pomieszczeń, które mają wpływ na rozmieszczenie czujek i przycisków ROP oraz sygnalizatorów akustycznych,
4. Obsługa roczna – co najmniej jeden raz każdego roku należy:
 - a. przeprowadzić próby zalecenie w obsłudze dziennej, miesięcznej i kwartalnej,
 - b. sprawdzić każdą czujkę na poprawność zadziałania zgodnie z zaleceniami producenta,
 - c. sprawdzić poprawność CSP do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
 - d. sprawdzić wzrokowo poprawność wszystkich połączeń kablowych, sprawność i zabezpieczenie sprzętów,
 - e. sprawdzić czy w budynku nie nastąpiły zmiany budowlane lub przeznaczenia pomieszczeń, które mają wpływ na rozmieszczenie czujek i przycisków ROP oraz sygnalizatorów akustycznych. Należy również sprawdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń oraz czy wszystkie przyciski ROP są dostępne i widoczne,
 - f. sprawdzić i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość w trakcie przeprowadzania poszczególnych oględzin systemu musi być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Dziennik operacyjny:

Dziennik operacyjny w sztywnych okładkach powinien być przechowywany i zaleca się, aby był w nim pełny zapis dotyczący użytkowania systemów i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami.

Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Wszystkie przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną.

Po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

6. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa urządzenia	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Trasy kablowe			
1.	Koryta kablowe KK200H60	mb	wg. potrzeb	
2.	Obejmy do koryt kablowych	mb	wg. potrzeb	
2	System okablowania strukturalnego			
3.	Switch 48x port Gigabit, 4x port SFP	kpl.	7	
4.	Organizer kabli (płyta z przewodnikami kabla)	szt.	7	
5.	Panel krosowy 24xRJ45 kat. 6A	szt.	13	
6.	Adapter do ramki typu DIN na 2 wkładki	szt.	37	
7.	Adapter do ramki typu DIN na 3 wkładki	szt.	73	
8.	Gniazdo modularne RJ45 kat. 6 ASTP	szt.	293	
9.	Gniazdo modularne HDMI	szt.	4	
10.	Kabel F/UTP kat. 6A	m	wg. potrzeb	
11.	Rura elektroinstalacyjna ø20	m	wg. potrzeb	
3	System kontroli dostępu			
12.	Kabel kat.6A F/UTP	m	wg. potrzeb	
13.	Kabel OMY 2x1,0	m	wg. potrzeb	
14.	Kabel YTDY 2x0,8	m	wg. potrzeb	
15.	Kabel YTDY 4x0,8	m	wg. potrzeb	
4	System sygnalizacji pożaru			
16.	Centrala sygnalizacji pożarowej, 7 linii dozorowych, moduł przekaźników dla UTA, drukarka, akumulatory	kpl.	1	
17.	Czujka dymu optyczna	szt.	144	
18.	Czujka dymu i ciepła	szt.	3	
19.	Gniazdo czujki	szt.	147	
20.	Przycisk ROP	szt.	6	
21.	Sygnalizator akustyczny adresowalny	szt.	8	
22.	Wskaźnik zadziałania	szt.	101	
23.	Moduł 2 wejścia, 2 wyjścia	szt.	1	
24.	Moduł kontrolno-sterujący 4 wyjścia przekaźnikowe	szt.	1	
25.	Moduł kontrolno-sterujący 4 wejścia, 4 wyjścia przekaźnikowe	szt.	5	
26.	Akumulator 17Ah/12V	szt.	2	
27.	Akumulator 7Ah/12V	szt.	1	
28.	Zasilacz 13,8V DC/3A/17Ah	szt.	4	
29.	Zasilacz 13,8V DC/2A/7Ah	szt.	1	
30.	Zabezpieczenie przepięciowe linii dozorowej	szt.	16	
31.	Obudowa instalacyjna zabezpieczeń przepięciowych	szt.	1	
32.	Kabel YnTKSYekw 1x2x1	m	wg. potrzeb	
33.	Kabel OMY 2x1,0	m	wg. potrzeb	
34.	Kabel PH90 HTKSHekw 1x2x1	m	wg. potrzeb	
35.	Kabel XzKSLXwekw 2x1	m	wg. potrzeb	
36.	Kabel PH90 HDGs 2x1,0	m	wg. potrzeb	
37.	Kabel PH90 HDGs 3x2,5	m	wg. potrzeb	
38.	Rura elektroinstalacyjna ø20	m	wg. potrzeb	
5	Pozostałe materiały			
39.	Drobny materiał montażowy, zaciski, końcówki kablowe, dławiki uszczelniające, oznaczniki, konstrukcje wsporcze, puszk, itp.	kpl.	wg. potrzeb	

