

INWESTOR:		
UNIwersytet Jagielloński UL. GOŁĘBIA 24 31-007 KRAKÓW		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków tel.: +48 533 887 611 biuro@h-projekt.eu		
TEMAT:		
Przebudowa pomieszczeń Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokalizowanego na piętrze Budynku Wydziału Matematyki i Informatyki na terenie Kampusu 600-Lecia Odnowienia Uj, Przy Ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie.		
ADRES:		
Ul. prof. St. Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków.		
FAZA:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
INSTALACJE AUTOMATYKI I BMS – REWIZJA R1		
NR PROJEKTU:	DATA:	NR EGZEMPLARZA:
PW-UJ-DZ	7 LUTEGO 2025	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA	PODPIS:
PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH	mgr inż. Paweł Hamerski	MAP/0050/PWBE/19	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI SANITARNYCH	mgr inż. Piotr Kmietowicz	MAP/0043/PBE/16	

KRAKÓW, 11 LUTEGO 2025 R.

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Projektant:

Paweł Hamerski

Uprawnienia projektowe: MAP/0050/PWBE/19

Sprawdzający:

Piotr Kmiotowicz

Uprawnienia projektowe: MAP/0043/PBE/16

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U.1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, jako Projektant, że projekt wykonawczy pt.

Przebudowa pomieszczeń Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokalizowanego na piętrze Budynku Wydziału Matematyki i Informatyki na terenie Kampusu 600-Lecia Odnowienia Uj, Przy Ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie.

sporządzony w dniu 11.02.2025 r.

dla

UNIwersytet Jagielloński

UL. GOŁĘBIA 24

31-007 KRAKÓW

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Spis zawartości

L.p.	Tytuł rysunku		Data edycji		Data rewizji					
			2025.02.07	2025.02.11						
		Oznaczenie	Nr rys.	Nr rew.	Oznaczenie zmiany					
1.	Spis zawartości	PW-UJ-DZ-AU	0.01	01						
2.	Opis techniczny	PW-UJ-DZ-AU	0.02							
3.	Bilans mocy	PW-UJ-DZ-AU	0.03							
4.	Zestawienie ogólne automatyki	PW-UJ-DZ-AU	0.04	01						
5.	Zestawienie elementów automatyki	PW-UJ-DZ-AU	0.05	01						
6.	Zestawienie wyposażenia szaf automatyki	PW-UJ-DZ-AU	0.06	01						
7.	Zestawienie kabli dla automatyki	PW-UJ-DZ-AU	0.07	01						
8.	Schemat automatyzacji dla szaf SA-Fc0x	PW-UJ-DZ-AU	1.01	01						
9.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc01	PW-UJ-DZ-AU	2.01	01						
10.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc02	PW-UJ-DZ-AU	2.02	01						
11.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc03	PW-UJ-DZ-AU	2.03	01						
12.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc06	PW-UJ-DZ-AU	2.04	01						
13.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc07a	PW-UJ-DZ-AU	2.05	01						
14.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc07b	PW-UJ-DZ-AU	2.06	01						
15.	Schemat zasadniczy dla szafy SA-Fc09	PW-UJ-DZ-AU	2.07	01						
16.	Schemat zasadniczy dla tablicy 2TS2	PW-UJ-DZ-AU	2.08							
17.	Schemat strukturalny sieci systemu automatyki i BMS	PW-UJ-DZ-AU	3.01							
18.	Plan instalacji automatyki i BMS – rzut poziomu +1 - dziekanat	PW-UJ-DZ-AU	4.01							

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania	2
1.1 Podstawa opracowania	2
1.2 Zakres opracowania	2
2. Wstępne informacje	2
2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót	2
3. Stan istniejący	5
3.1 Szafki automatyki pomieszczeniowej	5
4. Instalacja automatyki i BMS	6
4.1 Założenia ogólne	6
4.2 Zakres systemu	6
4.3 Automatyka klimakonwektorów	6
4.4 Współpraca z SSP	7
5. Instalacja BMS	8
5.1 Sterowniki DDC	8
6. Wytyczne dla wykonawcy instalacji	8
6.1 Okablowanie	8
6.2 Wykonanie szafek automatyki pomieszczeniowej	9
6.3 Armatura obiektowa	10
6.4 System uziemienia i połączeń wyrównawczych	10
6.5 Ochrona od porażeń	10
6.6 Ochrona przed dotykiem pośrednim	11
6.7 Etapowanie Prac	12
6.8 Uwagi końcowe	12
7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	12
8. WYKAZ NORM	13

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji automatyki i BMS dla zamierzenia budowlanego pn „Przebudowa pomieszczeń Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokalizowanego na piętrze Budynku Wydziału Matematyki i Informatyki na terenie Kampusu 600-LeciaOdnowienia Uj, Przy Ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie”.

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią następujące materiały:

- zlecenie od Inwestora,
- rzuty architektoniczne obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem,
- dokumentacja powykonawcza,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Zakres opracowania

- demontaż obwodów zasilających i sterujących klimakonwektorami wyprowadzonych z szafek automatyki pomieszczeniowej w obszarze dziekanatu na poziomie +1,
- demontaże szafek automatyki pomieszczeniowej w obszarze dziekanatu na poziomie +1,
- demontaż obwodów zasilających szafki automatyki pomieszczeniowej w obszarze dziekanatu na poziomie +1,
- zasilanie i sterowanie nowoprojektowanych klimakonwektorów i w obszarze pomieszczeń dziekanatu,
- trasy kablowe dla okablowania klimakonwektorów,
- wymiana okablowania zasilającego szafki automatyki pomieszczeniowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych.

2. Wstępne informacje

2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Projekt należy rozpatrywać, jako całość, składającą się z wielu współzależnych elementów, będących przedmiotem poszczególnych Specyfikacji Technicznych. Specyfikowane wymagania i parametry należy traktować, jako wymagane minimum.

Z uwagi na różne rozwiązania i materiały / systemy zamienne, które powinny się pojawić, jako wynik prac przetargowych, Wykonawca, niezależnie od zakresu robót musi traktować elementy, jako składowe zestawu o określonych wymaganiach i parametrach.

Rysunki architektoniczne i wszystkie specyfikowane materiały, systemy, elementy, wyposażenie, etc. należy traktować, jako przykładowe, ich zastosowanie wymaga opracowania i dostarczenia przez wykonawców rysunków i dokumentów warsztatowych dotyczących wszelkich rozwiązań indywidualnych i systemowych,

stosowanych materiałów, sposobów wykonania, etc. Wykonawca może zaproponować inny niż specyfikowany, zbliżony system, materiał lub sposób po spełnieniu specyfikowanych poniżej wymagań i uzyskaniu akceptacji.

Do wykonania i kompletowania dokumentacji, do składania zamówień lub realizacji dostaw, tak, jak do wykonywania robót można przystąpić jedynie po uzyskaniu akceptacji oraz potwierdzeniu dokonanego wyboru przez PM.

Należy spełnić także poniższe wymagania:

- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Projekt wymaga wykonania i skoordynowania wszelkich prac i używania wszystkich materiałów i technologii zgodnie z przeznaczeniem, z uwzględnieniem ich lokalizacji, zgodnie z Projektem, wymaganiami Producenta, potwierdzonymi odpowiednimi dokumentami odniesienia, oraz zapisami i wymaganiami:
 - Polskiego Prawa
 - Polskich Norm /PN/, (do przestrzegania których obliguje się wszystkich oferentów), odpowiednich dyrektyw europejskich oraz aktualnych europejskich norm zharmonizowanych /hEN/, tak, jak powołanych Norm międzynarodowych lub innych (obowiązują ostrzejsze warunki);
 - Lokalnymi - krajowymi warunkami i zasadami wykonania prac i stosowania materiałów budowlanych, w wypadku braku określonych warunków krajowych - zgodnie z warunkami europejskimi;
 - Krajowej lub europejskiej praktyki budowlanej (obowiązują ostrzejsze warunki);
 - Zawartymi w Specyfikacjach wymaganiami i decyzjami inwestora i projektantów, odpowiednich Rzeczoznawców lub wynikającymi z zaaprobowanych propozycji zamiennych;
 - Projekt wymaga wykonania wszelkich prac i używania wszystkich materiałów zgodnie z operatem pożarowym, decyzjami i sugestiami Rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- W przypadku jakichkolwiek nieścisłości, zastrzeżeń i wątpliwości wykonawca powinien skontaktować się z Inwestorem i Projektantem przed przystąpieniem do prac.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać aktualną aprobatę techniczną lub posiadać stosowną deklarację zgodności, lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi, oraz niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Menedżera Projektu.
- Jakiegokolwiek odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzgodnione z przedstawicielem Zamawiającego udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy potwierdzonym przez Menedżera Projektu.
- Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie
- wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału,
- kompatybilności zastosowanych materiałów, ich właściwości, parametrów warunków i sposobu zastosowania w Polsce etc.
- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją, bez koniecznej akceptacji ze strony PM, będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
- Niniejszy projekt obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem budynku. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej dokumentacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez oferenta /Generalnego Wykonawcę/ na podstawie analizy dokumentacji architektury i dokumentacji branżowej. Roboty takie uznaje się za przewidziane w oferowanej cenie. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, i elementów istniejących na terenie objętym opracowaniem oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Menedżerowi Projektu do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych.
- Zakłada się, że połączenia różnych technologii, systemów, rozwiązań różnych wykonawców zostaną rozpoznane, uzgodnione i zostanie opracowane wspólne, spójne rozwiązania, akceptowane przez wszystkie strony, przed przystąpieniem do realizacji. Zakłada się, że wykonawca / producent / dostawca przedstawią zestaw wszystkich prac, które nie znajdują się w zakresie ich opracowania, a mają wpływ na wykonanie zadania.

- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłoniwymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.

- Wszystkie elementy (ściany stropy, płyty, dźwigary, wsporniki, przebiecia, belki, nadproża, etc.) konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z projektem konstrukcji budynku. Ingerencja, zmiany, przebiecia, wykonania elementów konstrukcyjnych wymaga akceptacji i pełnego opracowania projektowego z wszystkimi obliczeniami, rysunkami, specyfikacją prac i materiałów. Każde rozwiązanie tego typu wymaga akceptacji zarówno konstruktora, jak i architekta. Wszelkie mocowania do podstawowej konstrukcji budynku wymagają przeglądu i akceptacji konstruktora.

- Wszystkie wymiary, miejsca ewentualnych kolizji i zastosowania rozwiązań systemowych, powtarzalnych, indywidualnych, nietypowych, etc. należy sprawdzić w naturze przed przystąpieniem do wykonania, produkcji, montażu.

- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

Projekty branżowe należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym

3. Stan istniejący

3.1 Szafki automatyki pomieszczeniowej

Istniejące szafki automatyki pomieszczeniowej zlokalizowane są na poziomie +1 w przestrzeni sufitu podwieszanego w pomieszczeniach dziekanatu. Przedmiotowe szafki automatyki pomieszczeniowej obsługują istniejącą instalację klimakonwektorów czterorurowych.

W ramach przedmiotu zadania projektuje się demontaż szafek automatyki pomieszczeniowej (5 szt.) wraz z okablowaniem i urządzeniami peryferyjnymi (zadajniki ściennie, czujki obecności, itp.).

Urządzenia z demontażu należy przekazać do UJ.

4. Instalacja automatyki i BMS

4.1 *Założenia ogólne*

W budynku został zainstalowany zintegrowany system zarządzania BMS, który poprzez integrację informacji pochodzących od różnych systemów, zainstalowanych w budynku, umożliwia maksymalizację funkcjonalności, komfortu i bezpieczeństwa.

4.2 *Zakres systemu*

System BMS obejmuje swoim zakresem sterowanie i/lub monitorowanie następujących urządzeń (systemów):

- Wentylację i klimatyzację:
 - Klimakonwektory.
- Czujki ruchu/obecności.

4.3 *Automatyka klimakonwektorów*

Celem zaprojektowanego systemu automatyki dla klimakonwektorów jest zapewnienie warunków określonych w opisie projektu ogrzewania i chłodzenia zgodnie ze specyfikacją urządzeń oraz schematem instalacji, stosownie do obowiązujących norm i przepisów.

Na tym etapie projektu automatyki i zarządzania BMS dla instalacji klimakonwektorów przyjęto następujące założenia:

- system automatyki zostanie zrealizowany przy pomocy aparatury i sterowników swobodnie programowalnych zgodnych ze standardem zastosowanym w całym obiekcie i zostanie podłączony do systemu zarządzania BMS przy pomocy urządzeń zgodnych ze standardem zastosowanym w całym obiekcie,
- urządzenia ujęte powyżej, powinny pracować w sposób efektywny i ekonomiczny,
- w celu zasilenia i sterowania wszystkich urządzeń instalacji należy wykonać szafy automatyki pomieszczeniowej umieszczone możliwie jak najbliżej urządzeń,
- załączenie i wyłączenie systemu automatyki powinno być realizowane miejscowo z szaf automatyki oraz zdalnie z systemu BMS,
- zmiana wartości zadanych przez Użytkownika będzie realizowana z systemu BMS.

Klimakonwektory

Regulacja temperatury powietrza w pomieszczeniach dziekanatu UJ będzie realizowana za pomocą grzewczo-chłodniczych klimakonwektorów (urządzenia sterowane na dwa

sposoby: nadrzędnie za pomocą centralnego sterownika i podrzędnie za pomocą lokalnych regulatorów). Wartość zadana temperatury $+24^{\circ}\text{C}$ latem (w dni wolne od pracy i w porach nocnych klimakonwektory nie pracują.).

Klimakonwektory regulowane przy pomocy zaworów automatycznych dwudrogowych z siłownikami termicznymi 24VAC sterowanych sygnałem 0-10VDC zarówno na rurociągach ogrzewania i chłodzenia.

Zastosowano zadajniki pomieszczeniowe dedykowane dla systemów klimakonwektorów. Zadajniki pomieszczeniowe mają posiadać wbudowany czujnik pomiarowy aktualnej temperatury powietrza w pomieszczeniu.

Wykorzystano istniejące klimakonwektory w zakresie opisanym poniżej:

- Pomieszczenie Prodziekana (pom. nr 01) – projektuje się wykorzystanie istniejącej jednostki z pomieszczenia sali konferencyjnej nr 06,
 - Pomieszczenie Dziekana (pom. nr 02) – projektuje się wykorzystanie istniejącej jednostki w w/w pomieszczeniu nr 02 i jedynie zmianę lokalizacji jednostki w obrębie pomieszczenia,
 - Sekretariat (pom. nr 03) – projektuje się wykorzystanie istniejącej jednostki z pomieszczenia Sali konferencyjnej nr 06, a istniejącą jednostkę zlokalizowaną w pomieszczeniu nr 03 przenosi się do pom. sali konferencyjnej nr 06.
 - Sala konferencyjna (pom. nr 06) – projektuje się wykorzystanie istniejących dwóch jednostek z sali konferencyjnej w pomieszczeniach nr 01 oraz 03 jak w opisie powyżej. W pomieszczeniu Sali konferencyjnej projektuje się wykorzystanie jednostki z pomieszczenia sekretariatu nr 03,
 - Pomieszczenie biurowe (pom. nr 09) – projektuje się wykorzystanie istniejącej jednostki w w/w pomieszczeniu nr 09 i jedynie zmianę lokalizacji jednostki w obrębie pomieszczenia,
 - Pomieszczenia biurowe (pom. nr 07a, 07b) – projektuje się demontaż istniejącej jednostki, która jest w kolizji z nowoprojektowaną ścianką działową. W zamian, należy dodać dwie nowe jednostki o mniejszej wydajności dla pomieszczenia 07a oraz 07b wpięte do istniejącego systemu grzewczo-chłodzącego.
- Projektuje się dwa klimakonwektory o max. mocy chłodniczej 2,5 [kW] oraz max. mocy grzewczej 2,8 [kW] typu np. VCEW63 firmy Venti-clima lub inne równoważne.

4.4 Współpraca z SSP

Każda szafa autoamtyki pomieszczeniowej obsługującej klimatyzację bytową w pomieszczeniach dziekanatu będzie wyłączana przez sygnał blokady pożarowej w formie bezpotencjałowego styku typu NC z modułu systemu SSP (poprzez rozwarcie stycznika na obwodach zasilających szafki w tablicy elektrycznej 2TS2).

5. Instalacja BMS

W istniejącym systemie BMS należy wykonać graficzną prezentację pracy systemu dla modernizacji systemu ogrzewania i chłodzenia wraz z obsługą stanów alarmowych w oprogramowaniu iFIX SCADA. Wszystkie grafiki powinny zostać przygotowane analogicznie do istniejących grafik klimakonwektorów.

5.1 Sterowniki DDC

Wszystkie szafki automatyki pomieszczeniowej zostały wyposażone w sterowniki swobodnie programowalne DDC umożliwiające monitoring i sterowanie instalacji obsługiwanych z danej szafki.

Sterowniki DDC posiadają:

- Możliwość swobodnego programowania,
- Zegar czasu rzeczywistego zsynchronizowany z jednostką centralną systemu BMS,
- Nieulotną pamięć (programu, parametrów, archiwizowanych danych),
- Konfigurowalne porty komunikacyjne standardu LonWorsk,
- Możliwość samodzielnej pracy bez komunikacji z pozostałymi sterownikami i jednostką centralną.
- Każdy ze sterowników jest tak skonfigurowany, że wszystkie wejścia i wyjścia przynależne do danej instalacji, a także cały algorytm sterownia, znajduje się w danej jednostce, co zapewnia niezależną od sieci, oddzielną pętlę bezpośredniej regulacji cyfrowej,
- Zaimplementowany protokół LonWorks.

System ma mieć możliwość późniejszej swobodnej rozbudowy o kolejne elementy i funkcje. Każdy ze sterowników musi obejmować wszystkie punkty wejścia/wyjścia niezbędne do realizacji przewidzianej dla niego aplikacji, oraz ewentualne punkty rezerwowe. Wszystkie wejścia analogowe muszą umożliwiać bezpośredni odczyt sygnałów 0-5V, 0-10V, 4-20mA, termistora NTC, oraz zdefiniowanie dowolnej charakterystyki w zakresie tych sygnałów. Wszystkie wyjścia analogowe napięciowe (0-10V) muszą mieć obciążalność prądową 20mA.

6. Wytyczne dla wykonawcy instalacji

6.1 Okablowanie

W budynku należy stosować okablowanie zgodnie z najnowszą dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB. W pomieszczeniach wewnątrz budynku stosować kable bezhalogenowe.

Okablowanie systemu oraz urządzeń stosować kable i przewody zgodnie z zestawieniem kabli z zastosowaniem zawartych oznaczeń. Wszystkie urządzenia zlokalizowane na obiekcie należy oznaczyć zgodnie ze schematami automatyzacji. Przewody do elementów automatyki (sieciowe, komunikacyjne i monitoringu 24V) należy prowadzić minimum 20cm od

przewodów siłowych. Jeżeli pomimo zachowania odległości minimalnej od przewodu siłowego wystąpią zakłócenia elektromagnetyczne to celem eliminacji zakłóceń należy zastosować kable ekranowane. Instalowanie elementów automatyki wykonać zgodnie z dokumentacją DTR tych urządzeń.

Do zakresu wykonawcy BMS należy dostarczenie i wykonanie całego okablowania komunikacyjnego BMS oraz wszystkich przewodów podłączonych do szaf sterowniczych i zasilających BMS.

Przewody prowadzone na zewnątrz powinny być do tego przeznaczone, w szczególności odporne na promieniowanie UV.

Dopuszcza się prowadzenie okablowania w istniejących trasach kablowych. W miejscach gdzie brak tras, należy ułożyć nowe.

6.2 Wykonanie szafek automatyki pomieszczeniowej

Szafki automatyki pomieszczeniowej należy w pierwszej kolejności zaprojektować (należy opracować projekt warsztatowy szaf automatyki) a następnie wykonać. Moc elektryczna szafy automatyki zależy od mocy wszystkich urządzeń instalacji ujętych w kartach doboru i katalogowych.

Szafa automatyki powinna być wyposażona w:

- Wyłącznik główny zasilania,
- Nadmiarowo-prądowe wyłączniki instalacyjne,
- Transformator 230AC/24VAC,
- Przekazniki,
- Osobne zabezpieczenie układów sterowniczych 24VAC,
- Osobne zabezpieczenie dla sterowników i urządzeń zasilanych 24VAC.

