Projekt wykonawczy
Remontu centrali N69 wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku zlokalizowanej w strefie B budynku Pałacu Kultury i Nauki

Inwestor:
Miasto Stołeczne Warszawa
Plac Bankowy 3/5
00-950Warszawa

Adres Inwestycji:
Pałac Kultury i Nauki
Plac Defilad 1
00-901 Warszawa

Biuro projektowe:
KS-INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02-672 Warszawa

Projektant instalacji sanitarnych:
mgr inż. Kamil Saczuk
MAZ/0209/PWOS/11

Projektant instalacji elektrycznych:
Łukasz Lewandowski
MAZ/0278/POOE/09

Warszawa, lipiec 2026r.

SPIS TREŚCI

1 INFORMACJE OGÓLNE 4

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA 4
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA 4
1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 4

2 INSTALACJE SANITARNE 5

2.1 STAN ISTNIEJĄCY. 5
2.2 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ 5
2.3 INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO 6
2.4 STAN PROJEKTOWY 6
2.5 DEMONTAŻE 6

3 PRACE BUDOWLANE 7

3.1 STAN ISTNIEJĄCY 7
3.2 PRACE BUDOWLANE 7

4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA 8

4.1 STAN ISTNIEJĄCY 8
4.2 STAN PROJEKTOWANY 8
4.3 OPIS SZCZEGÓŁOWY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH 9
4.3.1 Szafy zasilająco sterownicze 9
4.3.2 Sterownik PLC 9
4.3.3 Aparatura pomiarowa 9
4.3.4 Montaż elementów zewnętrznych 9
4.3.5 Zagadnienia p.poż. 13

5 BMS 13

6 UWAGI TECHNICZNE 15

6.1 OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH 15
6.2 OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA 15

7 UWAGI KOŃCOWE 15

8 INFORMACJA BIOZ 16

8.1 ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW. 16
8.2 WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA. 17
8.3 WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH. 17

8.4 WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE 18
8.5 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE 18

Spis rysunków:

L.p.	Nazwa rysunku	Oznaczenie rysunku	Skala:	Data
1	Zakres demontażu	S-1	1:50	05.2022
2	Lokalizacja centrali N69 Rzut maszynowni	S-2	1:50	05.2022
3	Schemat podłączenia nagrzewnicy	S-3	-	05.2022
4	Centrala N69 przekrój	S-4	1:50	05.2022
5	Lokalizacja centrali N69	E-1	1:100	05.2022
6	Schemat zasilania	E-2	-	05.2022
7	Technologia	E-3	-	05.2022
8	Schemat BMS	E-4	1:100	05.2022
9	STREFA B, poziom 22,65m	E-5	1:100	05.2022
10	STREFA B, poziom 25,66m	E-6	1:100	05.2022

Spis załączników:

Załącznik nr 1 – uprawnienia projektantów i zaświadczania o przynależności do Izby Inżynierów

Załącznik nr 2 – oświadczenie projektantów

Załącznik nr 3 – karta doboru centrali N69

Załącznik nr 4 – karta katalogowa zaworu regulacyjnego

Załącznik nr 5 – schemat automatyki RW-N69

Załącznik nr 6 – schemat automatyki RW-B2

1 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu centrali N69 wraz z układem zasilania zlokalizowanej w strefie B budynku Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie wraz z układem automatycznego sterowania i włączeniem do systemu monitoringu budynku.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem,
- Dokumentacja archiwalna,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Zamawiającym w trakcie realizacji projektu,
- Dane katalogowe producentów urządzeń.

1.3 Cel i zakres opracowania

Powodem opracowania dokumentacji jest konieczność wykonania remontu wyeksploatowanych elementów centrali N69 zlokalizowanych w strefie B budynku w celu zapewnienia prawidłowej pracy układu.

Zakres robót objętych projektem obejmuje:

- wymianę armatury odcinającej i regulacyjnej wraz z niezbędnymi fragmentami rurociągów instalacji c.t. zasilających centrale wentylacyjną,
- wymianę nagrzewnicy wodnej,
- wymianę sekcji wentylatorowej,
- wyposażenie urządzeń w układy automatycznej regulacji i sterowania,
- izolację termiczną rurociągów
- wykonanie monitorowania stanu pracy urządzeń z włączeniem do systemu monitoringu budynku
- remont pomieszczenia i prace naprawcze po demontażu urządzeń.

Opracowanie nie obejmuje źródła czynnika grzewczego w odpowiedniej ilości z węzła cieplnego do maszynowni wentylacyjnej.

Należy mieć na uwadze, że mamy do czynienia z obiektem istniejącym. Projektant dołożył wszelkiej staranności, aby rozpoznać problemy z tym związane. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej obiektu, w miarę potrzeb zapoznania się z dokumentacją itd.

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia ilości, uwzględnienia wszelkich trudności montażowych, warunków lokalnych, utrudnionego dostępu, kwestii kolejności robót, spraw związanych z wykonaniem dokumentacji powykonawczej, (pomiarów) koniecznej dla celów odbiorowych, zatwierdzaniem materiałów, instrukcji obsługi i konserwacji instalacji itd.

2 Instalacje sanitarne

2.1 Stan istniejący.

Istniejąca centrala wentylacyjna z czasów budowy PKiN jest w złym stanie technicznym i nie spełnia stawianych przed nią zadań.

2.2 Instalacja wentylacji mechanicznej

Przewiduje się wymianę centrali wentylacyjnej na nową nawiewną wyposażoną w sekcje nagrzewnicy wodnej, sekcję wentylatora nawiewnego, filtr oraz przepustnicę.