Zestawienie materiałów stanowi materiał pomocniczy. Do wyceny należy posługiwać się opisem technicznym, jak i rysunkami, które stanowią o całości projektu.

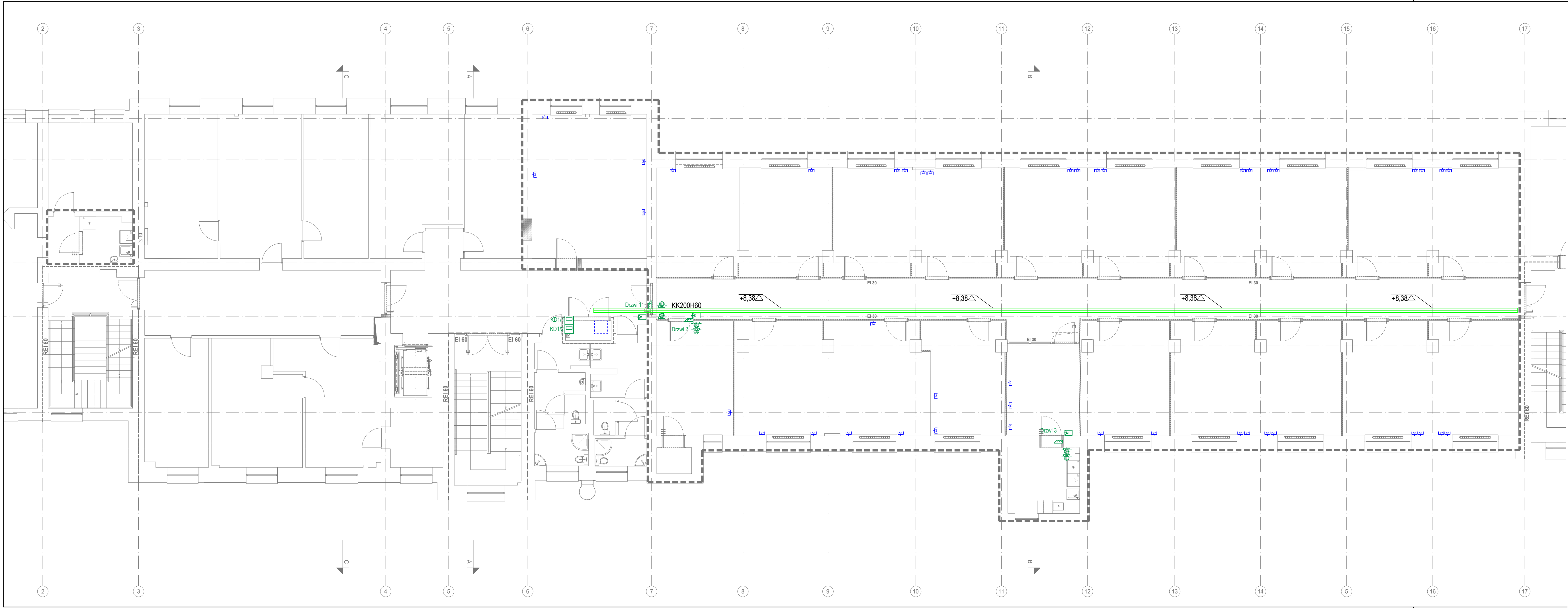
Uwaga: Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające przyjętego standardu i nie zmieniające istotnie zasad budowy oraz realizacji rozwiązań technicznych ani nie pozbawiające Użytkownika żadnych wydajności i funkcjonalności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.