Elewacja szafy powinna być wyposażona w:

- Lampki sygnalizacyjne obwodości napięcia,

W szafie automatyki należy oznaczyć potencjały przewodów oraz zastosować opisy i nazwy zgodnie z zestawieniem kabli oraz zachować kolorystykę przewodów jak poniżej:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| • Kolor czarny - | obwody siłowe 230VAC, |
| • Kolor niebieski - | przewód N, |
| • Kolor żółto-zielony - | przewód ochronny PE, |
| • Kolor czerwony - | obwody sterownicze 230VAC, |
| • Kolor zielony - | obwody sterownicze 24VAC, |
| • Kolor szary - | obwody wspólne COM 24VAC, |
| • Kolor biały - | sygnały analogowe 0-10VDC. |

Szafy sterownicze stojące mają posiadać drzwi pełne, płytę montażową oraz odpowiednie mocowanie. Stopień ochrony szaf ma być na poziomie IP44.

Oznaczenia szafek należy umieścić na grawerowanych szyldzikach mocowanych śrubami.

Opisy aparatów oraz zacisków kabli należy wykonać w sposób trwały i zgodny z dokumentacją.

Szafy wyposażać w zamki z kluczem systemowym. Wszystkie elementy będą dostarczone z napisami ułatwiającymi ich rozpoznanie lub część, do której należą. Wszystkie napisy muszą być w języku polskim. Wszystkie wewnętrzne elementy szafy muszą być podłączone w taki sposób, by była ona gotowa do działania w momencie wykonania podłączeń zewnętrznych.

6.3 *Armatura obiektowa*

Wszystkie urządzenia mają być odpowiednio dobrane do możliwości i wymogów sterowników tak, aby przekazywanie sygnałów pomiarowych i sterujących odbywało się właściwie, z odpowiednią czułością i bez zakłóceń.

Elementy pomiarowe (czujniki i przetworniki) są tak dobrane, by posiadały odpowiedni zakres pomiarowy, aby wartość mierzonego parametru mieściła się pomiędzy 20-80% zakresu pomiarowego przetwornika lub czujnika. Przetworniki powinny być zasilane napięciem 24 VAC lub DC. Sygnały wyjściowe z przetwornika powinny być w standardzie 0-10VDC lub 4-20[mA].

Dokładności czujników pomiarowych muszą być tak dobrane aby pomiary z czujników umożliwiały niezawodną pracę systemów automatyki.

6.4 *System uziemienia i połączeń wyrównawczych*

W celu wyrównania potencjałów na obudowach aparatów i sprzętu elektrycznego zainstalowanych na dachu projektuje się wykorzystanie istniejącej sieci połączeń wyrównawczych na dachu.

Od istniejącej bednarki należy wyprowadzić przewody wyrównawcze które będą połączone: korytka kablowe, kanały wentylacyjne, centrale wentylacyjne, urządzenia elektryczne oraz inne metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

Przewody połączeń wyrównawczych prowadzić przewodami Lgy w izolacji żółto-zielonej. Całość przewodów instalacji połączeń wyrównawczych prowadzić w rurkach instalacyjnych

6.5 *Ochrona od porażeń*

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Urządzenia elektroenergetyczne w, rozdzielniach głównych oraz rozdzielnicach elektrycznych w pomieszczeniach technicznych są dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi;

Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie znamionowym zadziałania 30mA.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przewiduje się:

- w urządzeniach odbiorczych nN 0,4/0,23kV – samoczynne wyłączenie zasilania realizowane za pomocą urządzeń ochronnych przetężeniowych (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi), urządzeń ochronnych różnicowoprądowych, rozłączników bezpiecznikowych,
- stosowanie urządzeń w II klasie ochronności lub o izolacji równoważnej,
- sieci połączeń wyrównawczych.

Sieć elektryczna odbiorcza w obiekcie pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko na rozdzielnicach głównych nN. aparatu elektrycznego doprowadzony będzie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy łączyć je do szyn ochronnych PE poszczególnych tablic zasilających.

6.6 Ochrona przed dotykiem pośrednim

W instalacjach elektrycznych nN w budynku stosować ochronę przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, z czasami wyłączenia nie dłuższymi niż 0,4s w instalacjach odbiorczych. Dopuszcza się stosowanie czasów nie dłuższych niż 5s dla instalacji rozdzielczych.

W celu zmniejszenia możliwości występowania napięć dotykowych należy wykonać połączenia wyrównawcze główne łączące ze sobą:

- przewody PE obwodów rozdzielczych,
- główną szynę uziemiającą,
- rury i inne metalowe urządzenia, instalacje gazu, wody, co, wentylacji, klimatyzacji
- metalowe elementy konstrukcyjne.

Ponadto należy stosować miejscowe połączenia wyrównawcze, ze szczególnym naciskiem na łazienki, i pom mokre .

W sieci TN-S należy realizować wyłączenia przez zastosowanie urządzeń:

- przetężeniowych (nadprądowych) takich jak wyłączniki i bezpieczniki,
- urządzeń różnicowoprądowych.

We wszystkich obwodach odbiorczych należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądach różnicowych znamionowych nie większych niż 30mA. Dodatkowo w łazienkach jeśli to możliwe należy stosować ochronę przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Wymagania dotyczące czasu wyłączenia są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie: Z_s - impedancja pętli zwarcia

Ia - wartość prądu w amperach zapewniająca zadziałanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z § 17 ust. w czasie nie przekraczającym 5s

Uo - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczność ochrony.

6.7 *Etapowanie Prac*

Ze względu na ścisłe powiązanie prac związanych z zakresem branży HVAC z przebudową instalacji elektrycznej. Prace z zakresu instalacji elektrycznej należy z ściśle powiązać z harmonogramem demontaży oraz montażu branży HVAC. Wykonawca przed przystąpieniem do prac powinien skoordynować prace z zakresu instalacji elektrycznych z harmonogramem branży HVAC.

6.8 *Uwagi końcowe*

- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem lub Projektantem.
- Wykonawca budowlany nie będzie wykorzystywał błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Kierownika Projektu
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie. Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane oznaczone przez producenta znakiem **CE** z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności.

7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawstwo instalacji elektrycznej winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującemu odpowiednią jakość robót. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową,

obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy i urządzenia uwzględnione w na schematach i planach, a nieuwzględnione w opisie technicznym i specyfikacji materiałowej, albo uwzględnione na schematach i planach, a nieuwzględnione w opisie technicznym lub specyfikacji materiałowej, powinny być traktowane tak, jakby były uwzględnione w obu częściach dokumentacji projektowej.

Ewentualne rozbieżności w dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany jest do ich pisemnego rozstrzygnięcia.

8. WYKAZ NORM

Prace elektroinstalacyjne winny być wykonane zgodnie z wymaganiami następujących norm i przepisów:

Lp	Nr aktu prawnego	Tytuł
1.	Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
2.	Dz. U. 2002 Nr 75 poz 690, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3.	Dz. U. 2012 poz. 462, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
4.	Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
5.	Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
6.	Dz. U. 1997 Nr 129 poz. 844, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
7.	Dz. U. 2003 Nr 89 poz. 828, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci

8.	Dz. U. 2004 Nr 180 poz. 1860, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
9.	Dz. U. 2013 poz. 492, z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
10.	N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
11.	N SEP-E-007:2017-09	Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
12.	PN-EN 61936-1:2011 /A1 : 2014- 10	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
13.	PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
14.	PN-EN 12464-2:2014-05	Światło i oświetlenie -Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
15.	PN-EN 50310:2016	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
16.	PN-HD 60364-4-41:2017-09	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
17.	PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
18.	PN-HD 60364-4-442:2012	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
19.	PN-HD 60364-4-444:2012	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
20.	PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
21.	PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
22.	PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
23.	PN-EN 61140:2016	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne

		aspekty instalacji i urządzeń
24.	PN-EN 1838:2013	Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
25.	PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
26.	PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
27.	PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
28.	PN-EN 62305-1-4:2011-2012	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
29.	PN-HD60364-4-443:2016-03	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
30.	PN-ISO 8421-1/Ak:1997	Ochrona przeciwpożarowa Terminologia; terminy ogólne i dotyczące zjawiska pożaru
31.		Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137)

Projektował:
mgr inż. Paweł Hamerski
upr. bud. bez ogr. nr ewid.
MAP/0050/PWBE/19

BILANS MOCY

SZAFA AUTOMATYKI: SA-Fc01

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc01	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 01	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 01

SZAFA AUTOMATYKI: SA-Fc02

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc02	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 02	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 02

SZAFA AUTOMATYKI: SA-Fc03

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc03	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 03	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 03

BILANS MOCY

SZAFKA AUTOMATYKI: SA-Fc06

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc06	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 06	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 06

SZAFKA AUTOMATYKI: SA-Fc07a

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc07a	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 07a	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 07a

SZAFKA AUTOMATYKI: SA-Fc07b

LP.	OZNACZENIE	OPIS URZĄDZENIA	MOC ZNAMION. P _n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U _n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K _z	WSPÓŁ. MOCY cosφ	MOC OBLICZ. P _o [kW]	MOC BIERNA Q _o [kvar]	MOC POZORNA S _o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I _o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc07b	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 07b	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 07b

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.03-R0
DATA: 07.02.2025

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

BILANS MOCY

SZAFKA AUTOMATYKI: SA-Fc09			MOC ZNAMION. P_n [kW]	NAPIĘCIE ZNAMION. U_n [V]	WSPÓŁ. JEDN. K_z	WSPÓŁ. MOCY $\cos\varphi$	MOC OBLICZ. P_o [kW]	MOC BIERNA Q_o [kvar]	MOC POZORNA S_o [VA]	NATĘŻENIE PRĄDU I_o [A]	LOKALIZACJA URZĄDZENIA	UWAGI
1	2T07	Transformator 230/24VAC	0,060	230	1,0	1,00	0,06	0,00	0,06	0,26	szafa	
2	S1	Sterownik	0,010	230	1,0	0,93	0,01	0,00	0,01	0,05	szafa	
3	Fc09	Klimakonwektor - wentylator	0,100	230	1,0	0,93	0,10	0,04	0,11	0,47	pom. 06	4-rurowy (chl.+og.)
4		Rezerwa	0,050	230	1,0	1,00	0,05	0,00	0,05	0,22	szafa	
PODSUMOWANIE:		ZASILANIE PODSTAWOWE	0,220	230	1,0	0,96	0,22	0,06	0,23	0,99	LOKAL. SZAFY	pom. 09

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

SYSTEM AUTOMATYKI I BMS

SPIS ZAWARTOŚCI

1. ZESTAWIENIE BMS
2. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ
3. ZESTAWIENIE KABLI SIECIOWYCH
4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OBIEKTOWYCH

W wycenie należy uwzględnić wszystkie materiały i prace niezbędne do prawidłowego i kompletnego wykonania robót budowlanych. W przypadku stwierdzenia braku w zestawieniu materiałowym należy je uzupełnić. Oferent wypełniając tabele bierze pełną odpowiedzialność za ilości materiałowe w niej podane - nie dopuszcza się uzupełnienia ofert o ceny bez wcześniejszej analizy i obliczeń ilości materiałów. Oferent ma prawo zmienić ilości materiałów podane w tabeli jeżeli stwierdzi, że są one niedoszacowane lub przeszacowane - wyłącznie w kolumnie do tego przeznaczonej. W przypadku wątpliwości związanej z rozbieżnością w zakresie elementów projektu lub wymaganej jakości czy zaproponowanego systemu / technologii wykonania Oferent zobowiązany jest o to zadać pisemne zapytanie Zamawiającemu - w przeciwnym wypadku przyjmuje się rozwiązanie bardziej korzystne dla Zamawiającego. W przypadku nie sprawdzenia ilości przez Oferenta, nie będzie On mógł domagać się dodatkowych kosztów wynikających z niedopatrzenia na etapie sporządzania oferty. Podając cenę jednostkową Oferent zobowiązany jest uśrednić ją w zakresie powtarzalnych i analogicznych technologicznie elementów (z uwzględnieniem podziału zaproponowanego w tabeli), przy czym potwierdza jednocześnie, że ceny te uwzględniają wszystkie pośrednie prace niezbędne do prawidłowego i skończonego wykonania określonego w tabeli zakresu. Wykonawca w cenie uwzględni wszelkie prace niezbędne do: wykonania robót w standardzie określonym dokumentacją, pozytywnego odebrania robót przez Służby oraz Inwestora, oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie, także te nie pokazane na rysunkach i nie opisane w specyfikacjach, opisach, zestawieniach.

Należy stosować okablowanie zgodne z dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB.

1. ZESTAWIENIE BMS

SYSTEM BMS

INNE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1			1 kpl.	Grafiki dla sterowników	
2			1 kpl.	Oprogramowanie sterowników swobodnie programowalnych	
3			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
4					

2. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SIECIOWYCH

SYSTEM BMS

INNE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1			1 kpl.	Terminator sieci LonWorks	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

5. ZESTAWIENIE KABLI SIECIOWYCH

SYSTEM BMS

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		KOMUNIKACJA/ MAGISTRALA
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	SA-Fc01/WMlon1.01	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	BMS	Istniejący system BMS	SA-Fc01	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
2	SA-Fc02/WMlon1.02	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc02	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
3	SA-Fc03/WMlon1.03	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc03	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
4	SA-Fc06/WMlon1.04	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc06	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
5	SA-Fc07a/WMlon1.05	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc07a	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
6	SA-Fc07b/WMlon1.06	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc07b	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
7	SA-Fc09/WMlon1.07	BiTsensord PE(St)CH 2x2x0,22mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafa automatyki pokojowej	SA-Fc09	Szafa automatyki pokojowej	LonWorks
8								

w/p - ilość według planów instalacji

Należy stosować okablowanie zgodne z dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB

4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OBIEKTOWYCH

SYSTEM BMS

SZAFY AUTOMATYKI					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc01		1 kpl.	Kompletna szafa automatyki wraz z sterownikami, elementami AKPiA, wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
2	SA-Fc02		1 kpl.	Kompletna szafa automatyki wraz z sterownikami, elementami AKPiA, wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
3	SA-Fc03		1 kpl.	Kompletna szafa zasilająca wraz z wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
4	SA-Fc06		1 kpl.	Kompletna szafa zasilająca wraz z wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
5	SA-Fc07a		1 kpl.	Kompletna szafa zasilająca wraz z wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
6	SA-Fc07b		1 kpl.	Kompletna szafa zasilająca wraz z wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
7	SA-Fc09		1 kpl.	Kompletna szafa zasilająca wraz z wyposażeniem modułowym i okablowaniem urządzeń, zgodnie z schmetamem automatyzacji, schematami BMS, zestawieniem i opisem technicznym	
8			7 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OBIEKTOWYCH

SYSTEM BMS

OKABLOWANIE URZĄDZEŃ OBIEKTOWYCH					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1			1 kpl.	Kompletne okablowanie zasilające i sterownicze i sygnałowe zgodnie z schmetamami automatyzacji, schematami BMS, bilansem mocy, opisem technicznym, itp..	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

KORYTA KABLOWE i RURY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1			w/p	Rura osłonowa giętka dla przeprowadzenia kabli z koryta kablowego do urządzenia	
2			w/p	Koryto plastikowe do montażu naściennego	
3			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
4					

w/p - ilość według planów instalacji

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW AUTOMATYKI

SPIS ZAWARTOŚCI

1. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc01
2. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc02
3. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc03
4. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc06
5. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07a
6. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07b
7. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc09

W wycenie należy uwzględnić wszystkie materiały i prace niezbędne do prawidłowego i kompletnego wykonania robót budowlanych. W przypadku stwierdzenia braku w zestawieniu materiałowym należy je uzupełnić. Oferent wypełniając tabele bierze pełną odpowiedzialność za ilości materiałowe w niej podane - nie dopuszcza się uzupełnienia ofert o ceny bez wcześniejszej analizy i obliczeń ilości materiałów. Oferent ma prawo zmienić ilości materiałów podane w tabeli jeżeli stwierdzi, że są one niedoszacowane lub przeszacowane - wyłącznie w kolumnie do tego przeznaczonej. W przypadku wątpliwości związanej z rozbieżnością w zakresie elementów projektu lub wymaganej jakości czy zaproponowanego systemu / technologii wykonania Oferent zobowiązany jest o to zadać pisemne zapytanie Zamawiającemu - w przeciwnym wypadku przyjmuje się rozwiązanie bardziej korzystne dla Zamawiającego. W przypadku nie sprawdzenia ilości przez Oferenta, nie będzie On mógł domagać się dodatkowych kosztów wynikających z niedopatrzenia na etapie sporządzania oferty. Podając cenę jednostkową Oferent zobowiązany jest uśrednić ją w zakresie powtarzalnych i analogicznych technologicznie elementów (z uwzględnieniem podziału zaproponowanego w tabeli), przy czym potwierdza jednocześnie, że ceny te uwzględniają wszystkie pośrednie prace niezbędne do prawidłowego i skończonego wykonania określonego w tabeli zakresu. Wykonawca w cenie uwzględni wszelkie prace niezbędne do: wykonania robót w standardzie określonym dokumentacją, pozytywnego odebrania robót przez Służby oraz Inwestora, oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie, także te nie pokazane na rysunkach i nie opisane w specyfikacjach, opisach, zestawieniach.

1. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc01

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc01/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-01	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc01	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc01	AB-QM Plus DN20	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

2. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc02

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc02/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-02	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc02	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc02	AB-QM Plus DN25	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

3. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc03

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc03/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-03	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc03	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc03	AB-QM Plus DN20	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

4. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc06

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc06/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-06	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc06	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc06	AB-QM Plus DN25	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

5. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07a

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc07a/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-07a	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc07a	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc07a	AB-QM Plus DN15	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

6. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07b

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc07b/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-07b	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	VA1-Fc07b	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
4		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
5	VA2-Fc07b	AB-QM Plus DN15	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
6		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
7			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
8					

7. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc09

DDC					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	S1	ECL-PTU-208	1	Sterownik strefowy posiadający 1x TP/FT-10 (LonWorks), 3x DI, 1x RTD, 2x UI, 2x AO 0-10VDC, 2x DO (trójkowe - 24VAC), 4x DO (przełącznikowe), zasilanie 230[V]AC, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
3					

AKPIA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc09/ZTE1	Allure EC-Smart-Vue-M	1	Pomieszczeniowy zadajnik komfortu wraz z czujnikiem temperatury termistor NTC 10[kΩ] i ruchu, montaż naścienny, zakres 5 - +40 [°C], zasilanie 16[V]DC wewnętrzne, IP20, kolor biały matowy, ekran LCD, port SUBNET (RJ45), komunikacja SUBNET	
2	CO-09	AQUA RING S	1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	
3	CO-3/A7		1	Czujka ruchu/obecności 360, zasilanie 24[V]AC, do wbudowania w sufit, IP20, kolor biały, 2x styki NC (wykrycie ruchu i sabotaż)	Istniejąca czujka obecności w pom 3/A7
4	VA1-Fc09	AB-QM Plus DN15 LF	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	Dostawa w zakresie instalacji grzewczo-chłodniczych
5		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
6	VA2-Fc09	AB-QM Plus DN20	1	Zawór regulacyjny 2-drogowy	
7		ABNM	1	Siłownik termiczny zaworu 2-drogowego, 24[V]AC/DC, 0-10[V]DC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA SZAF AUTOMATYKI

SPIS ZAWARTOŚCI

1. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc01
2. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc02
3. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc03
4. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc06
5. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07a
6. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07b
7. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc09
8. ISTNIEJĄCA TABLICA ELEKTRYCZNA 2TS2

W wycenie należy uwzględnić wszystkie materiały i prace niezbędne do prawidłowego i kompletnego wykonania robót budowlanych. W przypadku stwierdzenia braku w zestawieniu materiałowym należy je uzupełnić. Oferent wypełniając tabele bierze pełną odpowiedzialność za ilości materiałowe w niej podane - nie dopuszcza się uzupełnienia ofert o ceny bez wcześniejszej analizy i obliczeń ilości materiałów. Oferent ma prawo zmienić ilości materiałów podane w tabeli jeżeli stwierdzi, że są one niedoszacowane lub przeszacowane - wyłącznie w kolumnie do tego przeznaczonej. W przypadku wątpliwości związanej z rozbieżnością w zakresie elementów projektu lub wymaganej jakości czy zaproponowanego systemu / technologii wykonania Oferent zobowiązany jest o to zadać pisemne zapytanie Zamawiającemu - w przeciwnym wypadku przyjmuje się rozwiązanie bardziej korzystne dla Zamawiającego. W przypadku nie sprawdzenia ilości przez Oferenta, nie będzie On mógł domagać się dodatkowych kosztów wynikających z niedopatrzenia na etapie sporządzania oferty. Podając cenę jednostkową Oferent zobowiązany jest uśrednić ją w zakresie powtarzalnych i analogicznych technologicznie elementów (z uwzględnieniem podziału zaproponowanego w tabeli), przy czym potwierdza jednocześnie, że ceny te uwzględniają wszystkie pośrednie prace niezbędne do prawidłowego i skończonego wykonania określonego w tabeli zakresu. Wykonawca w cenie uwzględni wszelkie prace niezbędne do: wykonania robót w standardzie określonym dokumentacją, pozytywnego odebrania robót przez Służby oraz Inwestora, oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie, także te nie pokazane na rysunkach i nie opisane w specyfikacjach, opisach, zestawieniach.

1. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc01

WYPOSAŻENIE SZAFKI					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafki 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

1. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc01

LISTWY ZACISKOWE

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc01		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

2. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc02

WYPOSAŻENIE SZAFKI					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafki 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

2. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc02

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc02		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

3. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc03

WYPOSAŻENIE SZAFKI					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	NAZWA	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafki 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

3. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc03

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc03		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

4. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc06

WYPOSAŻENIE SZAFY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafy 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

4. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc06

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc06		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

5. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07a

WYPOSAŻENIE SZAFY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafy 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

5. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07a

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc07a		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

6. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07b

WYPOSAŻENIE SZAFY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafy 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła $\Phi 22\text{mm}$, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

6. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07b

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc07b		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

7. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc09

WYPOSAŻENIE SZAFY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	2Q02	iSW-L-20-2 A9S61220	1	Rozłącznik modułowy szafy 32[A], 2NO	
2	2F07	iC60NB4A A9F03104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce B i prądzie zabezp. 4[A]	
3	2F09	iC60N D1 A9F05101	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce D i prądzie zabezp. 1[A]	
4	2T09	Phaseo ABT7ESM006B	1	Transformator 230/24[V]AC 60[VA], na szynę TH35	
5	2F12	iC60N C2 A9F04102	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 2[A]	
6	3F03	iC60N C4 A9F04104	1	Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1p o ch-ce C i prądzie zabezp. 4[A]	
7	2H07	XB4BVM5	1	Lampka sygnalizacyjna żółta, okrągła Ø22mm, LED, 230[V]AC	
8			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
9					

7. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc09

LISTWY ZACISKOWE					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	XZ:	SAK4/BE	1	Złączka gwintowana 6mm ²	
2		SAK4/BL	1	Złączka gwintowana 6mm ² (niebieska)	
3		EK4	1	Złączka gwintowana 6mm ² (żółto-zielona PE)	
4	X1:	SAK2.5/BE	3	Złączka gwintowana 4mm ²	
5		SAK2.5/BL	1	Złączka gwintowana 4mm ² (niebieska)	
6		EK2.5	1	Złączka gwintowana 4mm ² (żółto-zielona PE)	
7	X2:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
8		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
9	X3:	SAK2.5/BE	8	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
10		SAK2.5/BL	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (niebieska)	
11		EK2.5	4	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
12	XBMS:	SAK2.5/BE	4	Złączka gwintowana 2,5mm ²	
13		EK2.5	2	Złączka gwintowana 2,5mm ² (żółto-zielona PE)	
14			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
15					

OBUDOWA					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	SA-Fc09		1	Szafka wisząca w wykonaniu wewnętrznym 500x400x150, IP44 z płytą montażową	
2			1,5 m	Korytka montażowe 40x60	
3			1 kpl.	Niezbędne elementy montażowe	
4					

NR RYSUNKU:
PW-UJ-DZ-AU-
0.06-R1

DATA:
11.02.2025

OBIEKT:
Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

8. ISTNIEJĄCA TABLICA ELEKTRYCZNA 2TS2

WYPOSAŻENIE SZAFY					
LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ	PARAMETRY	UWAGI
1	Q38, Q39	P312-B16	2	Wyłącznik różnicowoprądowy 30[mA], typ A z członem nadprądowym 2p o ch-ce B i prądzie zabezp. 16[A]	
2	K28	SM300244Z 004031 20A24VAC	1	Stycznik 4P, 20A, cewka 24VAC	
3			1 kpl.	Drobne elementy montażowe	
4					

ZESTAWIENIE KABLI DLA AUTOMATYKI

SPIS ZAWARTOŚCI

1. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc01
2. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc02
3. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc03
4. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc06
5. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07a
6. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc07b
7. SZAFA AUTOMATYKI SA-Fc09
8. ISTNIEJĄCA TABLICA ELEKTRYCZNA 2TS2

W wycenie należy uwzględnić wszystkie materiały i prace niezbędne do prawidłowego i kompletnego wykonania robót budowlanych. W przypadku stwierdzenia braku w zestawieniu materiałowym należy je uzupełnić. Oferent wypełniając tabele bierze pełną odpowiedzialność za ilości materiałowe w niej podane - nie dopuszcza się uzupełnienia ofert o ceny bez wcześniejszej analizy i obliczeń ilości materiałów. Oferent ma prawo zmienić ilości materiałów podane w tabeli jeżeli stwierdzi, że są one niedoszacowane lub przeszacowane - wyłącznie w kolumnie do tego przeznaczonej. W przypadku wątpliwości związanej z rozbieżnością w zakresie elementów projektu lub wymaganej jakości czy zaproponowanego systemu / technologii wykonania Oferent zobowiązany jest o to zadać pisemne zapytanie Zamawiającemu - w przeciwnym wypadku przyjmuje się rozwiązanie bardziej korzystne dla Zamawiającego. W przypadku nie sprawdzenia ilości przez Oferenta, nie będzie On mógł domagać się dodatkowych kosztów wynikających z niedopatrzenia na etapie sporządzania oferty. Podając cenę jednostkową Oferent zobowiązany jest uśrednić ją w zakresie powtarzalnych i analogicznych technologicznie elementów (z uwzględnieniem podziału zaproponowanego w tabeli), przy czym potwierdza jednocześnie, że ceny te uwzględniają wszystkie pośrednie prace niezbędne do prawidłowego i skończonego wykonania określonego w tabeli zakresu. Wykonawca w cenie uwzględni wszelkie prace niezbędne do: wykonania robót w standardzie określonym dokumentacją, pozytywnego odebrania robót przez Służby oraz Inwestora, oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie, także te nie pokazane na rysunkach i nie opisane w specyfikacjach, opisach, zestawieniach.

Należy stosować okablowanie zgodne z dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB.

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

1. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc01

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc01	Szafka automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	CO-01	Czujka ruchu/obecności w pom. 01	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	K-01	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 01	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	Fc01	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	VA2-Fc01	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	VA1-Fc01	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc01	Szafka automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 01	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

2. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc02

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc02	Szafka automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	CO-02	Czujka ruchu/obecności w pom. 02	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	K-02	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 02	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	Fc02	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	VA2-Fc02	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	VA1-Fc02	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc02	Szafka automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 02	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

3. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc03

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc03	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	CO-03	Czujka ruchu/obecności w pom. 03	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	K-03	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 03	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	Fc03	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	VA2-Fc03	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	VA1-Fc03	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 03	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

4. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc06

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc06	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	CO-06	Czujka ruchu/obecności w pom. 06	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	K-06	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 06	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	Fc06	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	VA2-Fc06	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	VA1-Fc06	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc06	Szafa automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 06	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

5. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07a

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc07a	Szafka automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	CO-07a	Czujka ruchu/obecności w pom. 07a	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	K-07a	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 07a	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	Fc07a	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	VA2-Fc07a	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	VA1-Fc07a	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc07a	Szafka automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 07a	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1
DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

6. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc07b

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc07b	Szafka automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	CO-07b	Czujka ruchu/obecności w pom. 07b	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	K-07b	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 07b	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	Fc07b	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	VA2-Fc07b	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
6	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	VA1-Fc07b	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
7	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LSOH	w/p	SA-Fc07b	Szafka automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 07b	
8								

w/p - ilość według planów instalacji

NR RYSUNKU: PW-UJ-DZ-AU-0.07-R1

DATA: 11.02.2024

OBIEKT: Projekt systemu automatyki i BMS
Dziekanat UJ w Krakowie

7. SZAFKA AUTOMATYKI SA-Fc09

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	WZ1	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc09	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
2	WD1	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	CO-09	Czujka ruchu/obecności w pom. 09	
3	WD2	OZ-520 HMH 4x0,75mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	K-09	Kistniejący kontaktron okienny w pom. 09	
4	WD3	JZ-520 HMH 5G1,5mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	Fc09	Klimakonwektor - wentylator 3-biegowy	
5	WD4	JZ-520 HMH 7G0,75mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	CO-3/A7	Istniejąca czujka ruchu/obecności w pom. 3/A7	
6	WS1	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	VA2-Fc09	Siłownik zaworu wody lodowej dla klimakonwektora	
7	WS2	OZ-520 HMH-C 3x1,5mm ²	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	VA1-Fc09	Siłownik zaworu ciepła dla klimakonwektora	
8	WMsub1.01	F/FTP kat 6a B2ca LS0H	w/p	SA-Fc09	Szafa automatyki	ZTE1	Zadajnik temperatury powietrza w pom. 09	
9								

w/p - ilość według planów instalacji

8. ISTNIEJĄCA TABLICA ELEKTRYCZNA 2TS2

LP.	OZNACZENIE	TYP	ILOŚĆ [mb]	Z URZĄDZENIA		DO URZĄDZENIA		UWAGI
				OZNACZENIE	NAZWA	OZNACZENIE	NAZWA	
1	2TS2/1-38	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc01	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
2	2TS2/1-38	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	SA-Fc01	Szafa automatyki	SA-Fc02	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
3	2TS2/1-38	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	SA-Fc02	Szafa automatyki	SA-Fc03	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
4	2TS2/1-38	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	SA-Fc03	Szafa automatyki	SA-Fc03	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
5	2TS2/1-39	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SA-Fc07a	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
6	2TS2/1-39	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	SA-Fc07a	Szafa automatyki	SA-Fc07b	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
7	2TS2/1-39	N2XH 3x2,5mm ² B2ca	w/p	SA-Fc07b	Szafa automatyki	SA-Fc09	Szafa automatyki pokojowej - zasilanie	
8	2TS2/1-35.3	N2XH 2x2,5mm ² B2ca	w/p	2TS2	Tablica elektryczna	SSP	System SSP	
9								

w/p - ilość według planów instalacji

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D

E



F

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ



INSTALACJE AUTOMATYKI PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT AUTOMATYZACJI DLA SZAF AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc01, SA-Fc02, SA-Fc03, SA-Fc06, SA-Fc07a, SA-Fc07b, SA-Fc09

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Wydanie pierwsze projektu.		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag.		11.02.2025

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	
A																	A
B																	B
C																	C
D																	D
E																	E
F																	F

	Pompa obiegowa		Ochronnik przeciwprzepięciowy szafy automatyki		Wentylator klimakonwektora		Przepustnica
	Siłowniki elektryczne analogowy i cyfrowy		Przełącznik kontroli napięcia w szafie		Nagrzewnica kanałowa		Siłowniki elektryczne analogowy i cyfrowy
	Siłowniki elektryczne analogowy i cyfrowy ze sprężyną powrotną		Kontrolka awarii zbiorczej szafy automatyki		WODA		Siłowniki elektryczne analogowy i cyfrowy ze sprężyną powrotną
	Zawór trójdrogowy i dwudrogowy		Załączenie automatyki		Chłodnica kanałowa		
	Czujnik temperatury i wilgotności zewnętrznej		Przełącznik A-0-R		Zawór trójdrogowy i dwudrogowy		
	Czujnik temperatury pomieszczeniowy		Elektroniczny układ EC		Naiwewnik i wywiewnik		
	Pomieszczeniowy zadaniak temepратуры powietrza wraz z czujnikiem temperaury		Zabezpieczenie termiczne, styk TK				
	Pomieszczeniowy zadaniak temepратуры powietrza		Styk bezpotencjałowy SSM, itp.				
			Zabezpieczenie termiczne PTC				

OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".	BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY				IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 1.01	
		BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS			PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19			DATA: 07.02.2025	FORMAT: A4	REWIZJA: R1
		NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT AUTOMATYZACJI DLA SZAFY SA-Fc0x			OPRACOWAŁ:	-	-			BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 2/3
						SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16					

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D

E



F

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

INSTALACJE AUTOMATYKI PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc01

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025

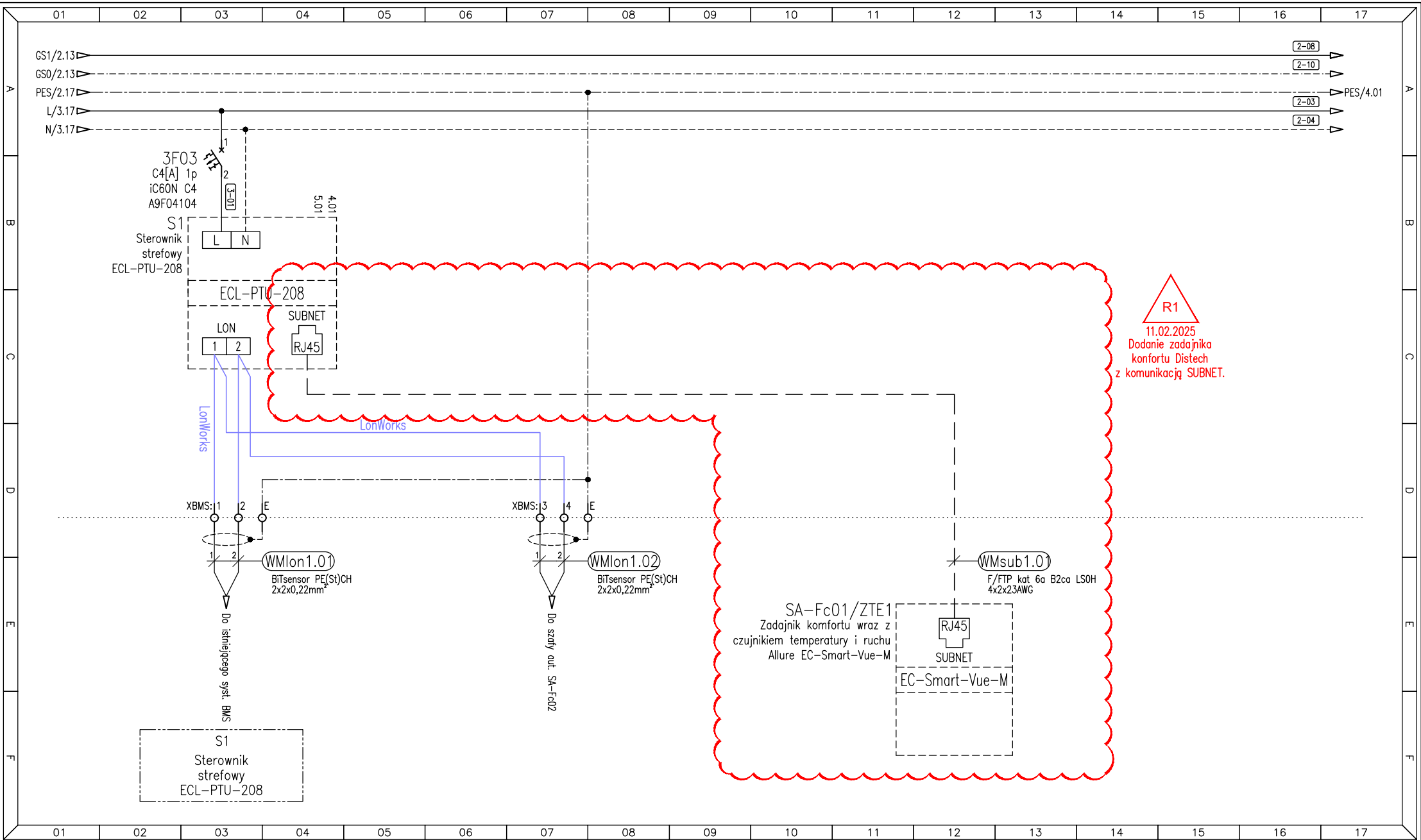
OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

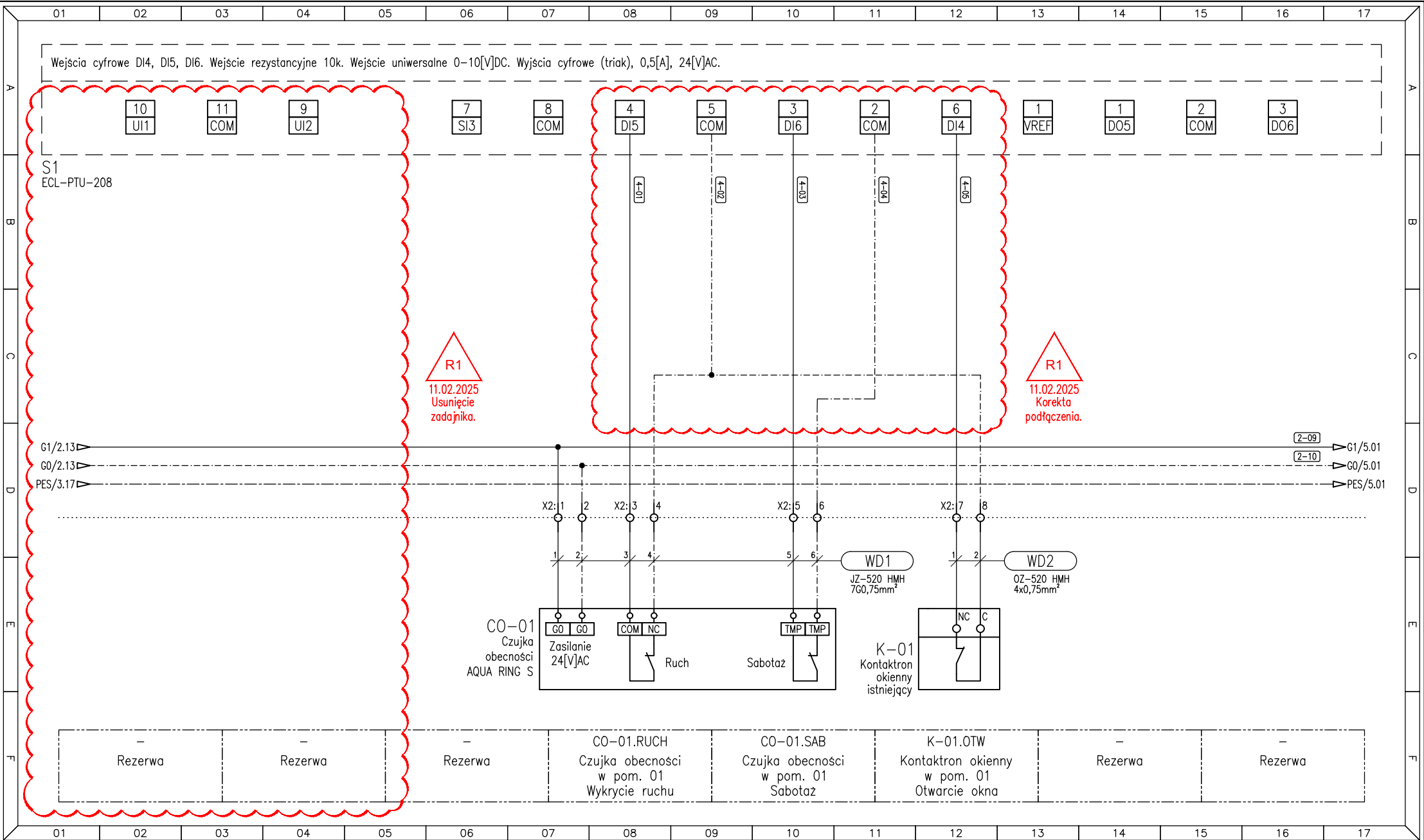
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc01

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.01
DATA: 07.02.2025	FORMAT: A4	REWIZJA: R1
BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 1/6



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".	BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY				IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.01		
		BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS			PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI		MAP/0050/PWBE/19		DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4	REWIZJA: R1
		NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc01			OPRACOWAŁ:	-		-		BRANŻA: AU		FAZA: PW	ARKUSZ: 3/6
						SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		MAP/0043/PBE/16					