Centralę wentylacją należy dostarczyć z następującym wyposażeniem:

- wysokosprawny wentylator o płynnej regulacji wydajności i mocy,
- filtr nawiewu klasy M5 z sygnalizacją zabrudzenia,
- przepustnicy z siłownikiem,
- nagrzewnica wodna z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym,
- montaż centrali musi być wykonany z elementów w miejscu posadowienia,
- wykonanie wewnętrzne,
- centrala wyposażona w skręcaną ramę nośną

Materiały i prowadzenie instalacji:

Przewody wentylacyjne prostokątne instalacji nawiewnej wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej. Wykonanie zgodne z PN-B-1507. Wykonanie w klasie ocynku

Z275. Przewody będą zamocowane za pomocą stalowych systemowych zawiesi wyposażonych w elementy tłumiące drgania.

Do nawiewu i wywiewu powietrza do pomieszczeń przewidziano istniejącą instalację.

Do mocowania przewodów wentylacyjnych w stropach i ścianach należy stosować wyłącznie kotwy i dyble stalowe.

Prace montażowe i odbiorowe powinny być prowadzone wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" – COBRI INSTAL Zeszyt 5.

Izolacje

Nie przewiduje się izolowania istniejących kanałów w zakresie objętym projektem.

2.3 Instalacja ciepła technologicznego

2.4 Stan projektowy.

Zaprojektowano nowy zespół wentylatorowy oraz nową nagrzewnicę wodną zasilaną wodą z istniejącej instalacji ciepła technologicznego o wysokich parametrach. Ze względu na przyszły remont nagrzewnica musi być dobrana dla niskich parametrów 70/50. Moc dyspozycyjna na potrzeby centrali N69 wynosi 101,5kW.

Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu grubościennych zgodnie z PN-EN 10216. Jako materiał izolacyjny dla instalacji grzewczej zaprojektowano otulinę z wełny mineralnej na płaszczu aluminiowym. Grubości izolacji 60mm.

Zaprojektowano zawór dwudrogowy, równoważący i zawory kulowe odcinające. W najwyższych punktach instalacji zastosować odpowietrzenia, w najniższych odwodnienia. Odpowietrzenia z zaworem kulowym należy wyposażyć w odpływy i doprowadzić do najbliższego odwodnienia.

Zawiesia systemowe – producent np. Hilti lub Mefa. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji wg PN, spadek rurociągów 0,3%. Instalację hydrauliczną wyregulować zgodnie z PN-EN 14336. Dla rurociągów przyjęto zabezpieczenie antykorozyjne instalacji z rur stalowych transportujących wodę o temp. do 150° C.

Rurociągi stalowe i konstrukcje wsporcze przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości wg KOR – 3A i pomalować:

- farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową
- emalią ftalową ogólnego stosowania (tylko rurociągi nie izolowane termicznie)

Łączna grubość powłok antykorozyjnych 60 mikronów.

2.5 Demontaże

Należy zdemontować następujące elementy wyposażenia central:

- zespół wentylatorowy,
- nagrzewnica wodna,
- kanały wentylacyjne,
- obudowę centrali,
- instalację ciepła technologicznego do centrali (wysoki parametr)
- oczyścić istniejący fundament pod wentylator.

3 Prace budowlane

3.1 Stan istniejący

Pomieszczenie wentylatorni jest złym stanie technicznym. W zakresie robót przewiduje się wykonanie remontu pomieszczenia i napraw po demontażu wyeksploatowanych urządzeń.

3.2 Prace budowlane

Przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych:

Remont posadzki w zakresie:
- skucie płytek wraz z zaprawą klejącą
- wywóz gruzu
- oczyszczenie posadzki po skuwaniu
- pokrycie posadzki gruntem szczepnym do betonu np. Knauf
- wykonanie wylewki np. Weber klasy B30
- wykonanie posadzki żywicznej (pokrycie gruntem poliuretanowym, żywicą podkładową, piaskiem kwarcowym, żywicą nawierzchniową poliuretanową w kolorze szarym)

Remont ścian w zakresie:
- mycie, przeszlifowania, skucie luźnych fragmentów
- czyszczenie, gruntowanie i pokrycie tynku siatką z włókien szklanych
- gruntowanie i wyrównanie tynkiem gipsowym np. Rothband
- dwukrotne gruntowanie, szlifowanie i nałożenie masy szpachlowej
- malowanie farbą silikatową

Remont podestu w zakresie:
- skucie wierzchniej warstwy
- frezowanie
- oczyszczenie i odtłuszczenie preparatami do usuwania oleju np. Wurth
- wylanie masy cienkowarstwowej wyrównującej np. Geolite Kerakoll

- przeszlifowanie wylewki
- gruntowanie
- malowanie farbą epoksydową

Remont drzwi w zakresie:

- oczyszczenie
- przeszlifowanie
- gruntowanie
- malowanie farbą epoksydową

4 Instalacja elektryczna wewnętrzna

4.1 Stan istniejący

Z uwagi na konieczność remontu systemu wentylacji mechanicznej N69 w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie przewiduje się wymianę urządzeń na nowe. Na potrzeby tej instalacji został wykonany projekt instalacji automatycznego sterowania oraz zasilania nowoprojektowanych urządzeń.

4.2 Stan projektowany

W budynku istnieje system wentylacji mechanicznej N69, ponieważ system ten nie jest w stanie zapewnić odpowiedniego komfortu cieplnego użytkownikowi zostanie on wyremontowany. Przebudowie ulegnie centrala wentylacyjna N69. W tym celu projektuje się system automatycznego sterowania który będzie sterował w/w systemem tak aby urządzenia tego systemu spełniały funkcję do których zostały zaprojektowane.