Jeżeli wykonawca zaproponuje w złożonej ofercie zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Zamawiającemu (Inwestorowi) ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami i dokumentacji projektowej.

W celu uniemożliwienia rozprzestrzeniania się pożaru wszystkie przepusty pionowe i poziome pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić odpowiednio dla danej strefy pożarowej wykorzystując materiały ognioodporne posiadające atesty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny.

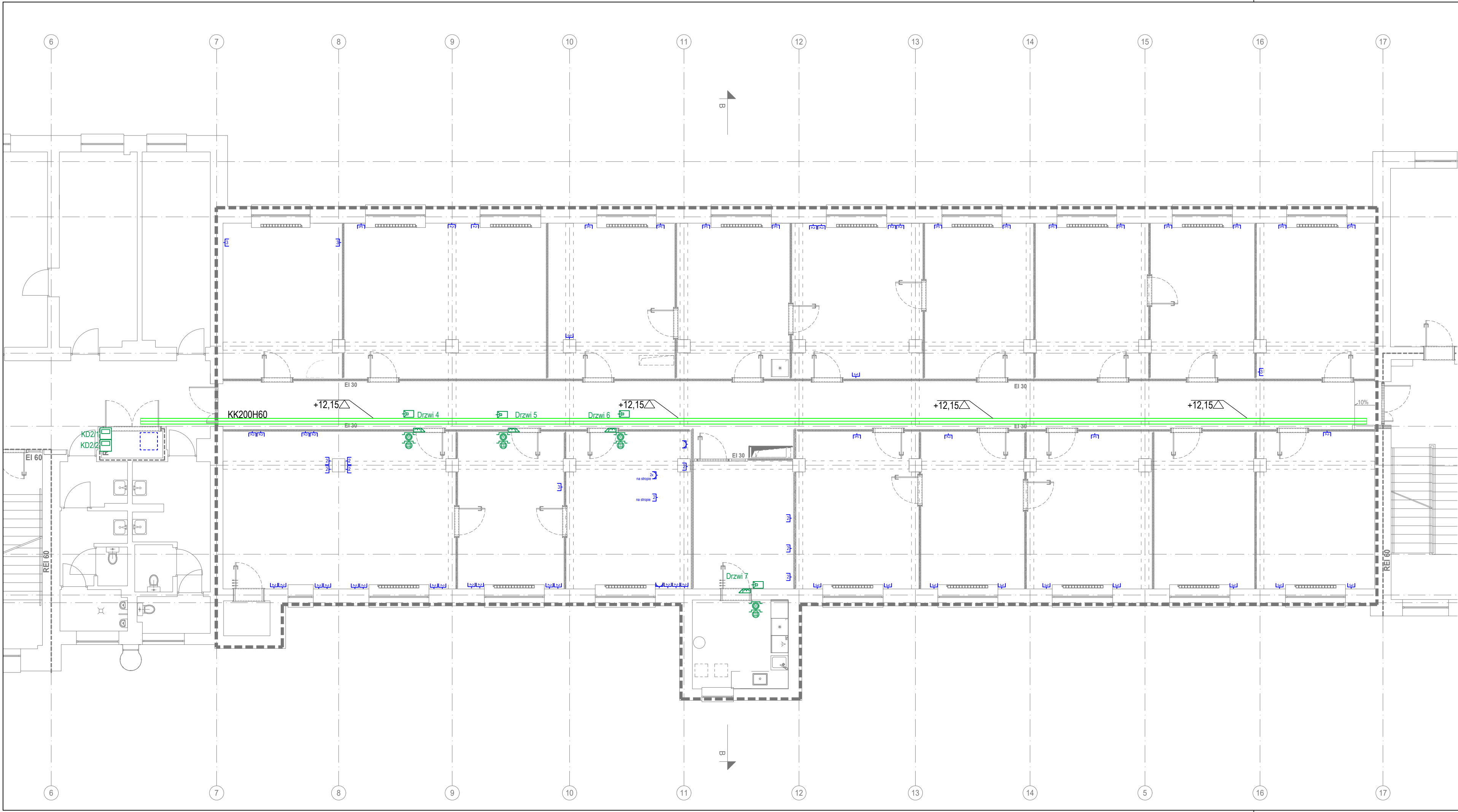
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. TT.01	Plan instalacji teletechnicznej - rzut 1 piętra
Rys. TT.02	Plan instalacji teletechnicznej - rzut 2 piętra
Rys. TT.03	Plan systemu sygnalizacji pożaru - rzut 1 piętra
Rys. TT.04	Plan systemu sygnalizacji pożaru - rzut 2 piętra
Rys. TT.05	Schemat systemu kontroli dostępu
Rys. TT.06	Schemat systemu sygnalizacji pożaru