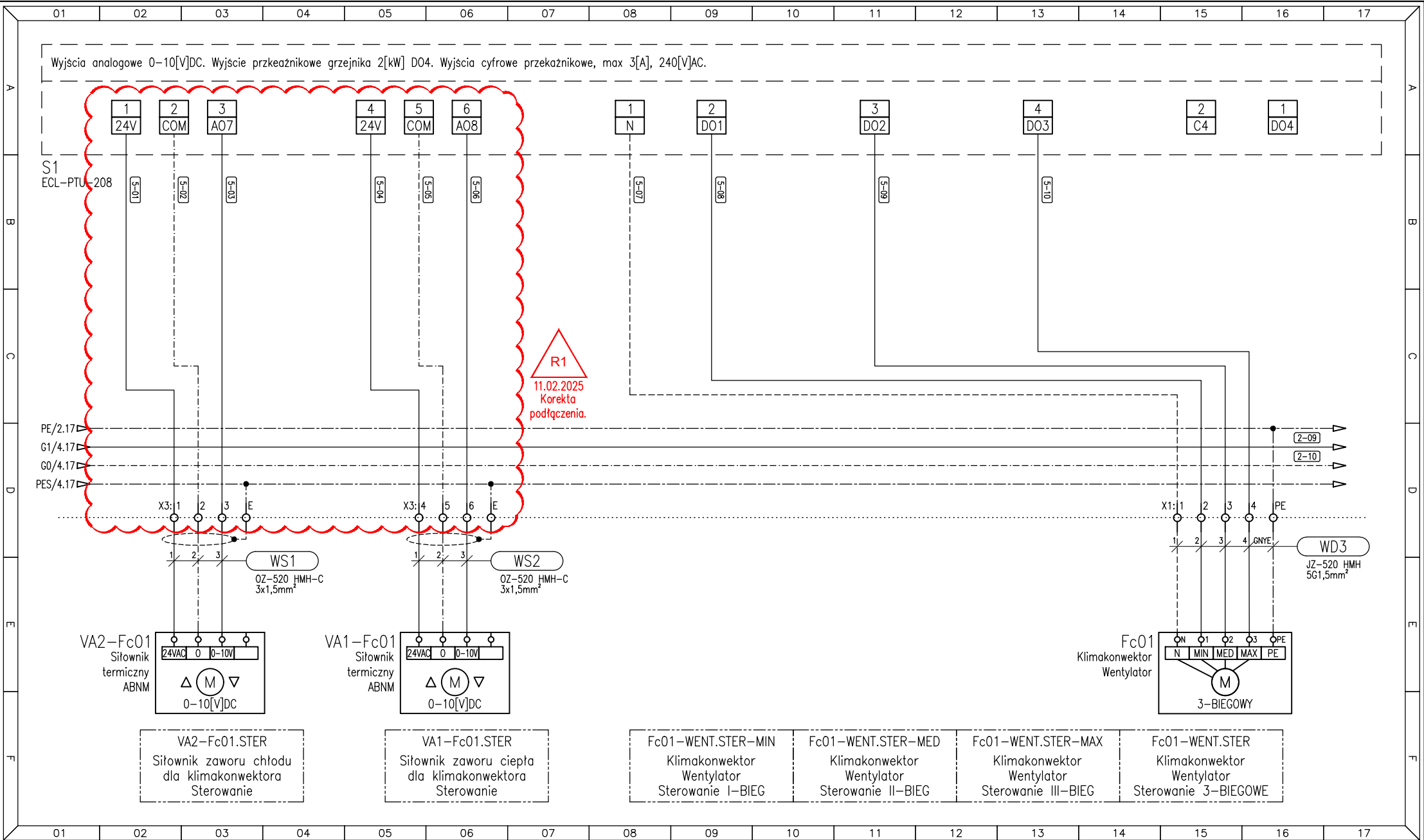
OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA: **AUTOMATYKI I BMS**
NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc01**

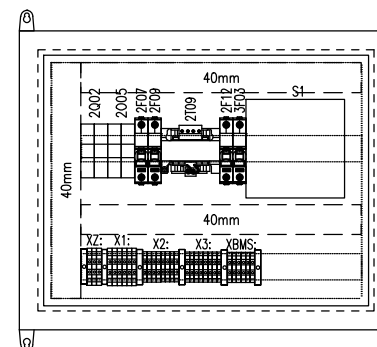
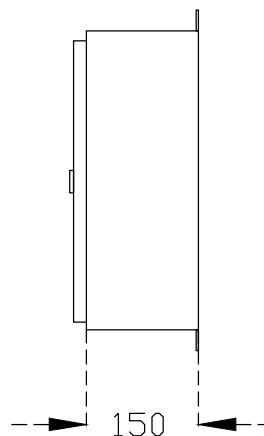
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU:		NUMER RYS.:
PW-UJ-DZ-AU		2.01
DATA:	07.02.2025	REWIZJA:
BRANŻA:	AU	R1
FAZA:	PW	ARKUSZ:
		4/6



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".				BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu				FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc01				IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ				NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16				PODPIS  				NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU				NUMER RYS.: 2.01 REWIZJA: R1 FAZA: PW				FORMAT: A4 ARKUSZ: 5/6			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykonaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc01

	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI
OPRACOWAŁ:	-
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ

NR UPRAWNIEŃ
MAP/0050/PWBE/19
-
MAP/0043/PBE/16

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.01
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4
BRANŻA: AU		REWIZJA: R1
FAZA: PW	ARKUSZ: 6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D



E

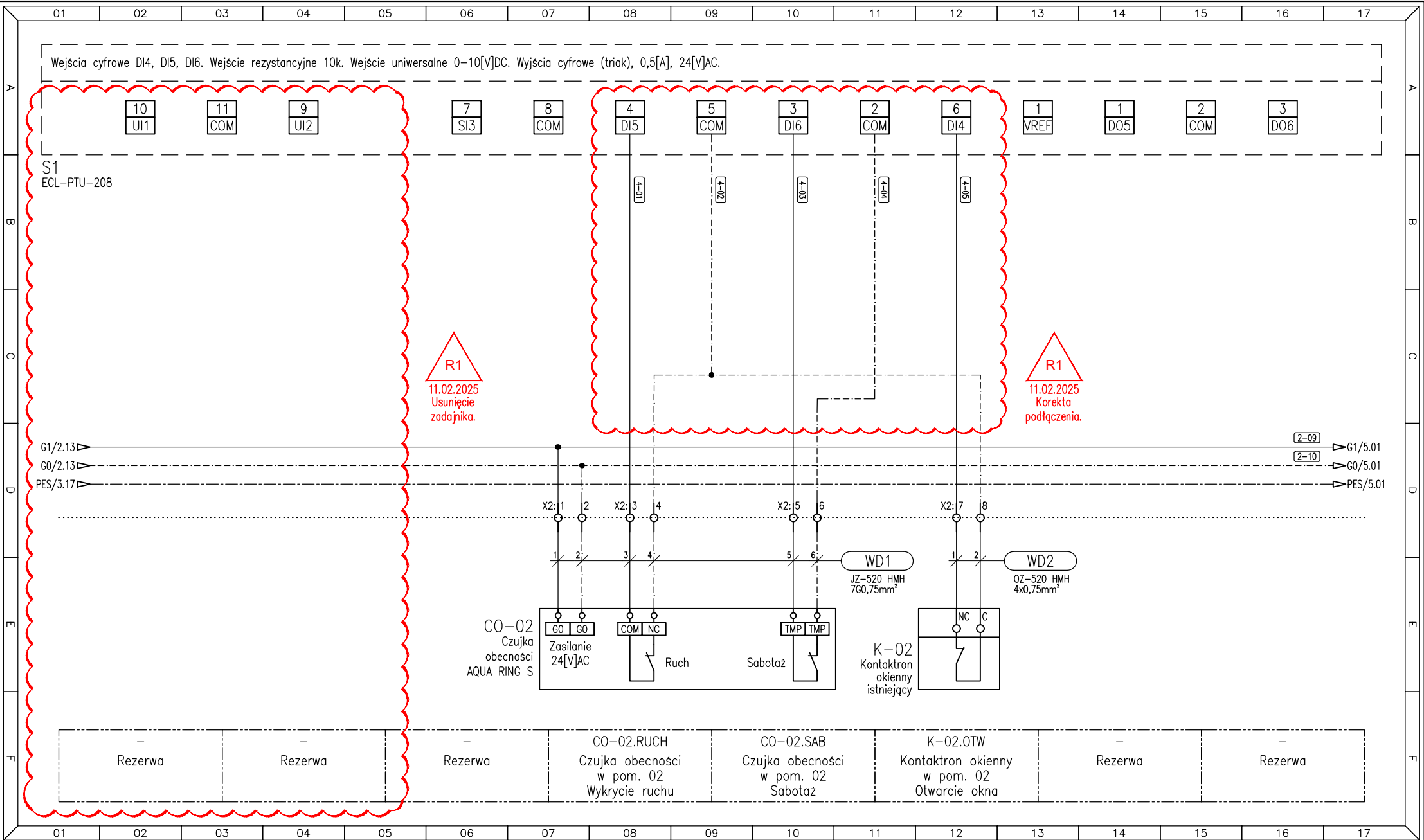
F

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc02

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025



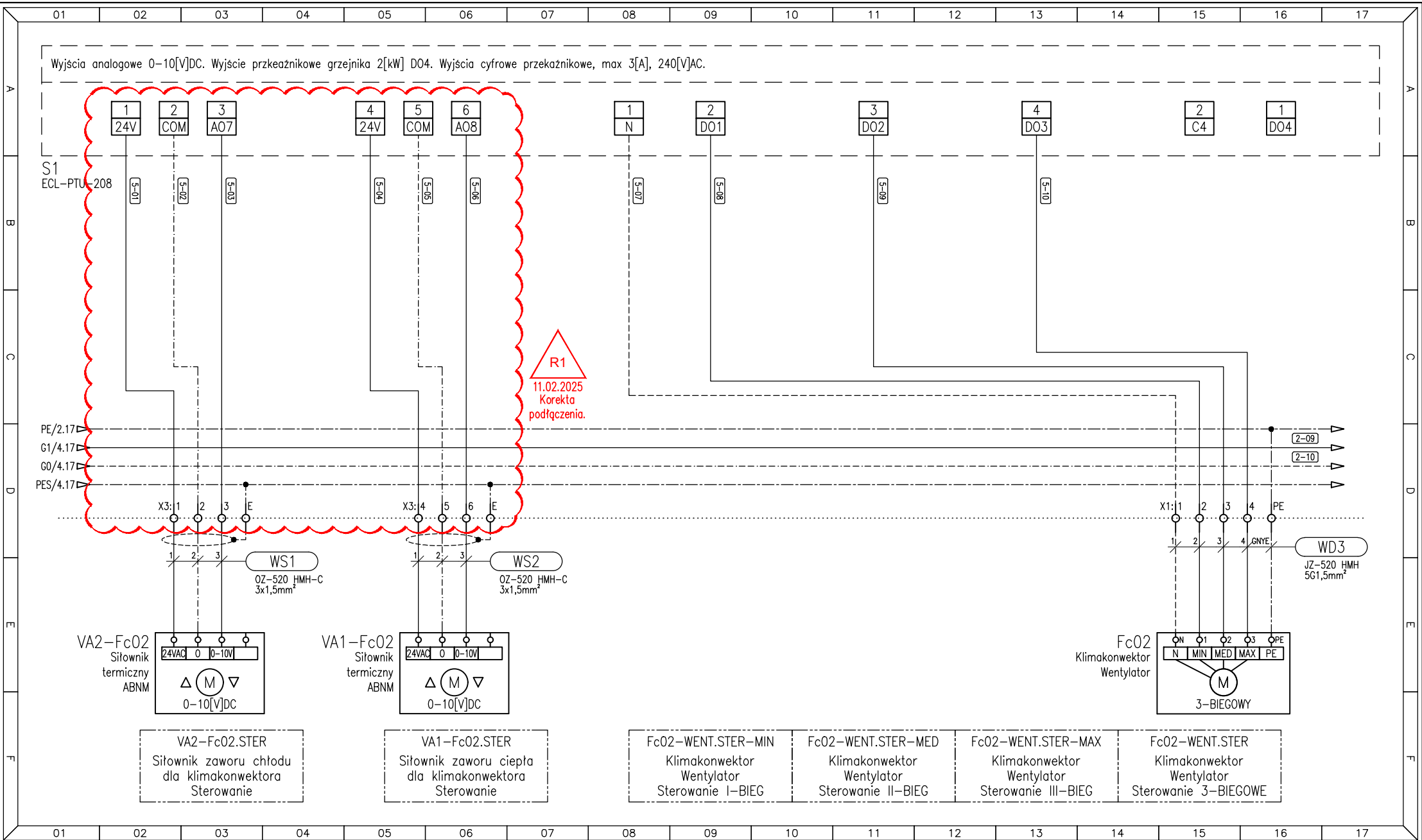
OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA: **AUTOMATYKI I BMS**
NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc02**

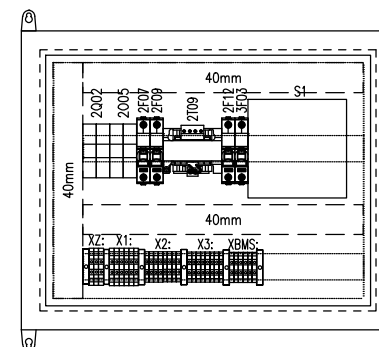
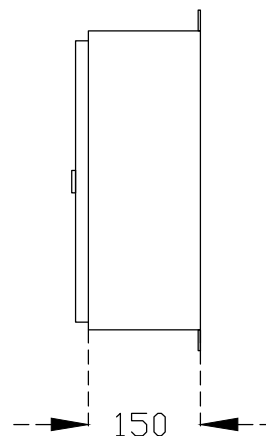
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU:		NUMER RYS.:
PW-UJ-DZ-AU		2.02
DATA:	07.02.2025	REWIZJA: R1
BRANŻA:	AU	ARKUSZ: 4/6
FAZA:	PW	



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".		BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu		FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc02		IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16		PODPIS 		NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU		NUMER RYS.: 2.02 REWIZJA: R1 FORMAT: A4 FAZA: PW		ARKUSZ: 5/6	
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	------------	--	--	--	---	--	-----------------------	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy wykonać szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykośnaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).





OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc02

	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI
OPRACOWAŁ:	-
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ

NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
MAP/0050/PWBE/19	
-	
MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.02	
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4	REWIZJA: R1
BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D



E

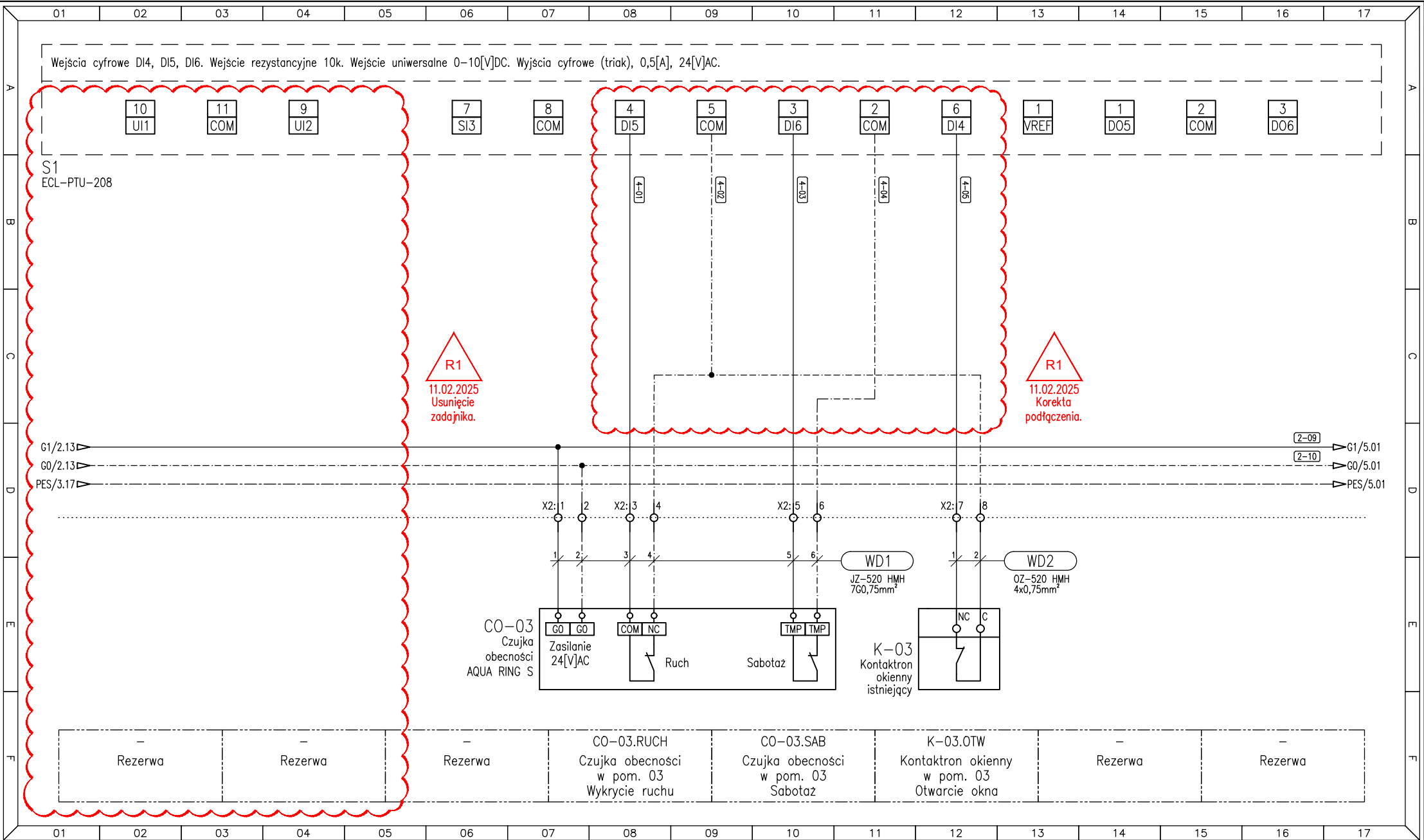
F

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

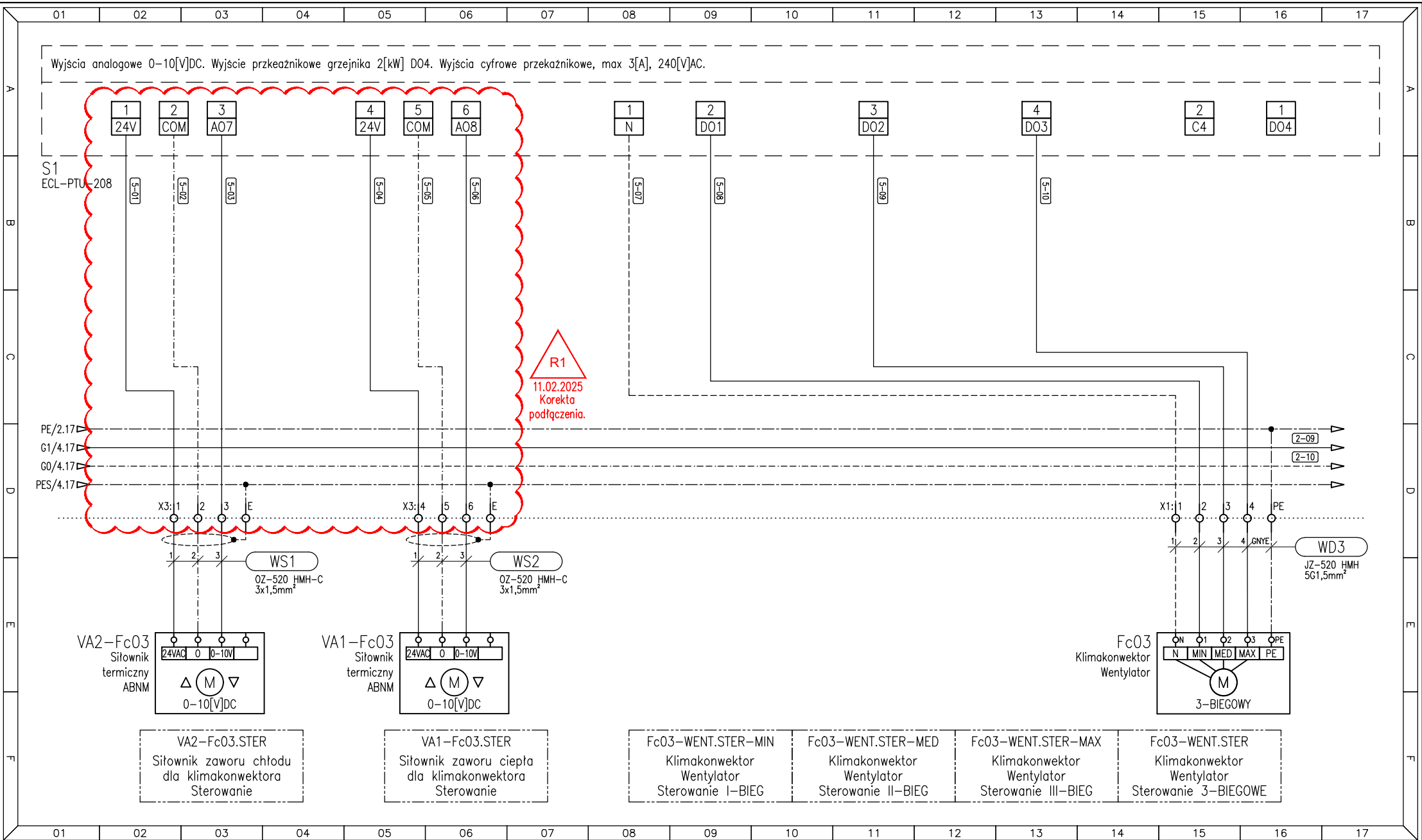
INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc03