Nowo projektowana centrala wentylacyjna będzie posiadała szafę zasilającą sterującą. Szafa ta będzie zlokalizowana obok centrali wg. Rys. E1 Rozdzielnicę automatycznego sterowania należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy wg. Rys. E2 przewodem YKXS 5x25mm2. Nowoprojektowane zabezpieczanie należy zabudować w nowej rozdzielnicy elektrycznej zamontowanej obok istniejącej rozdzielnicy zasilającej, połączenie wykonać kablem z zapasem 1m.

Dla wszystkich odbiorników, niezależnie od ich przeznaczenia, obowiązują warunki podane w normie PN-IEC 60364, ze szczególnym uwzględnieniem arkusza podstawowego. Ochrona przeciwporażeniowa dla instalowanych gniazd wtykowych realizowana jest poprzez szybkie wyłączenie (przy dopuszczalnym czasie 0.4s dla napięcia 230V) przy pomocy wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym wynoszącym 30mA.

4.3 Opis szczegółowy rozwiązań technicznych

4.3.1 Szafy zasilająco sterownicze

Na potrzeby zasilania i sterowania systemem wentylacji zostanie dostarczona i zamontowana szafa RW-69 umieszczona w maszynowni na poziomi -1 oraz szafa RW-B2 umieszczona na poziomie 25,66m. Rozdzielnice te będą wyposażone w sterowniki CPO-PC500 z wyświetlaczem CPO-MMI i protokołem komunikacyjnym Bacnet IP. Rozdzielnice zasilająco sterujące zostaną wykonane w obudowie metalowej wiszącej.

Sterowniki będą się ze sobą komunikowały przy pomocy sieci Bacnet IP i sterowały systemem wentylacji nawiewnej N69 oraz wentylatorem wyciągowym 57.

Wentylator wyciągowy 57 jest odpowiedzialny za wyrzut powietrza z pomieszczenia które jest obsługiwany przez centrale N69. Ich praca jest powiązana w celu utrzymania równowagi ciśnień.

Projektowane rozdzielnice musza zapewniać 20% rezerwy w celu ewentualnej rozbudowy istniejących układu.

4.3.2 Sterownik PLC

Szafa zasilająco sterownicza zostanie wyposażona w sterownik swobodnie programowalny CPO-PC500 z wyświetlaczem CPO-MMI. Jego zadaniem jest sterowanie, kontrola, nadzór i sygnalizacja stanów pracy i awarii instalacji. Sterownik ma za zadanie utrzymywać stałą temperaturę nawiewu. Załączenie i wyłączenie układu będzie się odbywał z poziomu BMS i sterownika.

4.3.3 Aparatura pomiarowa

W celu zapewnienia niezawodności całego systemu instalacji automatycznego sterowania aparatura kontrolno-sterująca zostanie rozmieszczona i zamontowana wg. wytycznych dostawcy centrali.

4.3.4 Montaż elementów zewnętrznych

Rozprowadzenie tras kablowych instalacji AKPiA będzie przy pomocy systemu korytek kablowych BAKS. Korytka kablowe zaleca się mocować na ścianach oraz górnych powierzchniach stropu. Kable po wyjściu z korytka kablowego do listwy zaciskowej urządzenia muszą zostać umieszczone w rurkach osłonowych. Okablowanie należy rozprowadzać w rurach elektroinstalacyjnych. W przypadku, gdy liczba prowadzonych przewodów jest większa niż 3, należy przewidzieć obowiązkowo koryto elektroinstalacyjne. Dla kabli części obiektowej należy wykorzystać koryta instalacji elektrycznej oraz instalacji teletechnicznych z zachowaniem podziały na część niskonapięciową oraz wysokonapięciową.

Przy prowadzeniu tras kablowych należy zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. Wszystkie przewody sterownicze oraz komunikacyjne zaleca się prowadzić w wydzielonym korycie kablowym prowadzonym równolegle do koryta przewodów energetycznych. Przewody od falowników do silników, do czujników temperatury oraz

do analogowych elementów wykonawczych powinny być w wersji ekranowanej. Przewody do falowników powinny być na napięcie znamionowe izolacji co najmniej 750V pozostałe co najmniej 500V

Przewody należy oznaczyć dwustronnie zgodnie z listą kablową.

Wszystkie kable przetworników pomiarowych oraz elementów wykonawczych z wejściem analogowym powinny być w wersji ekranowanej. Całość prac powinna zostać zrealizowana zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania Prac Budowlano Montażowych", obowiązującymi normami i przepisami. Należy zastosować czujnik kanałowy z sondą o długości nie mniejszej niż 110mm. Czujniki temperatury powietrza nawiewanego powinny być instalowane w odległości, co najmniej 2m od nagrzewnicy.

Wszystkie urządzenia należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Wszystkie przewody ochronne i połączeń wyrównawczych powinny posiadać izolację o zestawieniu barw żółtej i zielonej. Połączenia przewodów z rurami lub konstrukcjami metalowymi budynku wykonać poprzez zacisk śrubowy (śruby M10). Do objemek rur używać objemek dwuśrubowych, zaopatrzonych w zacisk ochronny MIG. Wszystkie zaciski ochronne oraz połączenia przewodów powinny być dostępne do kontroli.

Falowniki zostały wyposażone w filtry przeciwzakłóceniowe, a ich montaż będzie w bezpośrednio pobliżu centrali w celu ograniczenia zakłóceń.