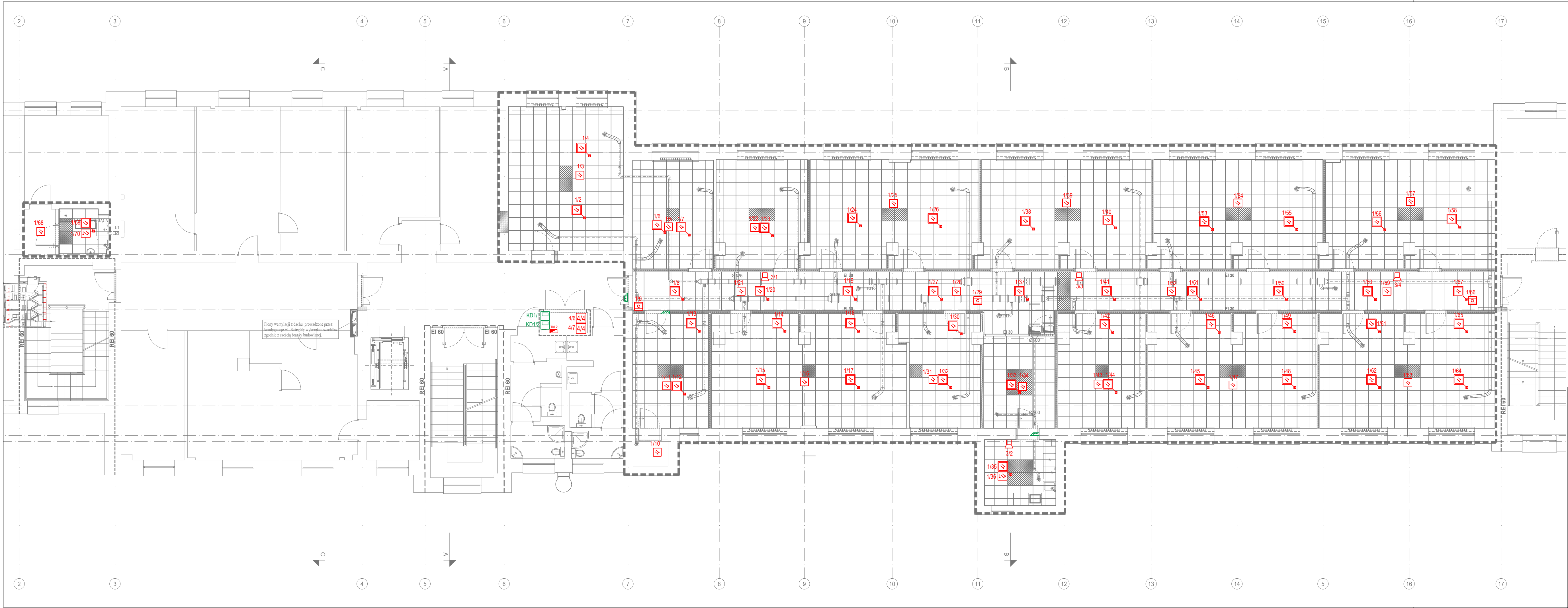
- Legenda:
- Gniazdo 2xRJ45
 - Gniazdo 3xRJ45
 - Stojak rack 19" istn.
 - Gniazdo HDMI
 - Czytnik kart, miejsce projektowanego
 - Elektrozaczep systemu kontroli dostępu
 - Kontroler KD, miejsce projektowanego
 - Przycisk ewakuacyjny, miejsce projektowanego
 - Przycisk wyjścia, miejsce projektowanego
 - Wypust kabla do głośnika (G) Qmatica
 - Wypust kabla do wyświetlacza (S) Qmatica
 - Korytko kablowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
X:\Demurg Logo\logo_Demurg_Project.jpg		ul. Górnicza 2/143a PL 60-107 Poznań tel./fax: +48 61 662 11 40 www.demurg.com.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jaskowskiego 18		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WK/P0301/02/27906 Izba nr WK/PB/1016707	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr U-12-10/94 Izba nr WK/PB/10376/07	
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szlápka	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WK/P0184/PWOT/12 Izba nr WK/PB/10354/12	
TYTUŁ RYS.			SKALA
Plan instalacji teletechnicznych - rzut I piętra			1:100
DATA SPORZĄDZENIA		NR RYSUNKU	
LISTOPAD 2022		IT01	
Rysunek stanowi własność firmy DEMURG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany i udostępniany osobom trzecim bez wcześniejszego pisemnej zgody właściciela.			