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025

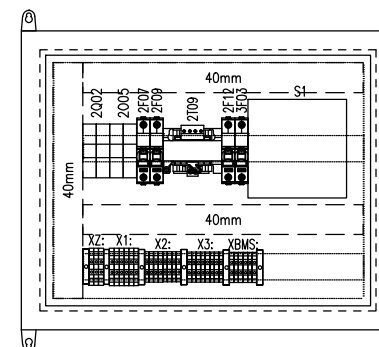
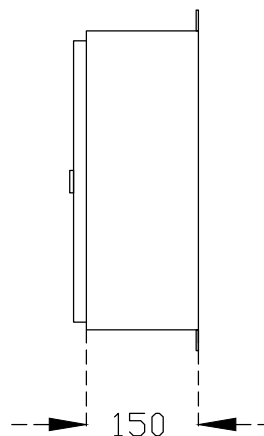
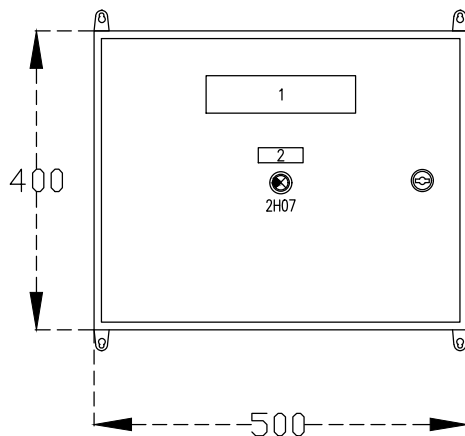


OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".			BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu			FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc03			IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ			NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16			PODPIS  			NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU			NUMER RYS.: 2.03 FORMAT: A4 REWIZJA: R1 FAZA: PW ARKUSZ: 4/6		
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".				BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu				FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc03				IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ				NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16				PODPIS  				NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU				NUMER RYS.: 2.03 FORMAT: A4 FAZA: PW				REWIZJA: R1 ARKUSZ: 5/6			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykonaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiar).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie"

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc03

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.03	
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4	REWIZJA: R1
BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D



E

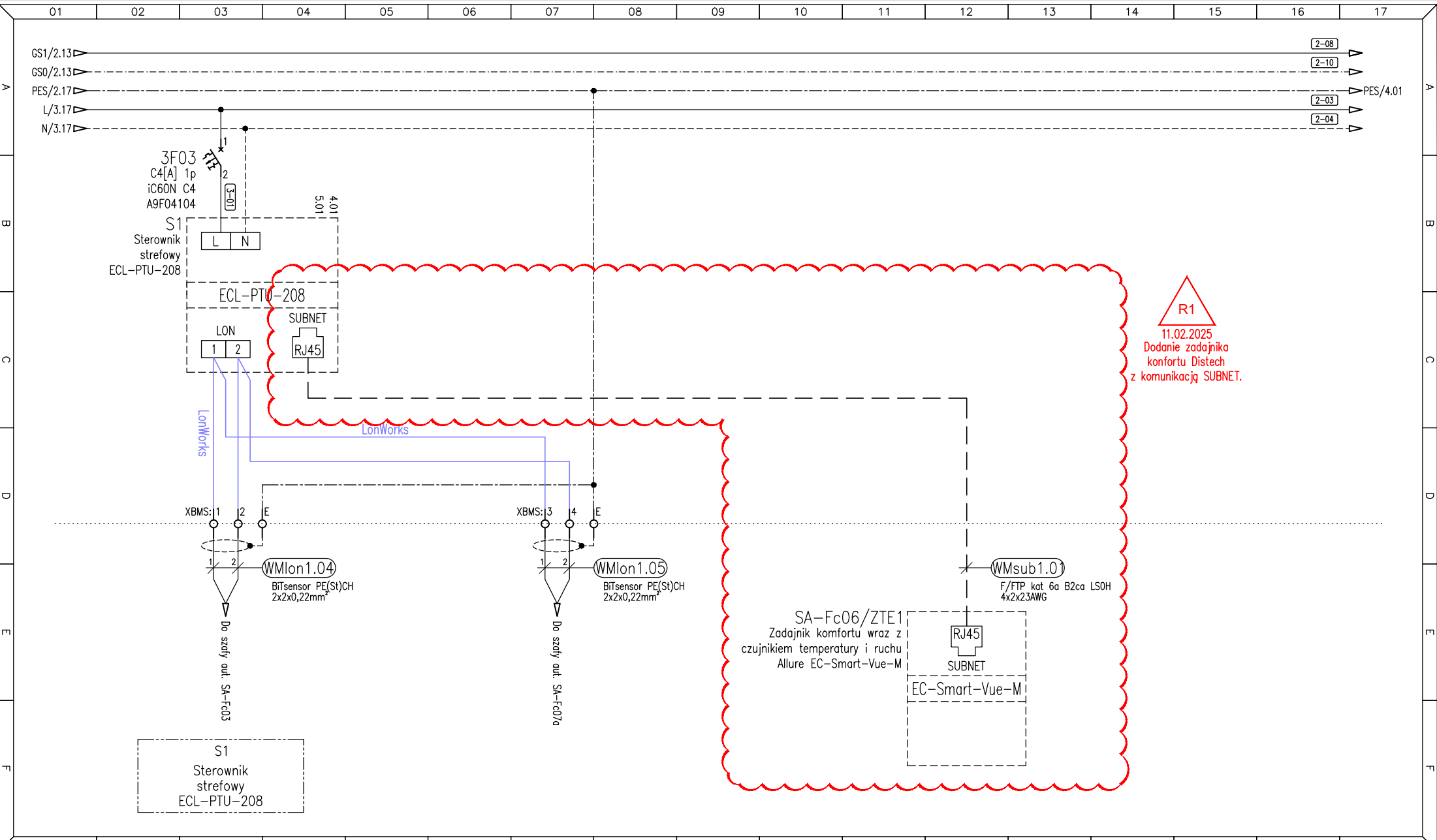
F

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc06

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025



R1
11.02.2025
Dodanie zadajnika
konfortu Distech
z komunikacją SUBNET.

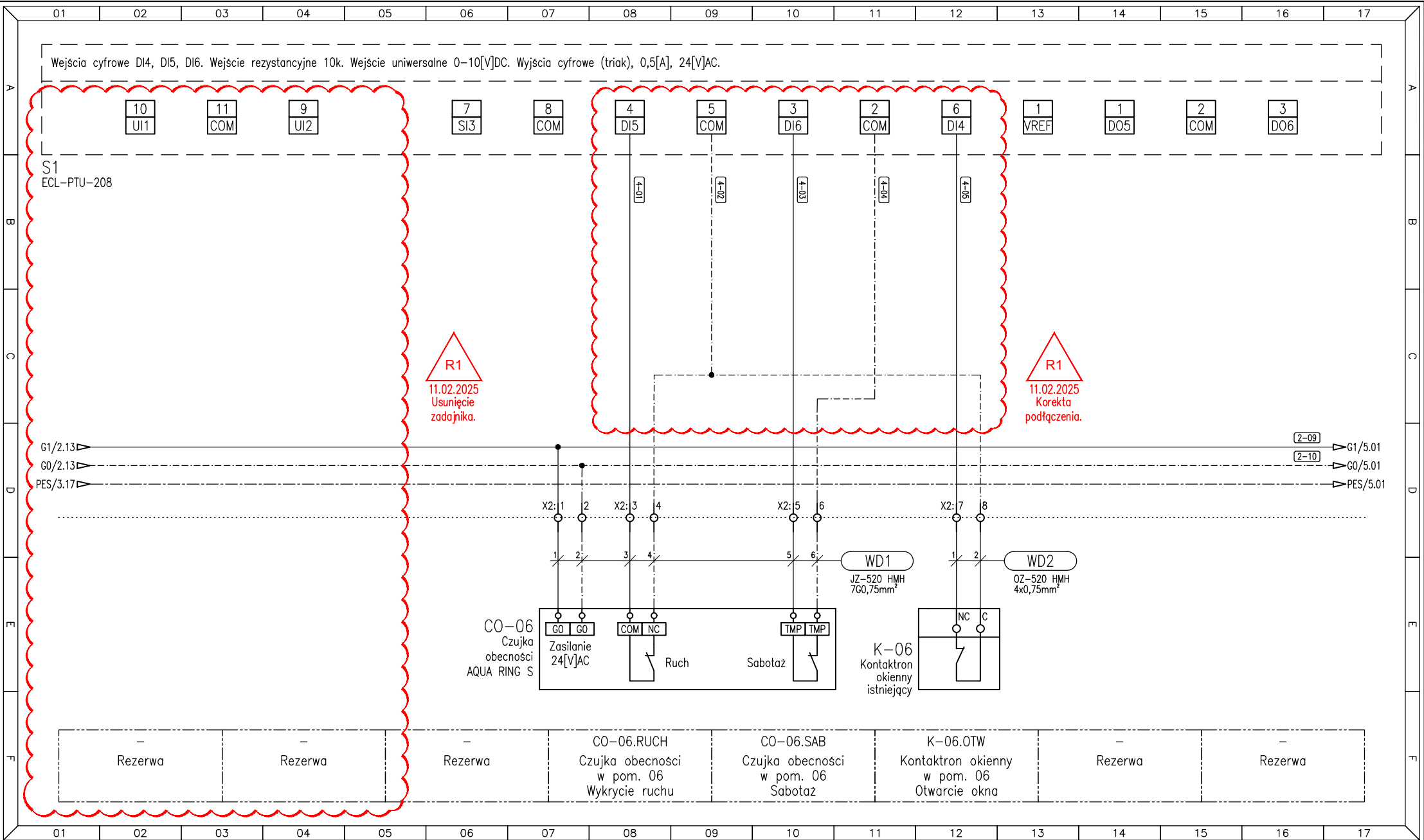
OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA: **AUTOMATYKI I BMS**
NAZWA
RYSUNKU: **SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc06**

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.04	
DATA: 07.02.2025	FORMAT: A4	REWIZJA: R1	
BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 3/6	



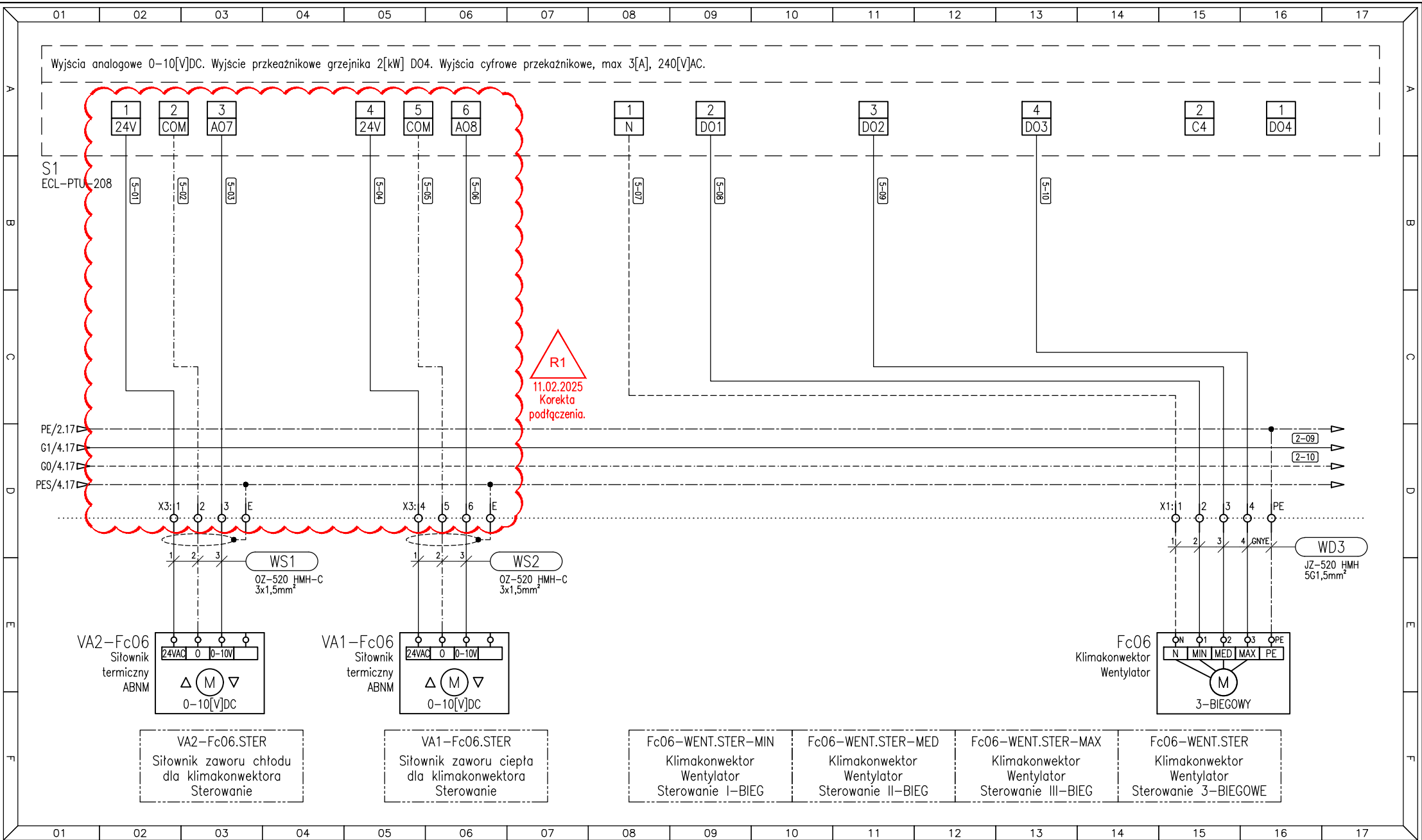
OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**
BRANŻA: **AUTOMATYKI I BMS**
NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc06**

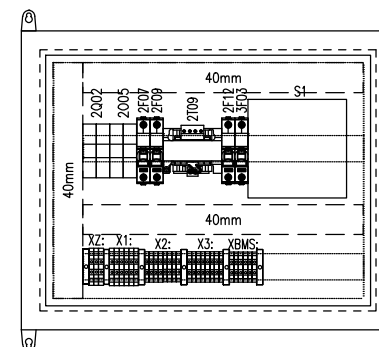
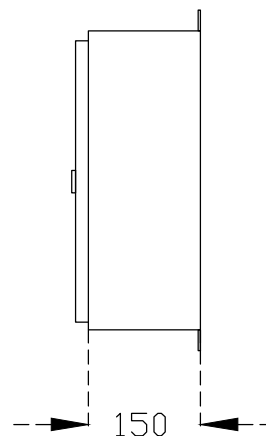
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19	
OPRACOWAŁ:	-	-	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16	

NUMER PROJEKTU:		NUMER RYS.:
PW-UJ-DZ-AU		2.04
DATA:	07.02.2025	FORMAT: A4
BRANŻA:	AU	REWIZJA: R1
FAZA:	PW	ARKUSZ: 4/6



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".				BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu				FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc06				IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ				NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16				PODPIS 				NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU				NUMER RYS.: 2.04 FORMAT: A4 FAZA: PW				REWIZJA: R1 ARKUSZ: 5/6			
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Po wykonaniu otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc06

	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI
OPRACOWAŁ:	-
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ

NR UPRAWNIEŃ
MAP/0050/PWBE/19
-
MAP/0043/PBE/16

NUMER PROJEKTU:		NUMER RYS.:	
PW-UJ-DZ-AU		2.04	
DATA:		FORMAT:	REWIZJA:
07.02.2025		A4	R1
BRANŻA:	FAZA:	ARKUSZ:	
AU	PW	6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D



E

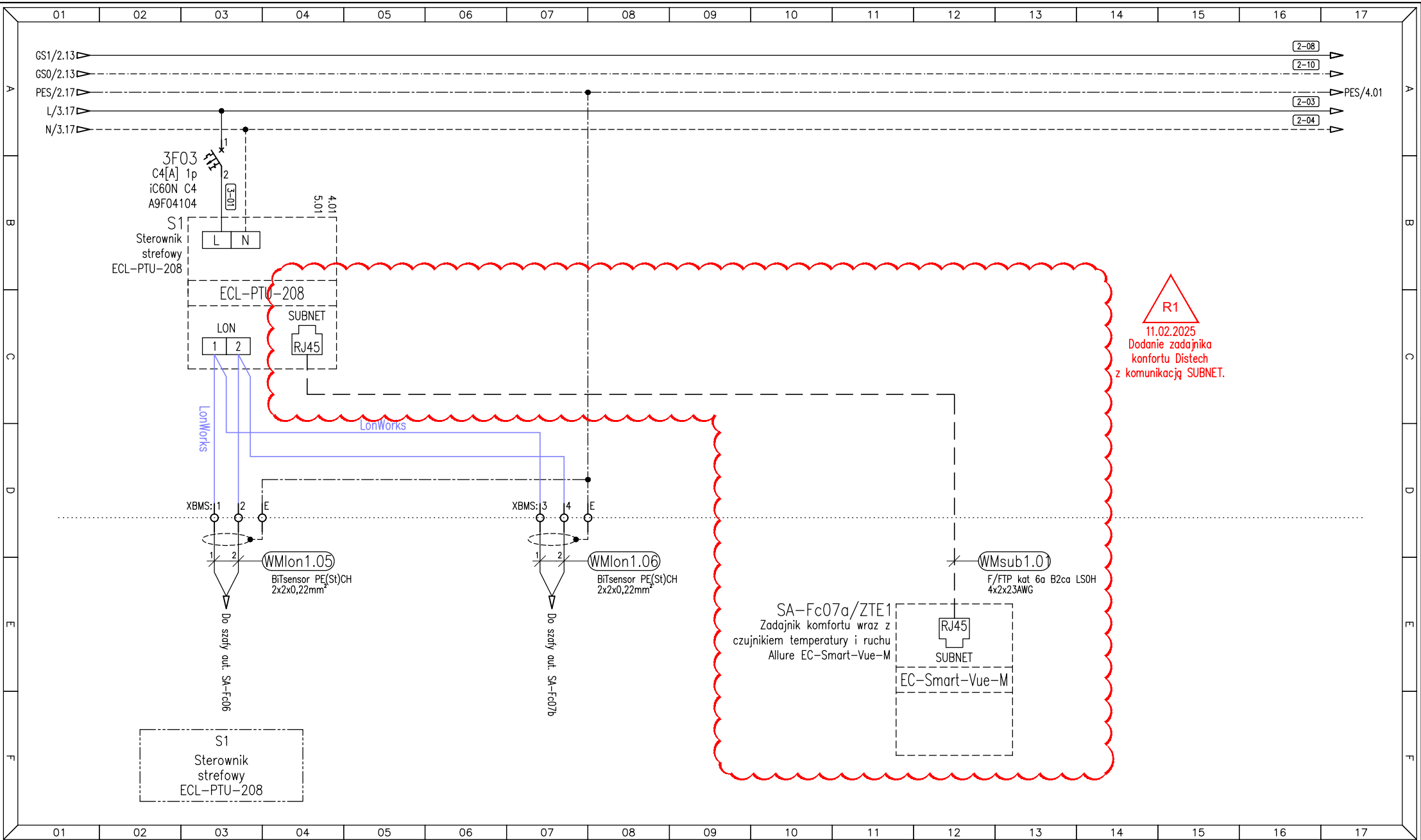
F

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

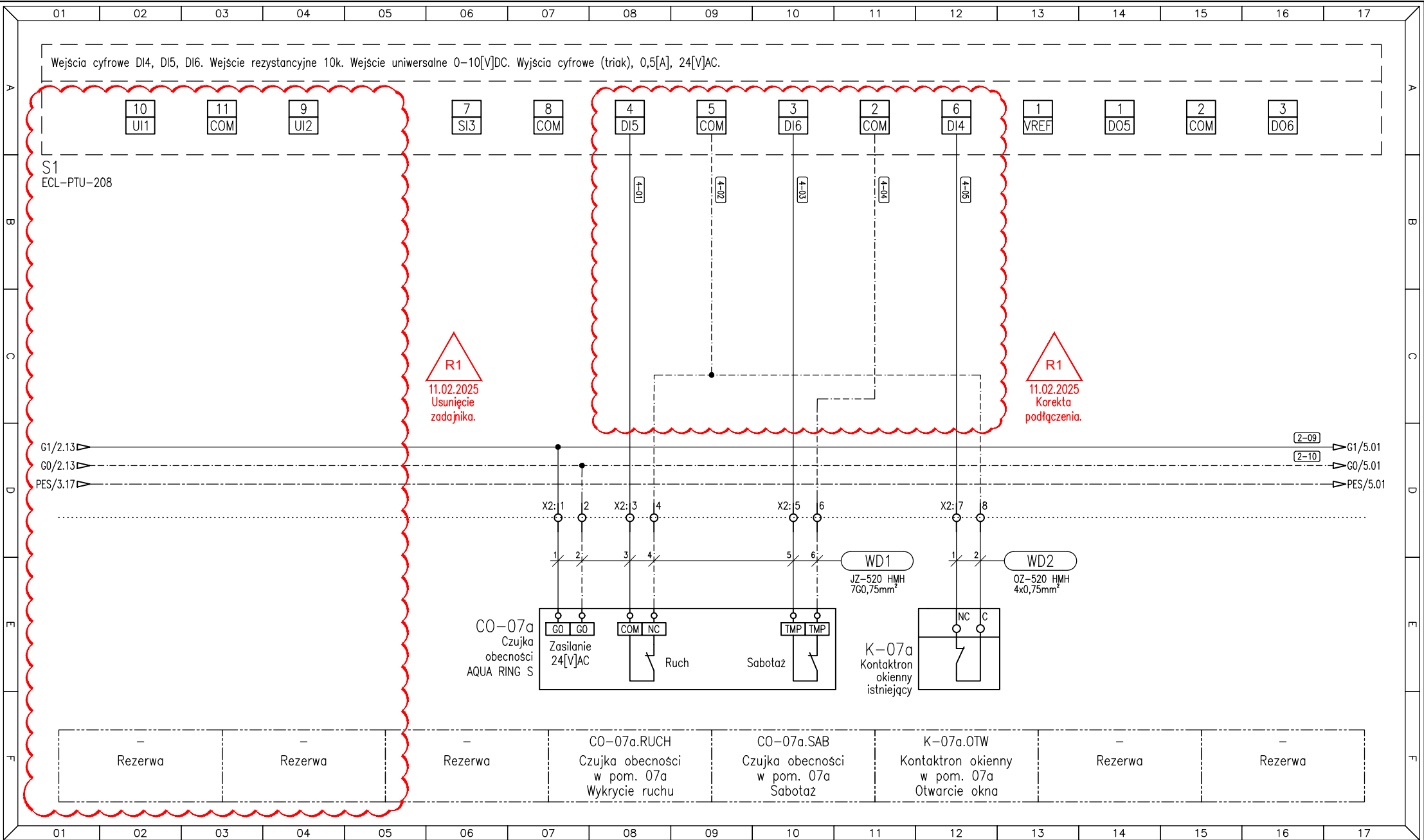
INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc07a