Siłowniki wraz z zaworami do nagrzewnicy i chłodnicy w centrali wentylacyjnej są dostarczane przez branże sanitarną.

Szafy RBMS będą wyposażone w sprzęt sieciowy aktywny i będą połączone światłowodem do serwera systemu monitoringu budynku umieszczonego w pomieszczeniu stycznikowni na poziomie -1. Szafy RBMS będą monitorowały zespoły wentylacyjne które zostały wyremontowane i są wyposażone w sterowniki CPO-PC500 z wykorzystaniem protokołu sieciowego Bacnet IP oraz rozdzielnice RW.

Na potrzeby sterowania i monitoringu instalacji automatyki wentylatorami projektuje się szafę sterującą RBMS.

W tym celu projektuje się rozdzielnice systemu monitoringu:

- RBMS-B2 umieszczoną na poziomie 25,66m, rozdzielnica BMS-B2 skład się będzie z następujących elementów:

- szafy RACK 19" 6U wisząca o głębokości 350mm – 1kpl

- 24-Port Gigabit Smart Managed Switch with 4 SFP ports- 1kpl

- organizer kabli 1U- 1kpl
- 24 portowy patch panel FTP 5e- 1kpl
- 6 portowa listwa zasilajaca 230V- 1kpl
- panel wentylatorowy- 1kpl
- termostat- 1kpl
- Przełącznica 19" 1U 12 portów SC Duplex tacka- 1kpl
- Wkładki DEM-311GT-2kpl
- PATCHCORD ŚWIATŁOWODOWY MM DX LC-SC, 50/125 OM3, 0,5m -4szt
- PATCHCORD U/UTP KAT.5E 1 m NIEBIESKI- 4szt

oraz rozbudować istniejącą szafę RBMS-B o następujące urządzenia

- organizer kabli 1U- 1kpl
- Wkładki DEM-311GT-2kpl
- PATCHCORD ŚWIATŁOWODOWY MM DX LC-SC, 50/125 OM3, 0,5m -4szt
- PATCHCORD U/UTP KAT.5E 1 m NIEBIESKI- 4szt

Na potrzeby sterowania i monitoringu instalacji automatyki wentylatorami projektuje się szafę sterującą RW. Szafą będzie zlokalizowana w maszynowniach zgodnie z częścią rysunkową. Szafy należy wykonać w obudowie metalowej o stopniu ochrony IP65. Szafa będzie wyposażona w sterownik PLC CPO-PC500 wraz z modułami wejść oraz wyjść. Za pomocą których będzie można sterować osprzętem instalacyjnym w rozdzielnicach „S" oraz „F". Każdy sterownik CPO-PC500 będzie podłączony do systemu monitoringu przy użyciu protokołu komunikacyjnego Bacnet IP i zintegrowany w systemie monitoringu budynku.

Projektuje się następujące rozdzielnice:

- RW-B2 umieszczoną na poziomie 25,66m,

Rozdzielnice z falownikiem „F" należy doposażyć w przełącznik 0-A-R (zero-automat-reka) na elewacji lub w obudowie na ścianie obok falownika umożliwiający wybór trybu pracy.

Zestawienie szczegółowe ilości elementów zostało przedstawione w schematach rozdzielnic RW. Projektowane rozdzielnice musza zapewniać 20% rezerwy w celu

ewentualnej rozbudowy.

Na potrzeby magistrali komunikacyjnej należy wykorzystać istniejące trasy kablowe oraz światłowód biegnący od poziomu -1 na dach szóstej kondygnacji do istniejącej szafy sterowniczej centrali wentylacyjnej „SALA WARSZAWASKA”. Od istniejącej szafy sterowniczej na dachach ułożyć koryto kablowe na podstawach betonowych wraz z światłowodem do klatki schodowej. Następnie światłowód w korycie ułożyć do maszynowni wentylacyjnej na poziomie 25,66m.

Koryta kablowe istniejące zostały oznaczone na rysunkach kolorem zielonym natomiast trasy nowoprojektowane kolorem niebieskim.

Obiekt jest wyposażony w działający system monitoringu, z uwagi na podłączenie nowych urządzeń należy rozbudować istniejącą szafę BMS znajdującą się w stycznikowni na poziomie -1 o dodatkowe urządzenia jak:

- Wkładki DEM-311GT-1kpl

- PATCHCORD ŚWIATŁOWODOWY MM DX LC-SC, 50/125 OM3, 0,5m -1szt

- PATCHCORD U/UTP KAT.5E 1 m NIEBIESKI- 1szt

oraz niezbędne licencje umożliwiające integracje nowych urządzeń w systemie monitoringu.

- SYM-DBP00250 Rozszerzenie bazy danych o dodatkowe 250 punktów- 2kpl

W ramach prowadzonych prac wykonawca musi wykonać pełną wizualizacje dla wszystkich monitorowanych urządzeń. W ramach wizualizacji należy stworzyć nowe maski oraz algorytmy pracy poszczególnych układów podłączanych do systemu.

Wszystkie urządzenia oraz oprogramowanie zabudowane w obiekcie musi zostać zaakceptowane przez inwestora. Wykonawca musi przedstawić inwestorowi karty materiałowe wraz z parametrami technicznymi i musi uzyskać jego akceptacje przed wbudowaniem w obiekt.

W maszynowni przy centrali wentylacyjnej znajduje się transformator 24V który zasila odbiorniki w maszynowni na poziomie -1. W trakcie remontu po dokonaniu demontaży wykonawca musi przedłużyć przewody które zostaną zdemontowane w ramach demontaży centrali N69 tak aby urządzenia które są zasilane z w/w transformatora w maszynowni były zasilane jak przed remontem.