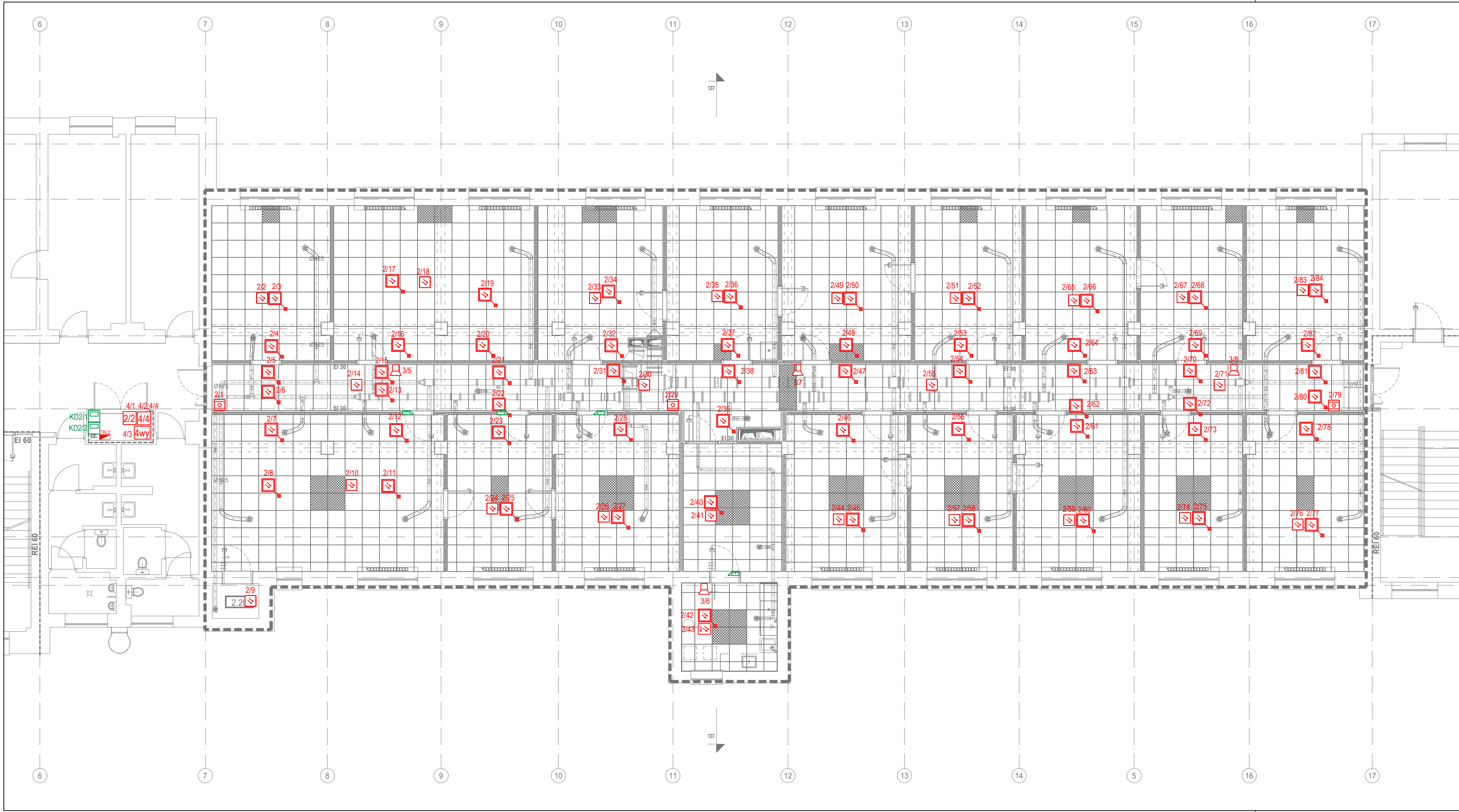
- Legenda:
- Gniazdo 2xRJ45
 - Gniazdo 3xRJ45
 - Stojak rack 19" istn.
 - Gniazdo HDMI
 - Czytnik kart, miejsce projektowanego
 - Elektrozaczep systemu kontroli dostępu
 - Kontroler KD, miejsce projektowanego
 - Przycisk ewakuacyjny, miejsce projektowanego
 - Przycisk wyjścia, miejsce projektowanego
 - Wypust kabla do głośnika (G) Qmatica
 - Wypust kabla do wyświetlacza (S) Qmatica
 - Korytko kablowe

JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
X:\Demiurg Logo\logo_Demiurg_Project.jpg		ul. Gómicza 2/143a PL 60-107 Poznań tel./fax: +48 61 662 11 40 www.demiurg.com.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jaskowskiego 18		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0301/ZOT/P06 Izba nr WKP/BI/T0167/07	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr U1-2-10/94 Izba nr WKP/BI/T0376/07	
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szlapka	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0184/PWOT/12 Izba nr WKP/BI/T0354/12	
TYTUŁ RYS.			SKALA
Plan instalacji teletechnicznych - rzut II piętra			1:100
DATA SPORZĄDZENIA LISTOPAD 2022		NR RYSUNKU	IT02
Rysunek stanowi własność firmy DEMIURG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany i udostępniany osobom trzecim bez wcześniejszej pisemnej zgody właściciela.			



- Legenda:
- Czujka optyczna
 - Czujka optyczna w przestrzeni międzystropowej ze wskaźnikiem zadziałania
 - Czujka optyczno-termiczna
 - Przycisk ROP
 - Sygnalizator akustyczny
 - Słownik
 - Rozdzielnica/tablica obiektowa
 - Kontroler KD
 - miejsce projektowanego
 - Elektrozaczep systemu kontroli dostępu
 - Moduł linii bocznej
 - Moduł 4 wyjścia
 - Moduł 2 wyjścia 2 wejścia
 - Moduł 4 wyjścia 4 wejścia
 - Zasilacz SSP