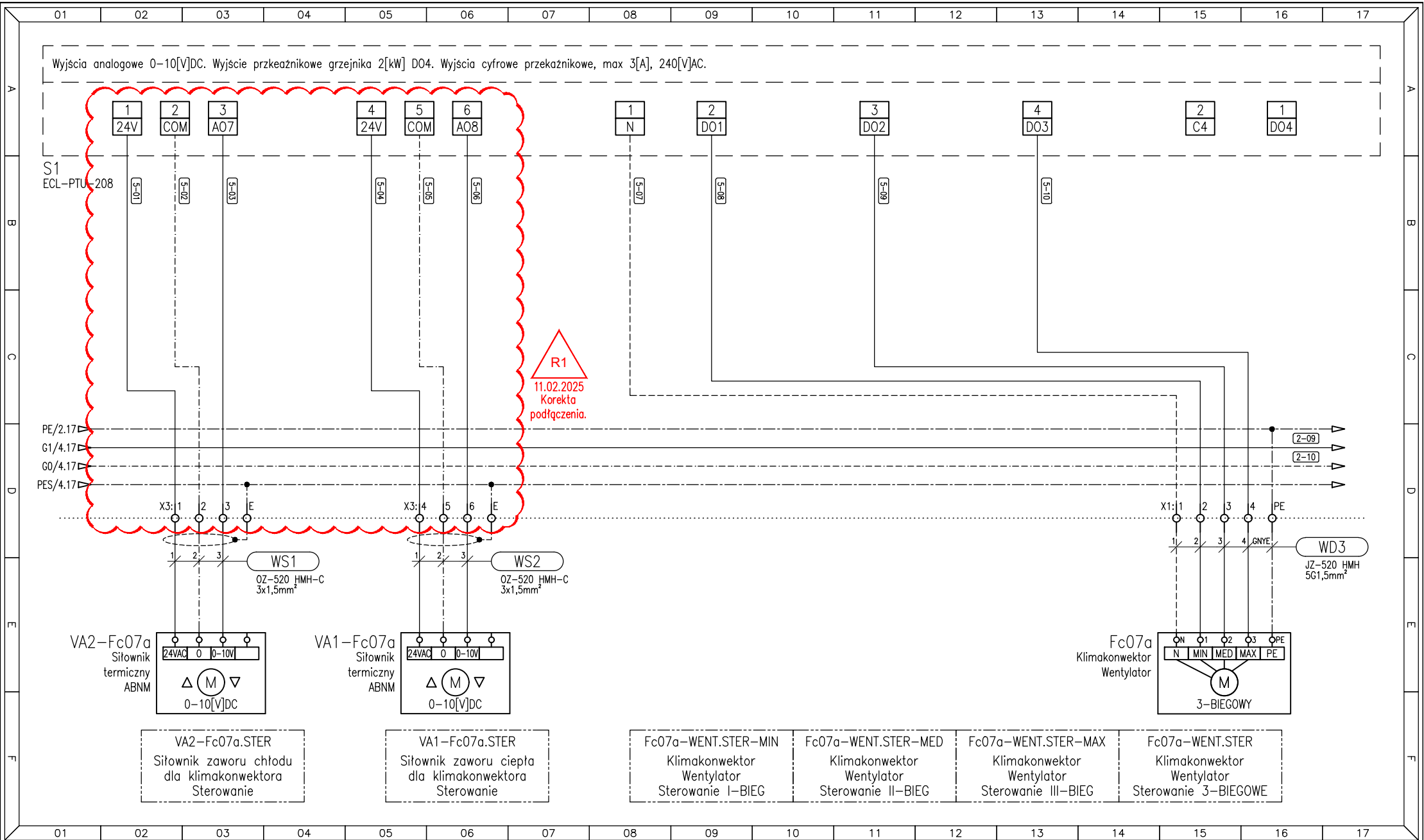
REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".		BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu		FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS		NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07a		IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI		NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19		PODPIS 		NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.05	
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4		REWIZJA: R1		BRANŻA: AU		FAZA: PW		ARKUSZ: 3/6		mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		MAP/0043/PBE/16					



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".		BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu		FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS		NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07a		IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI		NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19		PODPIS 		NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.05	
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4		REWIZJA: R1		BRANŻA: AU		FAZA: PW		SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		MAP/0043/PBE/16				ARKUSZ: 4/6			



OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

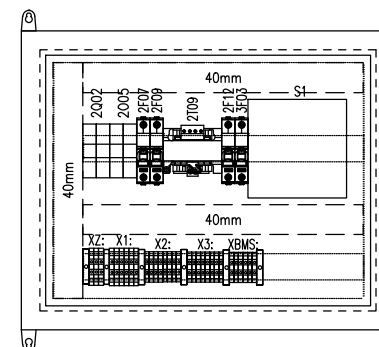
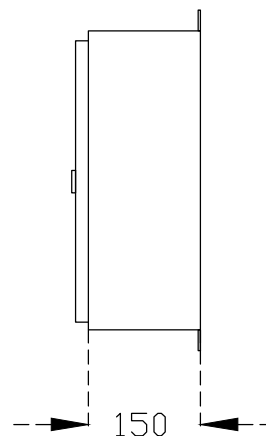
FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:
AUTOMATYKI I BMS
NAZWA
RYSUNKU:
**SCHEMAT IDEOWY
DLA SZAFY SA-Fc07a**

IMIĘ I NAZWISKO
NR UPRAWNIENI
PODPIS

PROJEKTOWAŁ:
OPRACOWAŁ:
SPRAWDZIŁ:

NUMER PROJEKTU:
PW-UJ-DZ-AU
DATA:
07.02.2025
BRANŻA:
AU

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykonaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07a

	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI
OPRACOWAŁ:	-
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ

NR UPRAWNIENÍ
MAP/0050/PWBE/19
-
MAP/0043/PBE/16

NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.05
DATA: 07.02.2025		FORMAT: A4
BRANŻA: AU		REWIZJA: R1
FAZA: PW	ARKUSZ: 6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D



E

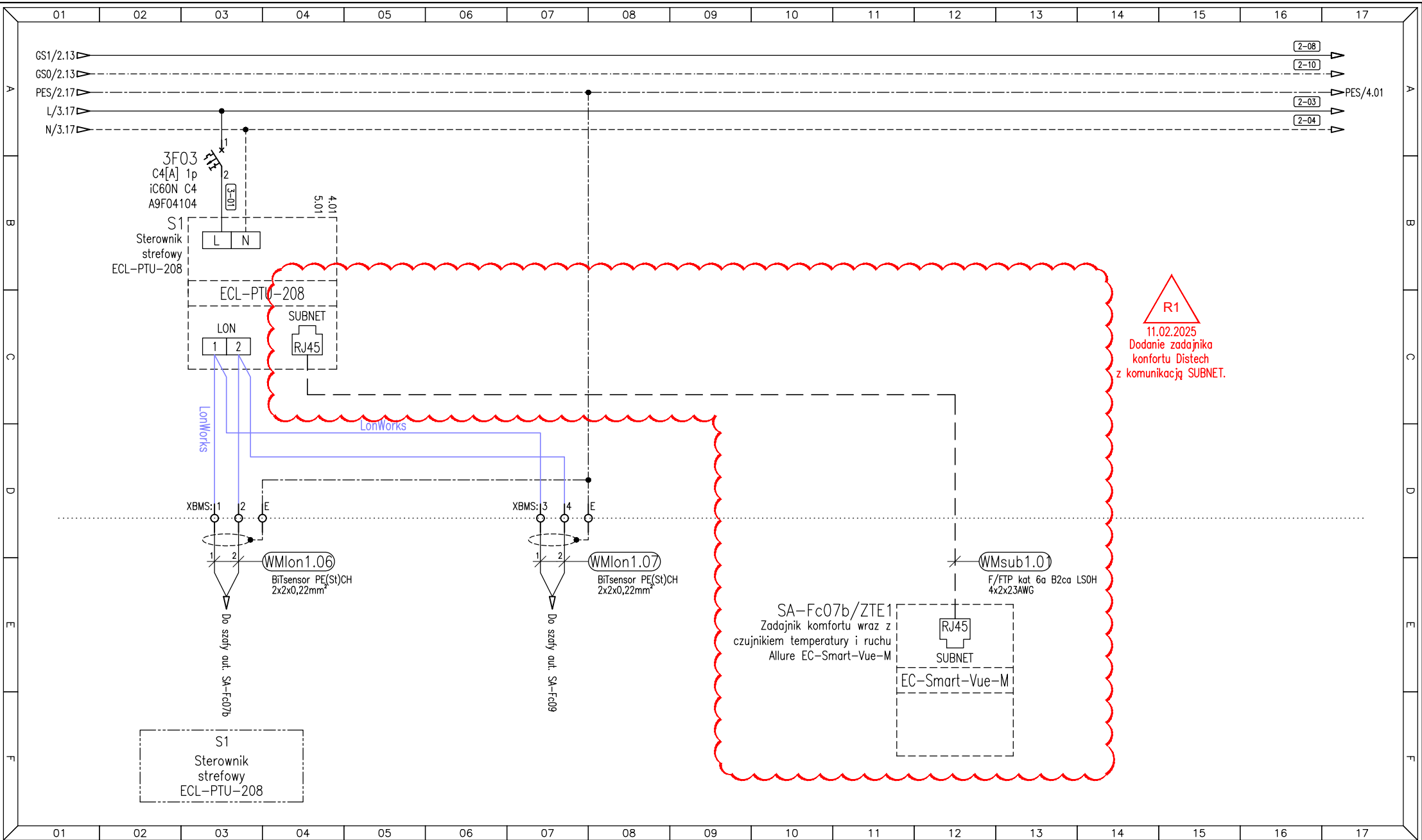
F

PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

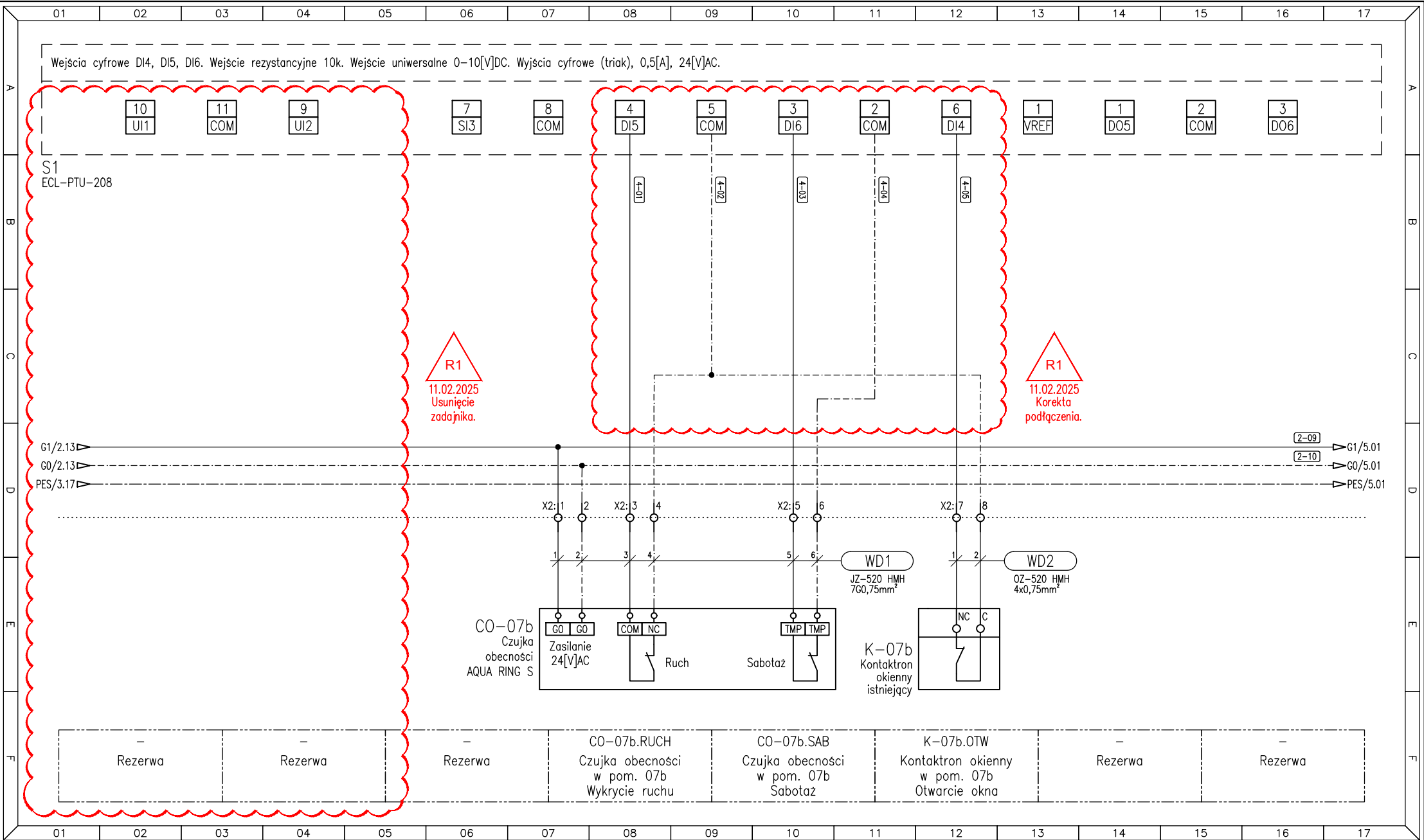
INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc07b

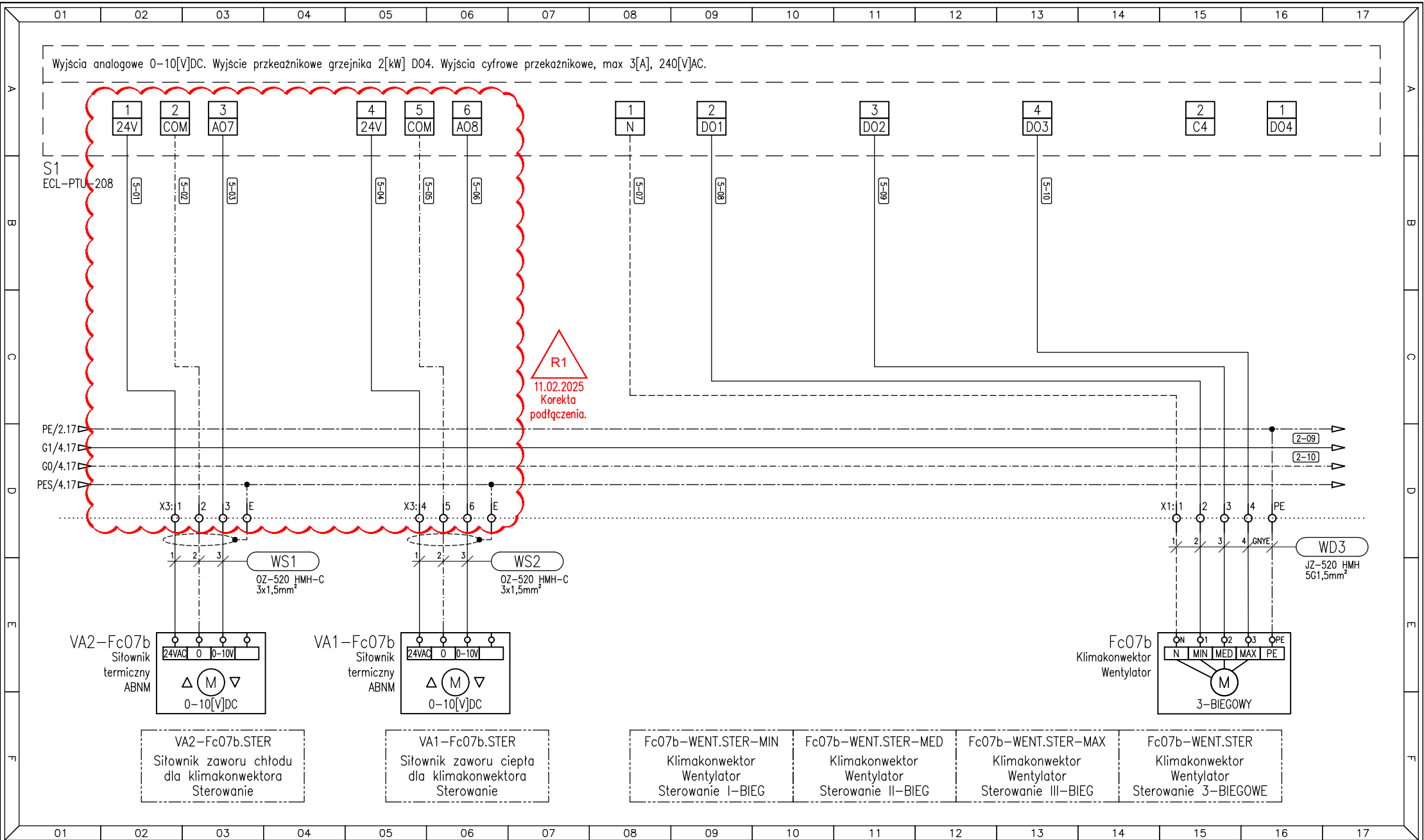
REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025





OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".	BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY				IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIĘĆ	PODPIS	NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.06	
		BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS			PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI		MAP/0050/PWBE/19		DATA:	FORMAT:	REWIZJA:
		NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07b			OPRACOWAŁ:	-		-		07.02.2025	A4	R1
						SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		MAP/0043/PBE/16		BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 3/6

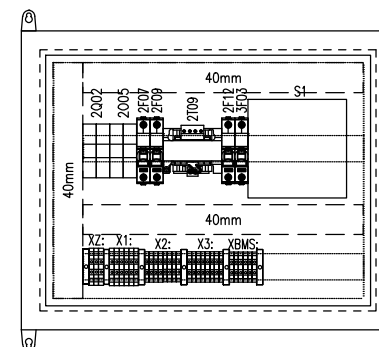
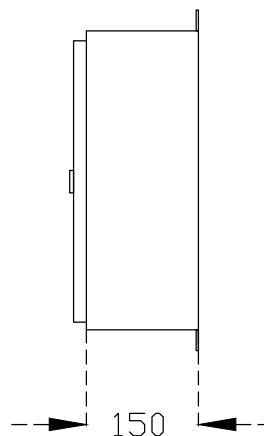
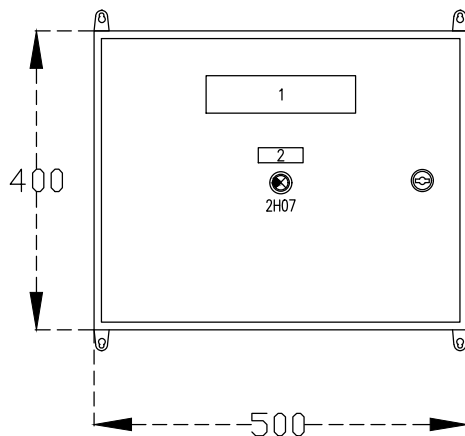


OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".			BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu			FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07b			IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ			NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16			PODPIS  			NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU			NUMER RYS.: 2.06 FORMAT: A4 REWIZJA: R1 FAZA: PW ARKUSZ: 4/6		
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".				BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu				FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07b				IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ				NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16				PODPIS  				NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU				NUMER RYS.: 2.06 FORMAT: A4 FAZA: PW				REWIZJA: R1 ARKUSZ: 5/6			
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykonaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

OBIEKT:
"Przebudowa pom. Dziekanatu
Wydziału Matematyki i Informatyki
zlokaliz. na piętrze bud. na terenie
Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ,
przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".