4.3.5 Zagadnienia p.poż.

Przejście kabli przez ściany i stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe należy wykonać materiałem o odporności ogniowej zgodnej z odpornością przejścia.

Szafa sterownicza centrali wentylacyjnej oraz rozdzielnica sterująca wentylatorem wyciągowym 57 musi być przystosowana do wpięcia do systemu ssp w w/w obiekcie.

5 BMS

Zaprojektowane sterowniki centrali wentylacyjnej będą współpracować z systemem BMS za pomocą protokołu komunikacyjnego Bacnet IP. W tym celu z nowoprojektowanej szafy RW-69 projektuje się magistrale komunikacyjną BMS którą należy doprowadzić do szafy RBMS-B zlokalizowanej w pomieszczeniu maszynowni na poziomie -1 oraz należy wykonać rozdzielnicę RW-B2 umieszczoną w maszynowni na poziomie 25,66m i połączyć je magistralą komunikacyjną Bacnet. Przewód należy ułożyć w poziomie w nowej trasie kablowej wykonanej z koryt metalowych BAKS 100H60 mocowanej do ścian na uchwytach, w miejscach gdzie nie ma możliwości ułożenia nowej trasy kablowej dopuszcza się stosowanie rurek z PCV fi 22, zastosowanie rurek PCV należy każdorazowo uzgodnić z inwestorem. Magistrale komunikacyjną należy wykonać przewodem Uniwersalny światłowód 12x50/125 OM3 FRNC/LS0H-3 antygryzoń. Szafy należy zamontować w pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkowa przy czym dokładną lokalizacje należy uzgodnić z inwestorem w trakcie realizacji inwestycji.

Dla remontowanych instalacji należy wykonać wizualizację pracy centrali wentylacyjnej na stacji operatorskiej BMS. Wizualizacja musi odzwierciedlać rzeczywisty stan pracy monitorowanego układu. Wizualizacja ma za zadanie ułatwić i usprawnić pracę obsługi technicznej. Będzie ona umożliwiała zadawanie, podgląd i odczyt parametrów pracy dla poszczególnych układów.

Dostęp do wizualizacji będzie zabezpieczony hasłem przed dostępem osób postronnych. Każdy użytkownik będzie posiadał indywidualne uprawnienia.

Na wizualizacji muszą być widoczne min.:

Stany pracy:

- praca wentylatorów itp.

- tryb pracy układu itp.

Stany awarii:

- awaria czujnika itp.

- awaria przetwornika itp.

- awaria wentylatorów itp.

- awaria frosta itp.

Odczyty:

- aktualny stan otwarcia zaworów itp.

- aktualne wartości temperatur itp.

- wartość zadana temperatury itp.

- wartość przepływu powietrza itp.

Wartości zadawane (poziom technika):

- temperatura itp.

- przepływ powietrza itp.

- możliwość forsowania (sterowania w trybie ręcznym) dowolnej zmiennej w sterowniku centrali wentylacyjnej, np. wysterowanie zaworu, wysterowanie przepustnicy, wysterowanie wentylatora, wysterowania czujnika temperatury, wysterowanie czujnika przepływu itp.

Wszystkie wartości muszą być widoczne bezpośrednio nad wizualizowanymi elementami w postaci grafik/animacji, należy pokazać na wizualizacji rzuty budynku wraz z rozmieszczeniem poszczególnych elementów AKPiA a także schematy technologiczne centrali wraz z ich aktualnymi wartości.

Dla remontowanych instalacji musi być stworzona oddzielną zakładkę w systemie BMS w odpowiedniej strefie budynku. Po jej otwarci musi pojawić się lista dostępnych układów w postaci oddzielnych przycisków. Grafiki musza odzwierciedlać rzeczywisty stan urządzenia. Elementy oznaczone kolorem zielonym będą odzwierciedlały prawidłową prace układu, elementy oznaczone kolorem żółtym będą odzwierciedlały nieprawidłową prace pracę „Ostrzeżenie”, elementy oznaczone kolorem czerwonym będą odzwierciedlały „Alarm krytyczny” uszkodzenie danego elementu wymagające natychmiastowej interwencji służb obiektu. Alarmy i ostrzeżenie aktywne musza być widoczne w zakładce Alarmy. Alarmy i ostrzeżenia usunięte i zaakceptowane przez obsługę techniczna muszą być zapisane w zakładce historia Alarmów. Zmiana wartości dla poszczególnych układów będą możliwe po zalogowaniu. Wizualizacja musi umożliwiać nadawanie haseł i uprawnień dla obsługi technicznej obiektu np. Techników, Serwisantów oraz Służb technicznych. Uprawnienia będą przedzielane przez administratora np. podgląd, możliwość kasowania alarmów,

zmiany wartości (włącz/wyłącz układ, zmiana wartości temperatury itp.). Należy też zapewnić archiwizację wybranych przez użytkownika wartości min 2 lata na stacji operatorskiej. Istniejąca wizualizację należy rozbudować o dodatkową licencje w celu wizualizacji nowych układów. Dla centrali wentylacyjnej należy stworzyć harmonogram czasowy. Z poziomu systemu BMS użytkownik będzie mógł edytować i nadpisywać harmonogramy w pamięci sterownika PLC w centrali wentylacyjnej. Odłączenie systemu BMS od sterownika centrali nie spowoduje wyłączenie centrali wentylacyjnej czy też wykasowania harmonogramu czasowego w sterowniku centrali.