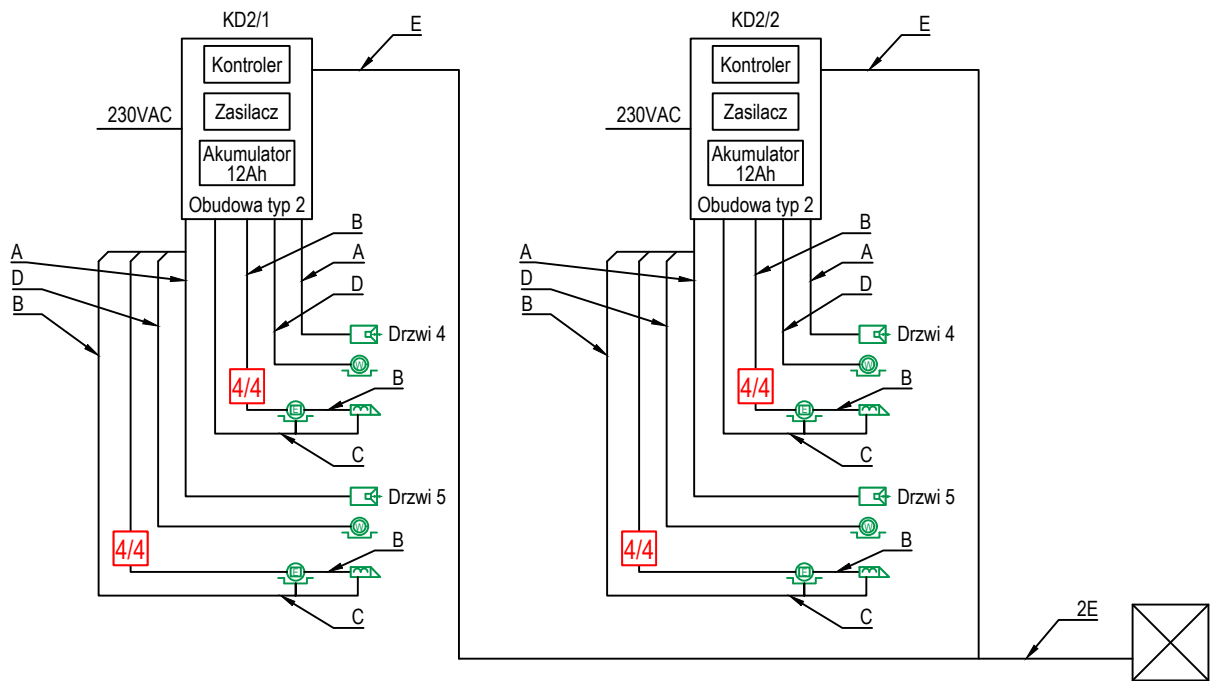
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
X:\Demurg Logologia_Demurg_Project.jpg		ul. Górnicza 2/143a PL 60-107 Poznań tel./fax +48 61 662 11 40 www.demurg.com.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jaskowskiego 18		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0301/CC/17068 zba nr WKP/BT/0167/07	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr U1-Z-10/94 zba nr WKP/BT/0376/07	
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szlupka	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0164/PW/07112 zba nr WKP/BT/0354/12	
TYTUŁ RYS.			SKALA
Plan systemu sygnalizacji pożaru rzut I piętra			1:100
DATA SPORZĄDZENIA		NR RYSUNKU	
LISTOPAD 2022		IT03	
Rysunek stanowi własność firmy DEMURG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany i udostępniany osobom trzecim bez wcześniejszej pisemnej zgody właściciela.			



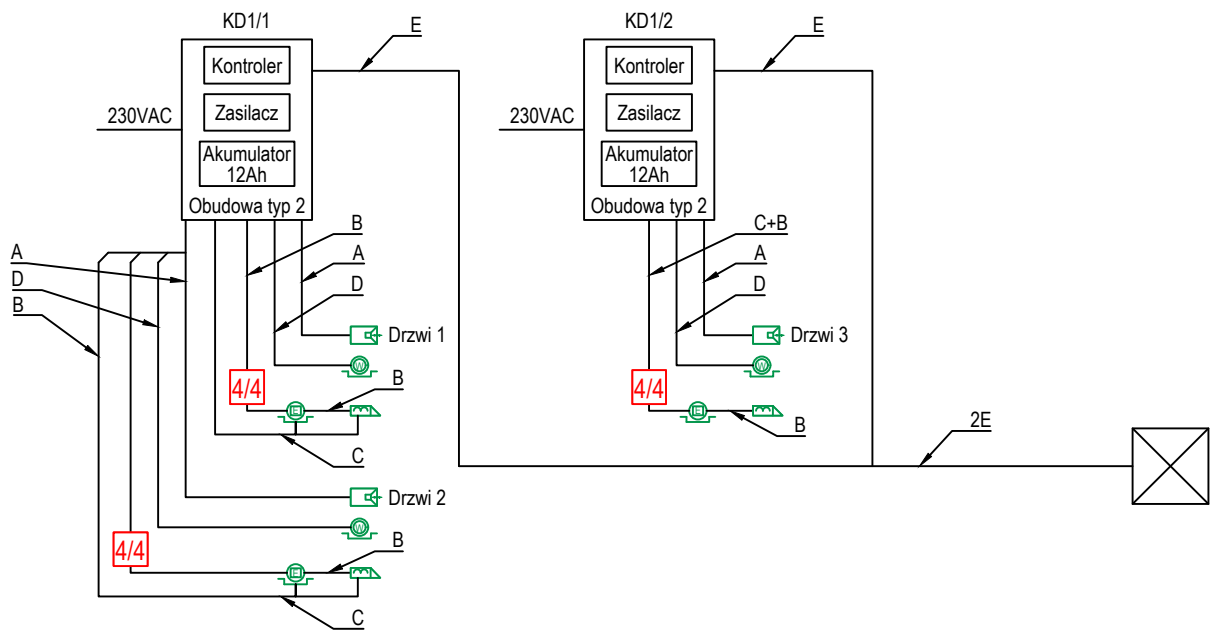
- Legenda:
- Czujka optyczna
 - Czujka optyczna w przestrzeni międzystropowej ze wskaźnikiem zadziałania
 - Czujka optyczno-termiczna
 - Przycisk ROP
 - Sygnalizator akustyczny
 - Siłownik
 - Rozdzielnica/tablica obiektowa
 - Kontroler KD
 - miejsce projektowanego Elektrozacze systemu kontroli dostępu
 - Moduł linii bocznej
 - Moduł 4 wyjścia
 - Moduł 2 wyjścia 2 wejścia
 - Moduł 4 wyjścia 4 wejścia
 - Zasilacz SSP

JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
<div>X:\Demurg Logo\Logo_Demurg_Project.jpg</div> <div>ul. Górnicza 2/143a PL 60-107 Poznań tel./fax: +48 61 662 11 40 www.demurg.com.pl</div>			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jaskowskiego 18		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0301/ZC/17/06 Izba nr WKP/BI/0167/07	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr U1-Z-10/94 Izba nr WKP/BI/0376/07	
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szlapka	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0164/PW/07/12 Izba nr WKP/BI/0354/12	
TYTUŁ RYS.			SKALA
Plan systemu sygnalizacji pożaru - rzut II piętra			1:100
DATA SPORZĄDZENIA LISTOPAD 2022		NR RYSUNKU IT04	
Rysunek stanowi własność firmy DEMURG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany i udostępniany osobom trzecim bez wcześniejszej pisemnej zgody właściciela.			

II piętro



I piętro



Legenda:

- Czytnik kart, miejsce projektowanego
- Elektrozaczep
- Przycisk ewakuacyjny, miejsce projektowanego
- Przycisk wyjścia, miejsce projektowanego
- Moduł 4 wyjścia 4 wejścia

- A Kabel F/UTP kat. 6A
- B Kabel OMY 2x1,0
- C Kabel YTDY 4x0,8
- D Kabel YTDY 2x0,8
- E Kabel F/UTP kat. 6A

JEDNOSTKA PROJEKTOWA PROWADZĄCA			
X:\Demiurg Logo\logo_Demiurg_Project.jpg		ul. Górnicza 2/143a PL 60-107 Poznań tel./fax: +48 61 662 11 40 www.demiurg.com.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa części pomieszczeń na I i II piętrze w budynku Starostwa Powiatowego w Poznaniu przy ul. Jaskowskiego 18		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. W SPEC.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	tech. Mariusz Sanewski	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0301/ZOTP/06 Izba nr WKP/BT/0167/07	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jerzy Bednarek	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr U1-2-10/94 Izba nr WKP/BT/0376/07	
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Dawid Szlępka	Upr. do projektowania w spec. telekomunikacyjnej nr WKP/0184/PWOT/12 Izba nr WKP/BT/0354/12	
TYTUŁ RYS.			SKALA
Schemat kontroli dostępu			-
DATA SPORZĄDZENIA LISTOPAD 2022		NR RYSUNKU	IT05
Rysunek stanowi własność firmy DEMIURG i nie może być kopiowany, rozpowszechniany, modyfikowany i udostępniany osobom trzecim bez wcześniejszej pisemnej zgody właściciela			