BIURO PROJEKTOWE:
H-PROJEKT
Ul. ks. St. Truszkowskiego
7h/1, Kraków
biuro@h-projekt.eu

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc07b

	IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI
OPRACOWAŁ:	-
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ

NR UPRAWNIEŃ
MAP/0050/PWBE/19
-
MAP/0043/PBE/16

NUMER PROJEKTU:		NUMER RYS.:	
PW-UJ-DZ-AU		2.06	
DATA:		FORMAT:	REWIZJA:
07.02.2025		A4	R1
BRANŻA:	FAZA:	ARKUSZ:	
AU	PW	6/6	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D

E



F

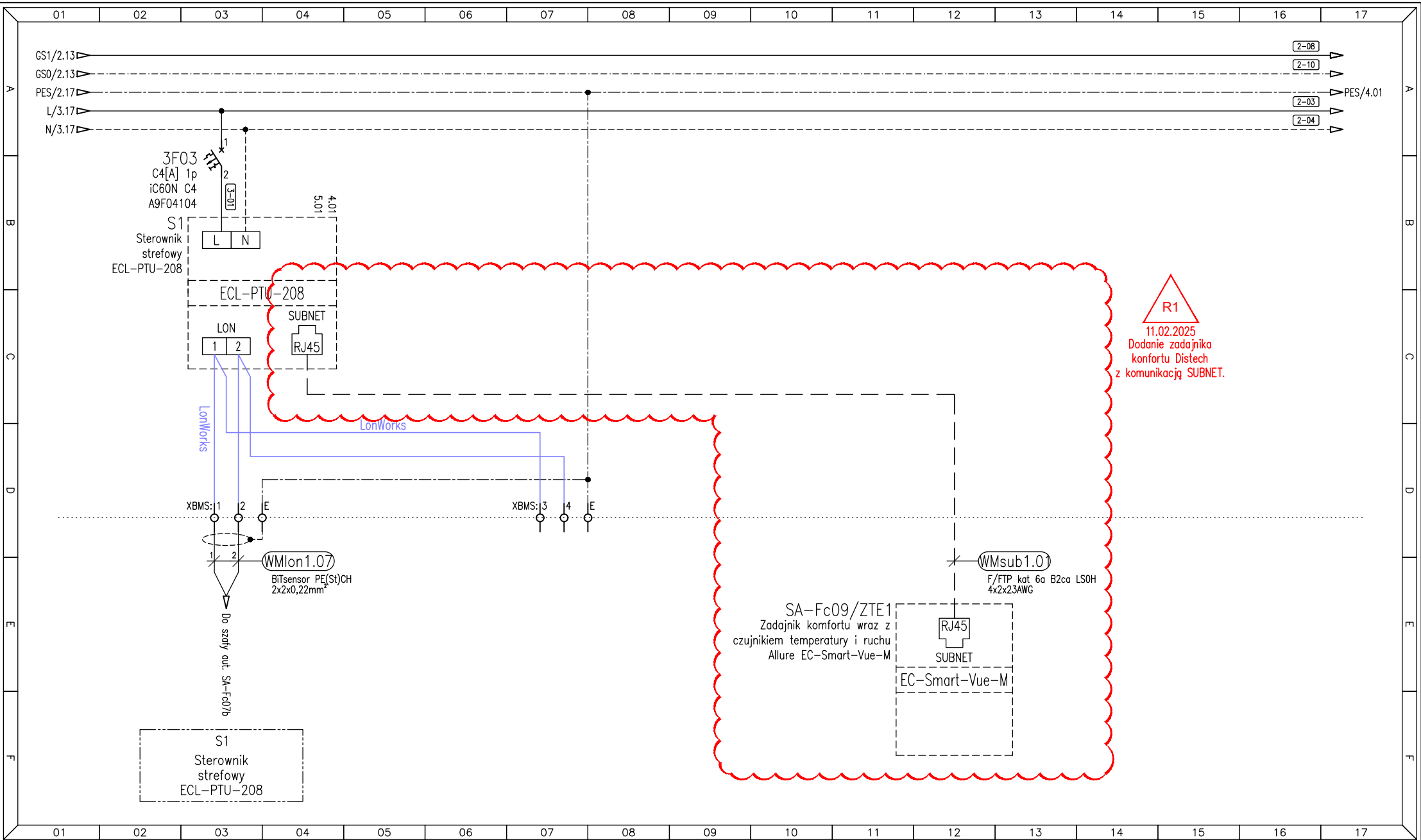
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17



PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

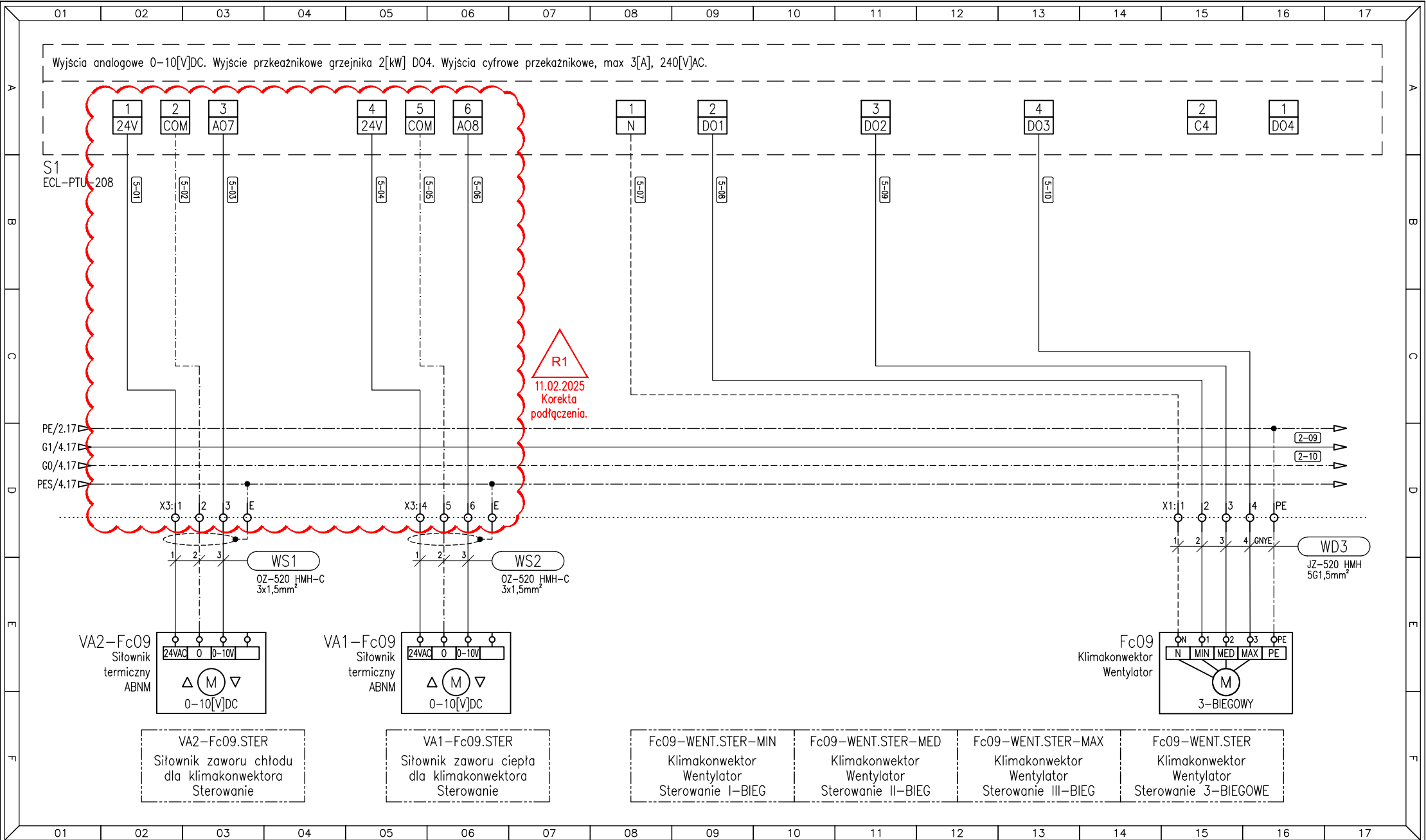
INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY AUTOMATYKI POKOJOWEJ SA-Fc09

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025
R1	Wprowadzenie uwag. Korekta połączeń.		11.02.2025

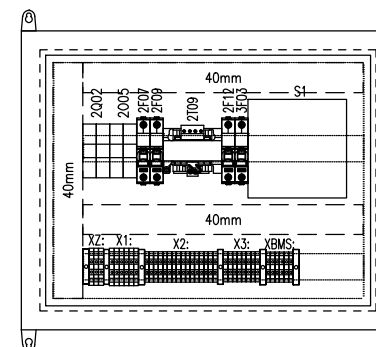
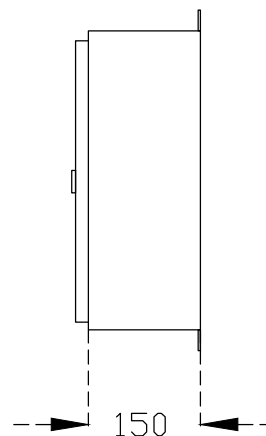


OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".	BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY				IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU		NUMER RYS.: 2.07	
		BRANŻA:	AUTOMATYKI I BMS			PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI	MAP/0050/PWBE/19			DATA: 07.02.2025	FORMAT: A4	REWIZJA: R1
		NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc09			OPRACOWAŁ:	-	-			BRANŻA: AU	FAZA: PW	ARKUSZ: 3/6
						SPRAWDZIŁ:	mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ	MAP/0043/PBE/16					



OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".		BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu		FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY SA-Fc09		IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ		NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16		PODPIS 		NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU		NUMER RYS.: 2.07 REWIZJA: R1 FAZA: PW		ARKUSZ: 5/6	
--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	------------	--	---	--	---	--	-----------------------	--

1. Rozmieszczenie aparatury wg projektu warsztatowego prefabrykatora.
2. Przedstawione rozmieszczenie jest przykładowe dla celów oszacowania gabarytów szafy.
3. Dostawa rozdzielnic wraz z stelażem montażowym.
4. Należy stosować szafę o stopniu ochrony IP44 z drzwiami wyposażonymi w zamek, wykonanie wewnętrzne.
5. Przed wykonaniem otworowania sprawdzić dokumentację montażową urządzeń (wymiary).



OBUDOWA:
500x400x150
Wisząca
Płyta montażowa
Kieszonka na dokumenty
Stopień ochrony – IP44