6 Uwagi techniczne

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku.
Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary:

- skuteczności szybkiego wyłączenia,
- sprawdzenie wyłączników różnicowo – prądowych,
- oporności izolacji,
- impedancję pętli zwarciowej,
- oporności uziemień i ciągłość połączeń wyrównawczych.

6.1 Ochrona od porażeń elektrycznych

Zgodnie z norma PN – IEC 60364-4-41:2000 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S. Wszystkie dostępne części przewodzące połączyć należy do punktu neutralnego zasilania przy pomocy przewodów ochronnych. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Wszystkie nowoprojektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

6.2 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi pierwszego stopnia zapewniają istniejące ochronniki zainstalowane w rozdzielnicy głównej. Dodatkowo drugi stopień zabudowano w rozdzielnicy wentylacji branży elektrycznej.

7 UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.

2. Wymienione w opisie elementy i urządzenia przeznaczone do zamontowania w

instalacji zostały podane dla przykładu. Wykonawcy przysługuje prawo zastąpienia podanych w projekcie elementów i urządzeń przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości, o co najmniej równoważnych parametrach technicznych jedynie w przypadku, gdy zaproponowane zmiany nie będą istotne dla zaproponowanego w projekcie rozwiązania.

3. Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne jest odpowiedzialny za sprawdzenie możliwości ich zastosowania w obiekcie. Zastosowanie materiałów równoważnych jest możliwe jedynie po akceptacji przez Inwestora i projektanta.

4. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych" cz. I „Budownictwo ogólne", cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe" cz. V „Instalacje elektryczne", a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.

INFORMACJA ODNOŚNIE INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO NA CZAS WYKONYWANYCH PRAC REMONTOWYCH.

Ze względu na Rozporządzenie wewnętrzne nr 1/2021 z dnia 11 stycznia 2021r odnośnie stosowania Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego strefy A PKiN, nie jest wymagane opracowywanie dodatkowych, szczegółowych instrukcji bezpieczeństwa pożarowego na projektowane lub prowadzone prace budowlane.
Istotne informacje o ochronie p.pożarowej, warunkach prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo, oraz o warunkach ewakuacji zawarte są w obowiązującej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego strefy A PKiN i części budynku znajdującego się pod zarządem firmy: Zarząd Pałacu Kultury i Nauki Spółka z o.o. oraz będą zawarte w instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

8 Informacja BIOZ

8.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót będzie obejmował:
Instalację ciepła technologicznego:
- demontaże istniejącej instalacji ciepła technologicznego,
- demontaż nagrzewnic
- demontaż wentylatora
- demontaż kanałów podłączeniowych
- montaż nagrzewnic
- montaż rurociągów ciepła technologicznego, armatury
- montaż izolacji cieplnej
- montaż automatyki sterowniczej

- montaż wentylatora,
- montaż kanałów wentylacyjnych przyłączeniowych.

8.2 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Miejsce wystąpienia zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce i czas wystąpienia	Skala zagrożenia
Demontaż instalacji ct, nagrzewnic	Uszkodzenia rąk, nóg, głowy, przygniecenie, rozerwanie tarczy tnącej, poparzenie, potknięcie	Początkowy etap budowy	Małe przy przestrzeganiu zasad BHP
Montaż nagrzewnic	uszkodzenia rąk i nóg, przygniecenie lub uderzenie	Okres trwania budowy	Średnie
Prace spawalnicze, cięcie	Poparzenia, oddziaływanie dymów spawalniczych, uszkodzenia wzroku i skóry, zagrożenie pożarem, zagrożenie prądem elektrycznym, zagrożenie rozerwaniem tarczy tnącej, hałas	Okres trwania budowy	Średnie
Prace z użyciem elektronarzędzi	Uszkodzenia wzroku, ciała na skutek odprysku lub rozerwania tarczy, zagrożenie prądem elektrycznym, hałas	Okres trwania budowy	Małe
Prace antykorozyjne i pokrycia malarskie	Uszkodzenie wzorku, skóry, dróg oddechowych	Okres trwania budowy	Małe
Montaż automatyki	Zagrożenie prądem elektrycznym	Okres trwania budowy	Małe

8.3 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- ustalić wyposażenie brygad w niezbędny sprzęt BHP (maski filtrujące, kombinezony, rękawice ochronne itp.)
- ustalić i podać do wiadomości telefony alarmowe służb ratownictwa ogólnego: pogotowie ratunkowe, straż pożarna, policja,
- podać wykaz telefonów kierownictwa i dozoru,
- ustalić zakres i sposób instruktażu dla pracowników,
- ustalić osobę odpowiedzialną za przeprowadzenie szkolenia,
- omówić zagadnienia dotyczące zasad bezpieczeństwa przy realizacji niniejszego projektu, a wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003

roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.
- przestrzegać instrukcji montażu urządzeń podanych przez producenta.
- zapewnić odpowiednie oznaczenie stref prac

8.4 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- dla zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót należy bezwzględnie przestrzegać zasad organizacji pracy oraz stosować w pełni sprawny sprzęt ochronny,
- środki organizacyjne:
  - Sprawowanie bezpośredniego kierownictwa i nadzoru przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,
  - Przestrzeganie instrukcji montażu i organizacji robót określonych przez producentów urządzeń i komponentów,
  - Zatrudnienie przy wykonywaniu robót jedynie pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia, wiedzę i umiejętności

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy winien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.).

8.5 Bezpieczeństwo pożarowe

W trakcie przygotowania i prowadzenia prac należy postępować zgodnie obowiązującą Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego strefy A PKiN i części budynku znajdującego się pod zarządem firmy : Zarząd Pałacu Kultury i Nauki Spółka z o.o.