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

A

B

C

D


E

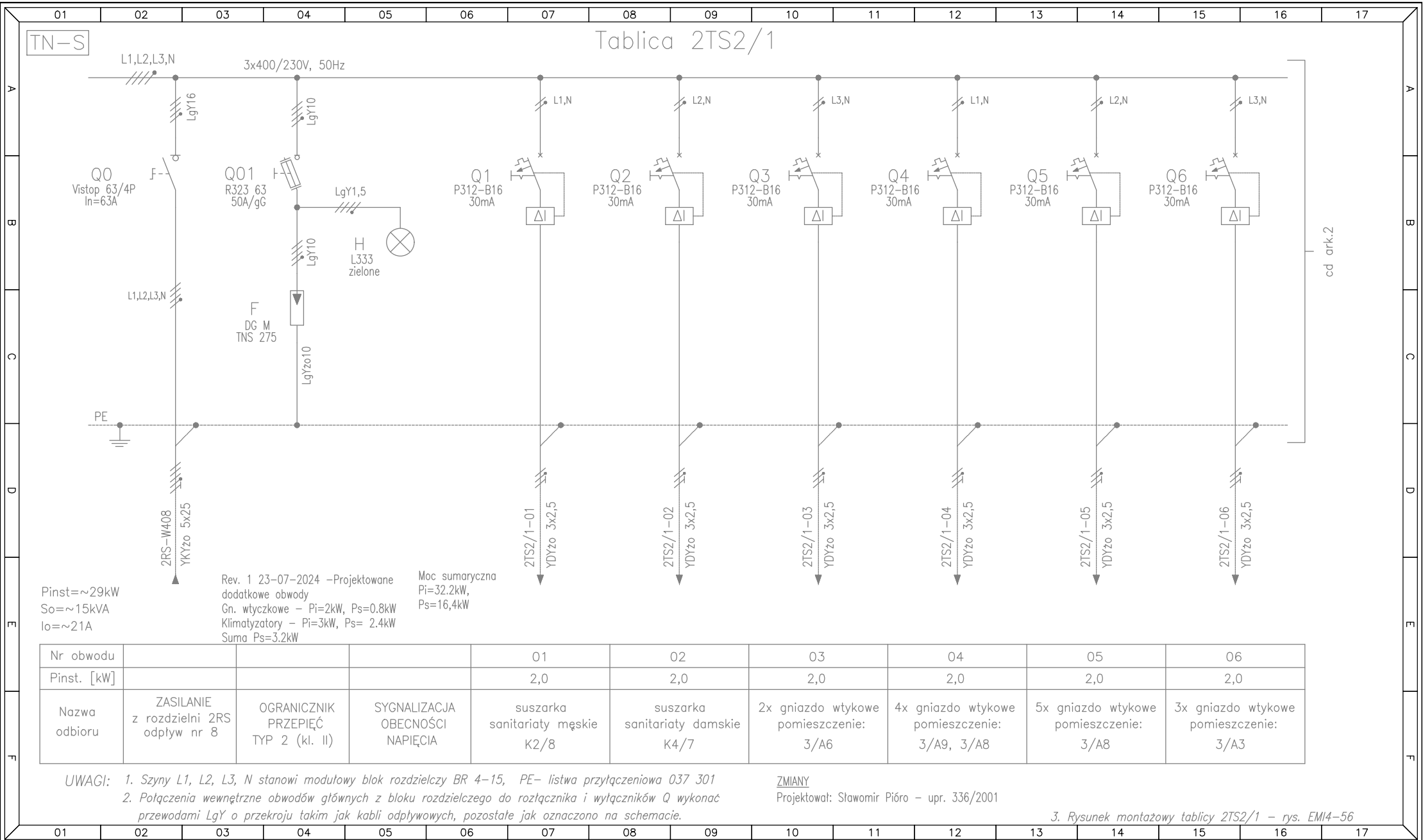
F

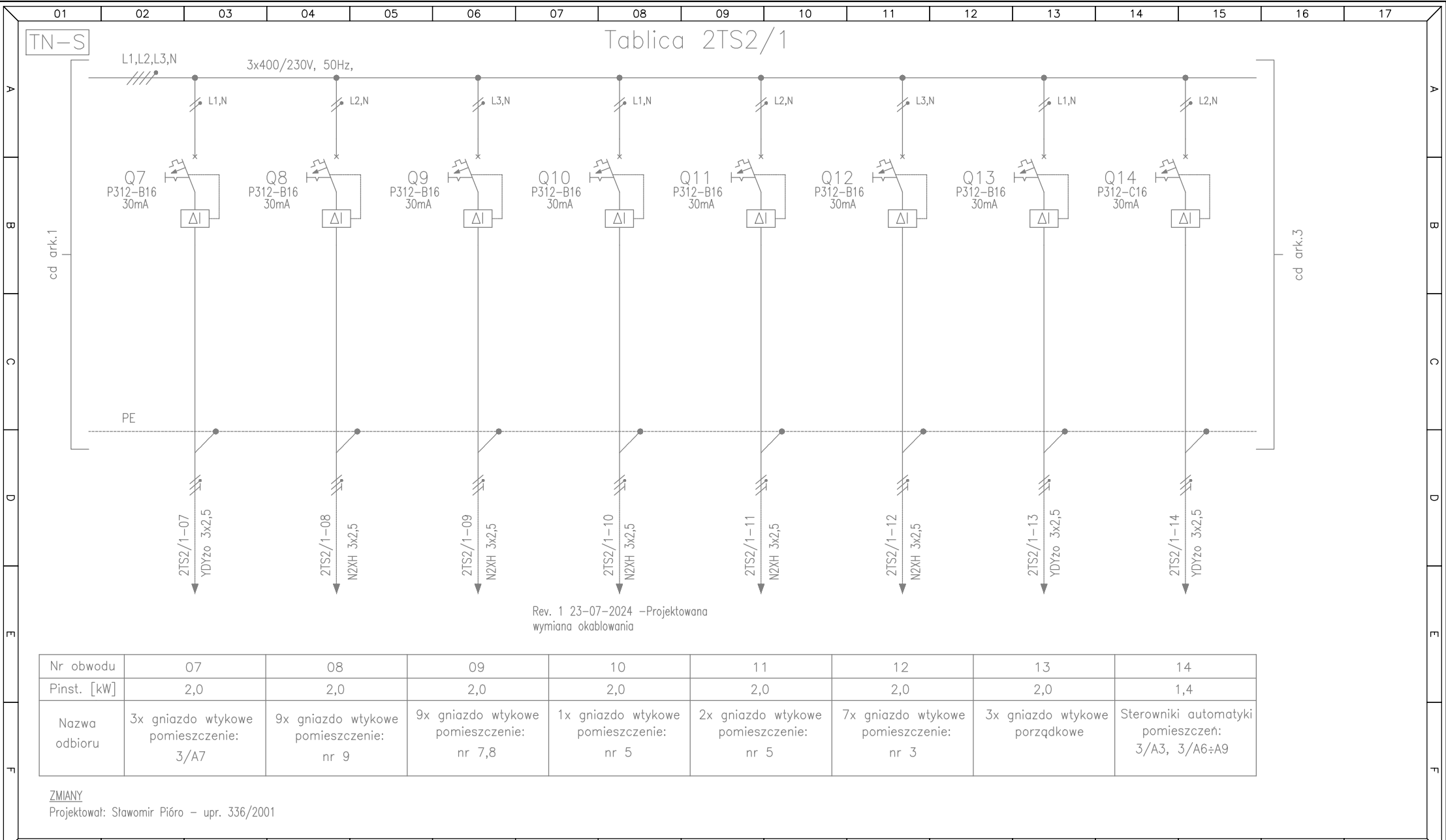
PROJEKT SYSTEMU STEROWANIA
KLIMAKONWEKTORAMI - DZIEKANAT UJ

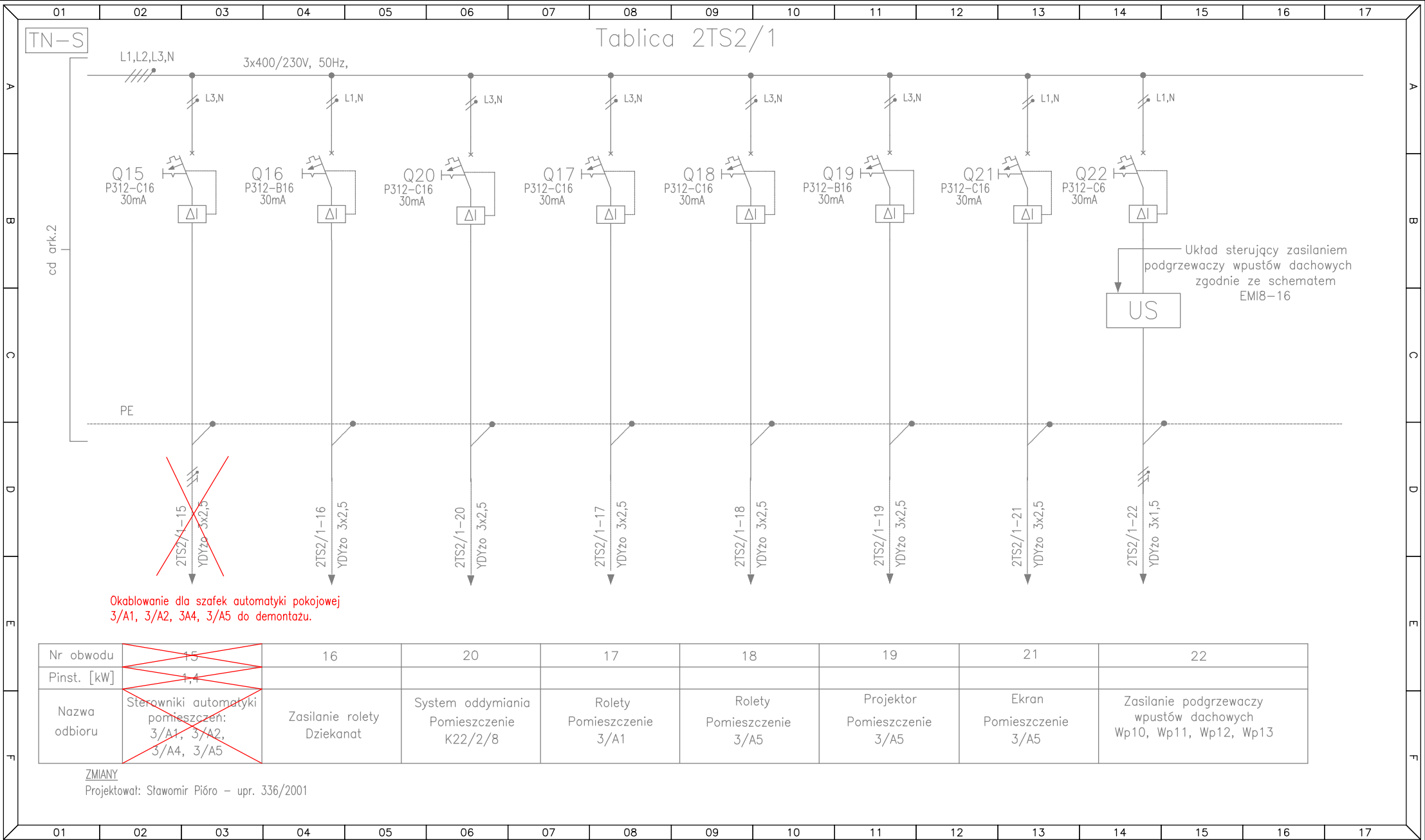
INSTALACJE AUTOMATYKI
PROJEKT WYKONAWCZY

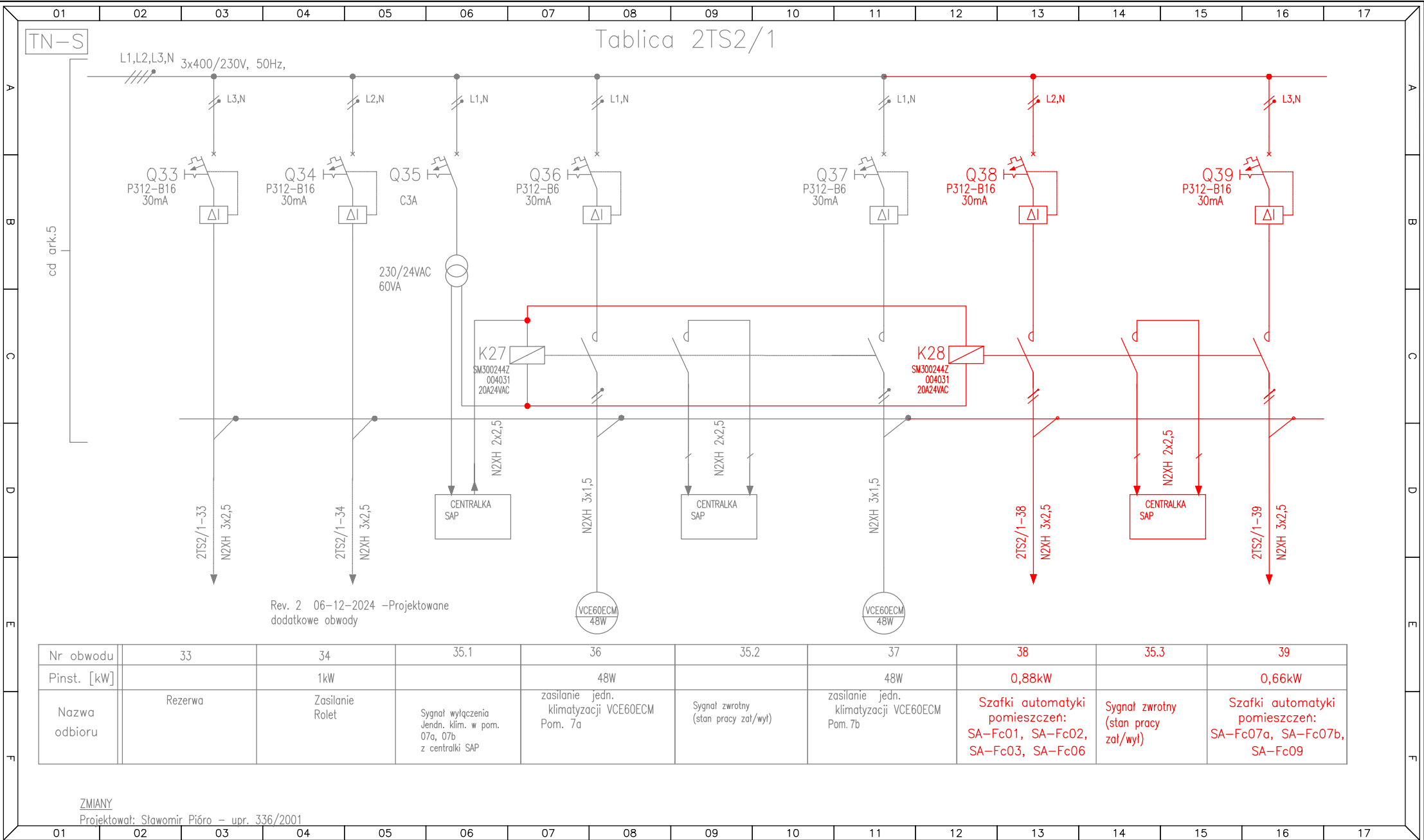
SCHEMAT ZASADNICZY
DLA SZAFY ELEKTRYCZNEJ 2TS2

REWIZJA	OPIS ZMIANY	PODPIS	DATA
R0	Projekt wykonawczy		07.02.2025









Nr obwodu	33	34	35.1	36	35.2	37	38	35.3	39
Pinst. [kW]		1kW		48W		48W	0,88kW		0,66kW
Nazwa odbioru	Rezerwa	Zasilanie Rolet	Sygnał wyłączenia Jendn. klim. w pom. 07a, 07b z centralki SAP	zasilanie jedn. klimatyzacji VCE60ECM Pom. 7a	Sygnał zwrotny (stan pracy zał/wył)	zasilanie jedn. klimatyzacji VCE60ECM Pom. 7b	Szafki automatyki pomieszczeń: SA-Fc01, SA-Fc02, SA-Fc03, SA-Fc06	Sygnał zwrotny (stan pracy zał/wył)	Szafki automatyki pomieszczeń: SA-Fc07a, SA-Fc07b, SA-Fc09

ZMIANY

Projektował: Sławomir Pióro – upr. 336/2001

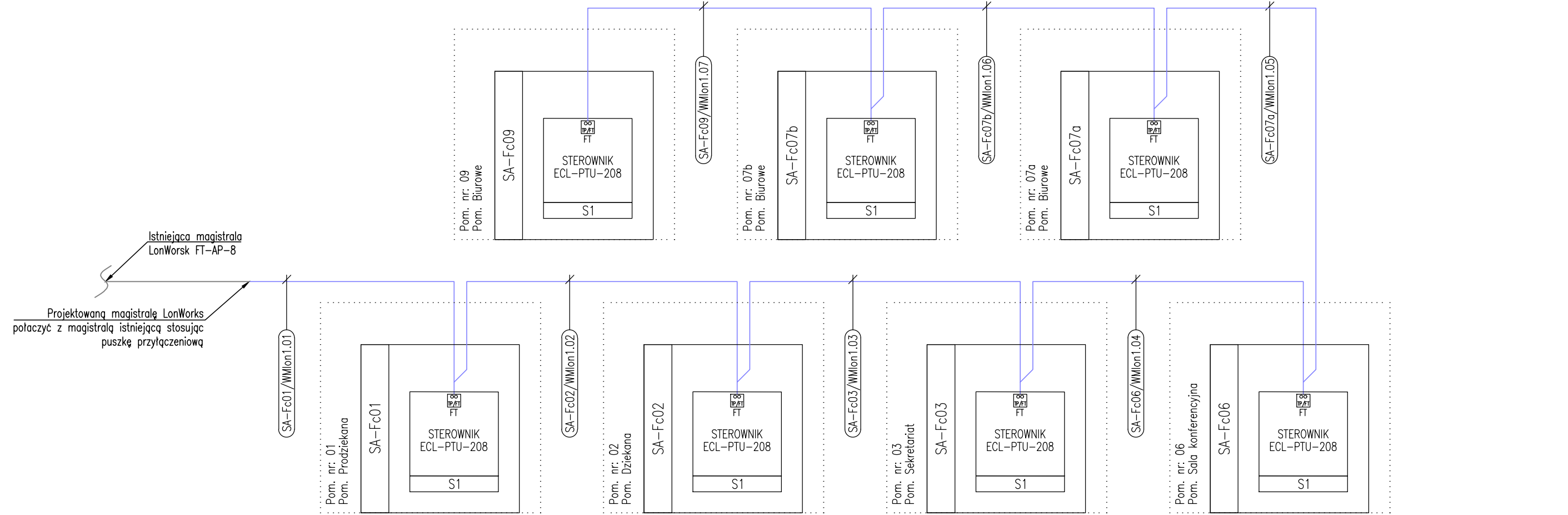
OBIEKT: "Przebudowa pom. Dziekanatu Wydziału Matematyki i Informatyki zlokaliz. na piętrze bud. na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, przy ul. Łojasiewicza 6, w Krakowie".			BIURO PROJEKTOWE: H-PROJEKT Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1, Kraków biuro@h-projekt.eu			FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA: AUTOMATYKI I BMS NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY DLA SZAFY 2TS2			IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTOWAŁ: mgr inż. PAWEŁ HAMERSKI OPRACOWAŁ: - SPRAWDZIŁ: mgr inż. PIOTR KMIETOWICZ			NR UPRAWNIENI MAP/0050/PWBE/19 - MAP/0043/PBE/16			PODPIS  			NUMER PROJEKTU: PW-UJ-DZ-AU DATA: 07.02.2025 BRANŻA: AU			NUMER RYS.: 2.08 FORMAT: A4 REWIZJA: R0 FAZA: PW ARKUSZ: 7/7		
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

DACH

DACH

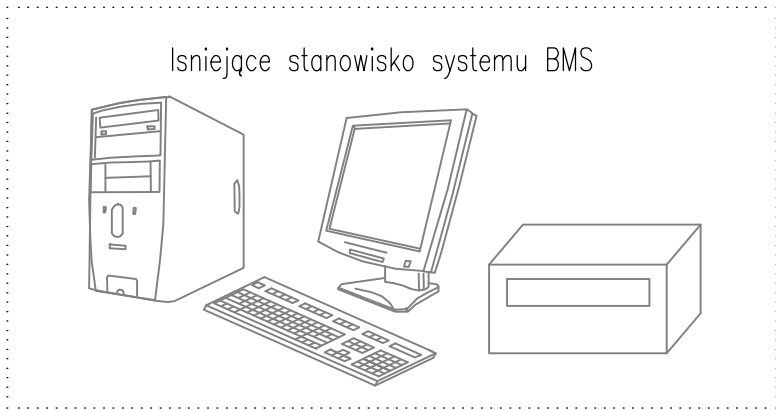
PIĘTRO +2

PIĘTRO +2



PIĘTRO +1

PIĘTRO +1



PARTER



PARTER

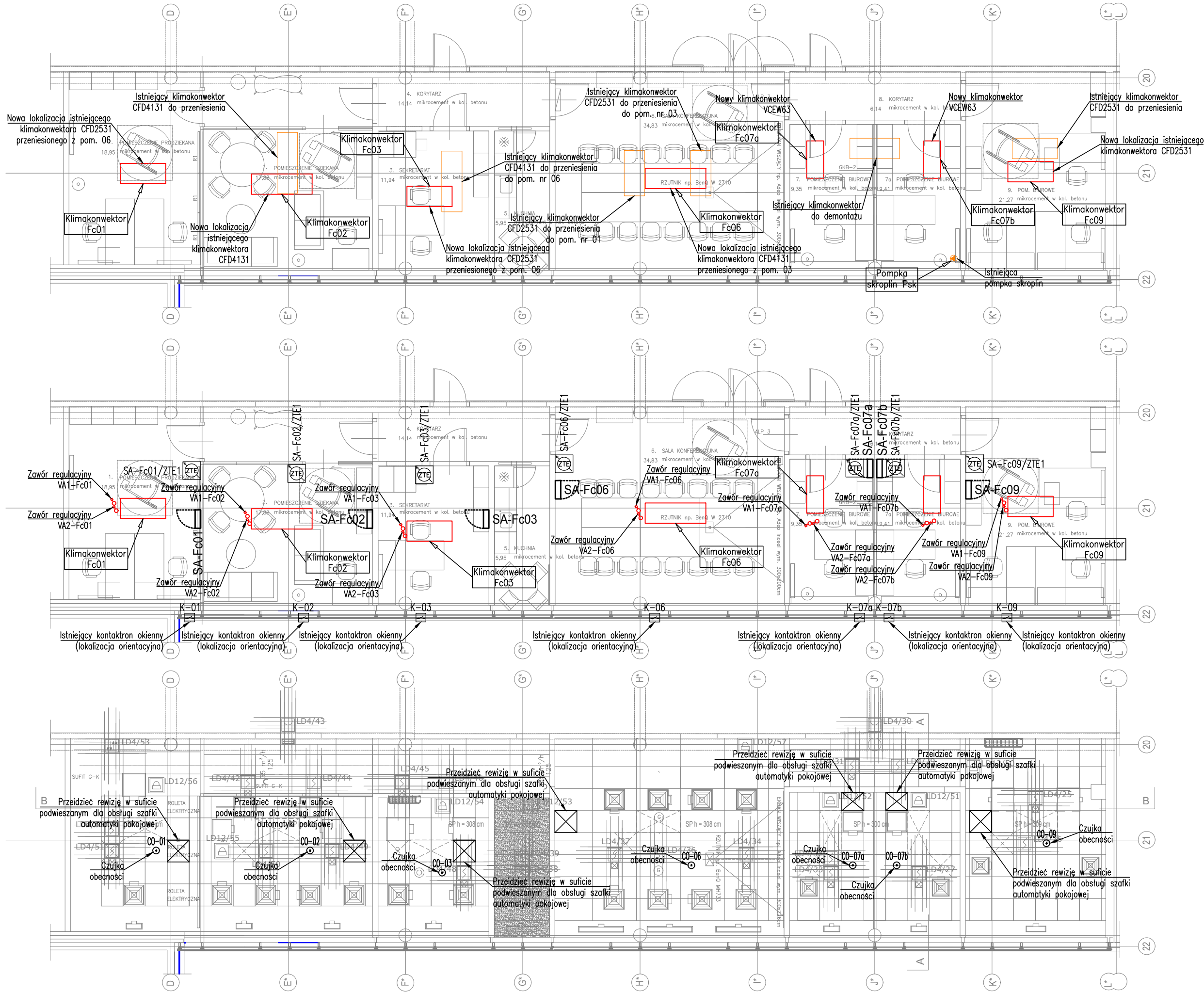
PIĘTRO -1

PIĘTRO -1

LEGENDA	
	Magistrala LonWorks
	Magistrala BACnet MS/TP
	Oznaczenie kabla

- Uwagi:
- Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.
 - Oferent/Dostawca/Wykonawca może zastosować inne rozwiązanie projektowe, produkty, materiał, system lub inną markę niż referencyjna pod warunkiem spełnienia celu projektowego bez obniżenia standardu technicznego i uzgodnienia zmiany z Inwestorem, Generalnym Projektantem i uzyskania pisemnej akceptacji.
 - Prace wykonać z należytą starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - W razie niezgodności ze stanem faktycznym skonsultować się z projektantem.
 - Zmiany wprowadzane na budowie przedstawić do akceptacji projektanta.
 - Rysunki BMS rozpatrywać łącznie z rysunkami branżowymi.
 - Projektant zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian wynikających z uszczegółowienia opracowań projektu skierowanego do realizacji.
 - Należy stosować jedynie okablowanie zgodne z najnowszą dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB.

H - PROJEKT		KRAKÓW Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1 tel.: +48 533 887 611 biuro@h-projekt.eu	
INWESTYCJA: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ DZIEKANATU WYDZIAŁU MATEMATYKI I INFORMATYKI ZLOKALIZOWANEGO NA PIĘTRZE BUDYNKU WYDZ. MATEMATYKI I INFORMATYKI NA TERENIE KAMPUSU 600-LECIA ODNOWIENIA UJ, PRZY UL. ŁOJASIEWICZA 6, W KRAKOWIE.			
ADRES: Ul. prof. St. Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków			
INWESTOR: UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI ul. Gołębia 24, 31-007 Kraków.			
TEMAT: Projekt wykonawczy instalacji automatyki i BMS dla modernizacji instalacji klimakonwektorów w pom. dziekanatu.		BRANŻA: AUTOMATYKI	
		NR PROJ.: UJ-DZ	FAZA: PW
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE AUTOMATYKI I BMS SCHEMAT STRUKTURALNY SYSTEMU AUTOMATYK I BMS		SKALA: -:-	
		NR RYS.: AU-3.01	
	Imię i nazwisko	Data	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Paweł Hamerski MAP/0050/PWBE/19	2025.02.07	
	Imię i nazwisko	Data	Podpis
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Kmiotowicz MAP/0043/PBE/16	2025.02.07	



LEGENDA	
	Szafa automatyki pokojowej
	Pomieszczeniowy zadajnik temperatury wraz z zintegrowanym czujnik temperatury – ekran dotykowy
	Istniejący kontaktron okienny
	Czujka obecności – sufitowa
	Magistrala LonWorks
	Oznaczenie kabla

- Uwagi:
1. Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach a nie ujęte w opisie, lub ujęte w opisie a nie przedstawione na rysunkach należy traktować tak jakby były ujęte wszędzie.
 2. Przed przystąpieniem do realizacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
 3. Wszystkie przewody instalacji prowadzone przez strefy ppoż., której nie obsługują należy doprowadzić do odporności (EI) klasy tej strefy. Wyjątek stanowi sytuacja, w której uzyskano odstępstwo od w/w przepisów.
 4. Oferent/Dostawca/Wykonawca może zastosować inne rozwiązanie projektowe, produkty, materiał, system lub inną markę niż referencyjna pod warunkiem spełnienia celu projektowego bez obniżenia standardu technicznego i uzgodnienia zmiany z Inwestorem, Generalnym Projektantem i uzyskania pisemnej akceptacji.
 5. Wszystkie przejścia tras kablowych pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć uszczelnieniem ognioochronnym o odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej.
 6. Przewidzieć drobne trasy kablowe nie ujęte na rysunkach do podejść do urządzeń.
 7. Należy stosować jedynie okablowanie zgodne z najnowszą dyrektywą CPR oraz Instrukcją ITB.
 8. Szafy automatyki pokojowej dla klimakonwektorów SA-Fc należy montować ponad sufitem podwieszanym w przestrzeni międzysufitowej na ścianie lub na stelażu mocowanego do stropu.
 9. Regulatory/zadajniki pomieszczeniowe montować na wysokości od 1,2–1,4m od posadzi. Rozmieszczenie regulatorów/zadajników przed montażem uzgodnić z branżą architektoniczną. Kolorystyka regulatorów/zadajników wg projektu architektury wnętrz.

H - PROJEKT			
KRAKÓW Ul. ks. St. Truszkowskiego 7h/1 tel.: +48 533 887 611 biuro@h-projekt.eu			
INWESTYCJA:			
ADRES: Ul. prof. St. Łojasiewicza 4, 30-348 Kraków			
INWESTOR: UNIwersytet Jagielloński ul. Gołębia 24, 31-007 Kraków.			
TEMAT:		BRANŻA: AUTOMATYKI	
		NR PROJ.:	FAZA: PW
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	1:100
		NR RYS.:	AU-4.01-R0
PROJEKTANT:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr inż. Paweł Hamerski MAP/0050/PWBE/19	2025.02.07	
SPRAWDZAJĄCY:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr inż. Piotr Kmiotowicz MAP/0043/PBE/16	2025.02.07	