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego zawiera :
1. Warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia obiektu, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego i jego warunków technicznych, w tym zagrożenia wybuchem;
2. Sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic;
3. Sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
4. Sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
5. Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi;
6. Sposoby zaznajamiania wykonawcy robót z treścią instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi.

mgr inż. Kamil Saczuk

Uprawnienia nr: MAZ/0209/PWOS/11

Załącznik 1

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

sygn. akt. MAZ/7131/ 534 /09 /E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Łukaszowi Pawłowi Lewandowskiemu

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 5 sierpnia 1982 roku w Żyrardowie, synowi Lecha

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0278/POOE/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

2/ mgr inż. Irena Churska .....

3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Otrzymują:
1. Pan Łukasz Paweł Lewandowski
   ul. Chełmońskiego 121
   96-313 Chylice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-13C-EFL-N5L *

Pan ŁUKASZ PAWEŁ LEWANDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0116/10
adres zamieszkania ul. CHEŁMOŃSKIEGO 121, 96-313 CHYLICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Digitally signed by Roman Lulis
Date: 2022.03.08 13:07:08 CET
Reason:Elektroniczne zaświadczenie PIIB
Location: Warszawa

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

sygn. akt MAZ/7131-7132/ 287 /11 /S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje
Panu Kamilowi Saczukowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 8 sierpnia 1978 roku w Warszawie, synowi Andrzeja

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0209/PWOS/11

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

2/ mgr inż. Irena Churska .....

3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....

Otrzymują:

1. Pan Kamil Saczuk
   ul. Sucha 6
   05-402 Otwock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BJZ-5RX-FBG *

Pan KAMIL SACZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0523/11

adres zamieszkania ul. SUCHA 6, 05-402 OTWOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

Warszawa, lipiec 2026

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Z 2003r Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r Nr 6, poz. 41, Nr 92 poz. 888) oświadczamy, że niniejszy:

PROJEKT WYKONAWCZY

REMONT CENTRALI N69 WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA ORAZ WŁĄCZENIEM DO SYSTEMU MONITORINGU ZLOKALIZOWANEJ W STREFIE „B" BUDYNKU PAŁACU KULTURY I NAUKI W WARSZAWIE

jest zgodny z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:
Łukasz Lewandowski MAZ/0278/POOE/09.....

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH:
Kamil Saczuk MAZ/0209/PWOS/11.....

Projekt	PKIN	Data	20.07.2026
Centrala	SA - N25	Opracowanie:	KS
		Numer oferty:	1/07/KS/2026
System	**N69**	Kontakt:	biuro@starair.pl
		Telefon:	+48 604 253 752

DANE PODSTAWOWE		Nawiew:	Wywiew
Strumień objętościowy:	m^3/h	28000	-
Ciśnienie dyspozycyjne:	Pa	1100	
Wykonanie:		wewnętrzne	
Strona wykonania:		lewa	
SFP	$kW/(m^3/s)$	2,179	

ZIMA		
Wilgotność powietrza zewnętrznego	100,0	%
Temperatura zewnętrzna	-20,0	°C
Temperatura nawiewu	24,0	°C
Wilgotność nawiewu	10,3	%

LATO		
Wilgotność powietrza zewnętrznego	71,4	%
Temperatura zewnętrzna	32,0	°C
Temperatura nawiewu	17,0	°C
Wilgotność nawiewu	90,2	%

ZASILANIE URZĄDZENIA	
Główne zasilanie urządzenia	3N/PE/400V/50Hz

KOMORA MIESZANIA		Nawiew:	Wywiew
Zima - temperatura powietrza wlot	°C	-20	20
Zima - wilgotność powietrza wlot	%	100	40
Zima - temperatura powietrza wylot	°C	-8	20
Zima - wilgotność powietrza wylot	%	71	
Lato - temperatura powietrza wlot	°C	32	26
Lato - wilgotność powietrza wlot	°C	40	50
Lato - temperatura powietrza wylot	°C	30,3	50
Lato - wilgotność powietrza wylot	%	71	

FILTR		
Typ/klasa	kieszeniowy	M5
Spadek ciśnienia (średni)	160,0	Pa
Spadek ciśnienia (początkowy)	70,0	Pa
Spadek ciśnienia (końcowy)	250,0	Pa
Prędkość powietrza	2,9	m/s

CHŁODNICA WODNA

Spadek ciśnienia powietrza	221,0	Pa
Prędkość powietrza	4,00	m/s
Moc	140,4	kW
Typ czynnika	woda	
Parametry czynnika	6 / 12	°C
Spadek ciśnienia czynnika	14,2	kPa
Przeływ czynnika	20420	kg/h
Przyłącze zasilanie/powrót	3"	

NAGRZEWNICA WODNA

Spadek ciśnienia powietrza	114,0	Pa
Prędkość powietrza	3,60	m/s
Moc	301,7	kW
Typ czynnika	woda	
Parametry czynnika	70 / 50	°C
Spadek ciśnienia czynnika	21,100	kPa
Przeływ czynnika	13004	kg/h
Przyłącze zasilanie/powrót	2"	

ZESPÓŁ WENTYLATOROWY

Ciśnienie statyczne	1620,0	Pa
Ciśnienie całkowite	1735,0	Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	1100,0	Pa
Moc nominalna silnika	22,0	kW
Napięce robocze	3x400V 50Hz	
Regulator silnika	Falownik	

EKOPROJEKT

Nazawa producenta		Starair Sp. z o.o
System wentylacyjny		SWNM
Regulacja prędkości obrotowej wentylatora		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
Rodzaj układu odzysku ciepła		Brak
Sprawność odzysku ciepła		Nie dotyczy
Znamionowe natężenie przepływu	7,78	m^3/s
Efektywny pobór mocy	18,95	kW
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora	101	$w/m^3/s$
Prędkość czołowa powietrza	2,9	m/s
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	1100,0	Pa
SFP części pełniących funkcje wentylacyjne	69,0	Pa
Sprawność wentylatora	68,1	[%]
Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	0,04	[%]
Klasa efektywności energetycznej filtrów	M5	
Mechanizm wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	Obsługiwany przez układ automatyki	
Zgodność z Ekoprojektem	Tak 2018 +	

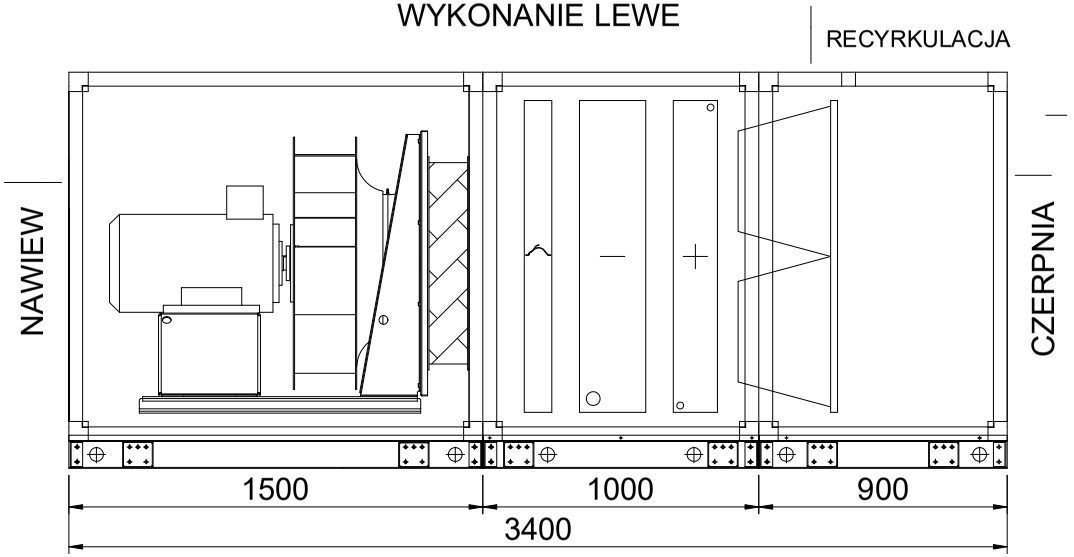
DANE AKUSTYCZNE

Pasmo czestotliwosci	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Całkowite	
Czerpnia	70	81	85	79	75	66	50	39	81	dB(A)
Nawiew	84	90	96	97	94	94	90	84	100	dB(A)
Nawiew otoczenie	69	72	74	67	62	64	57	49	71	dB(A)

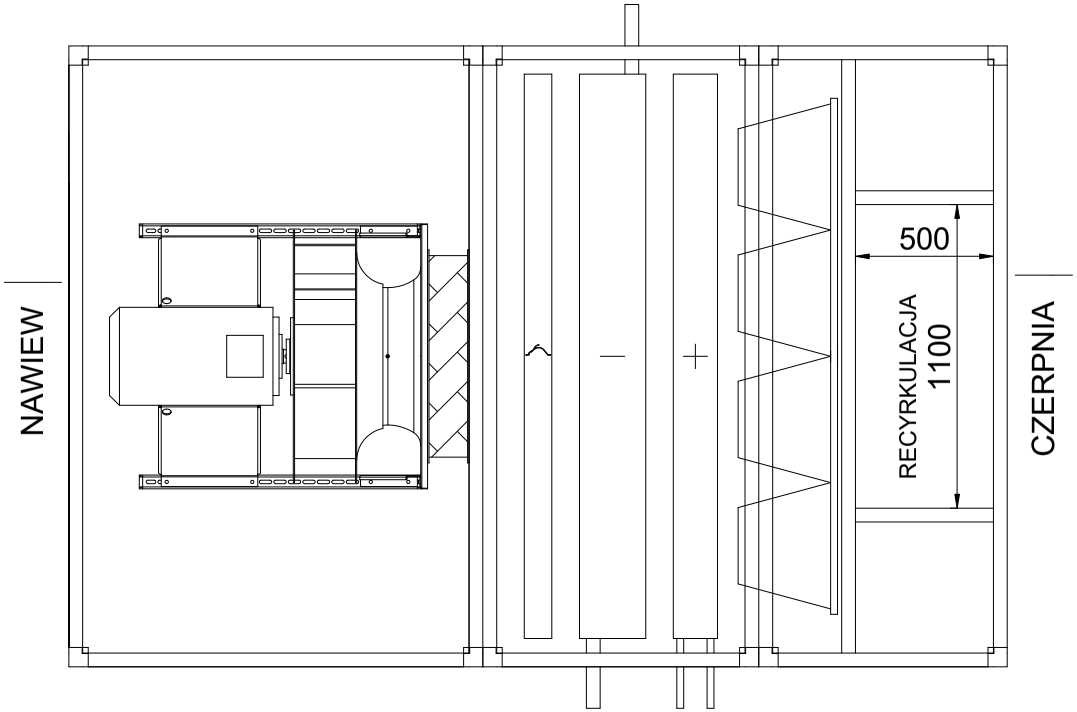
SA-N25

LEWA STRONA OBSŁUGOWA/SERWISOWA

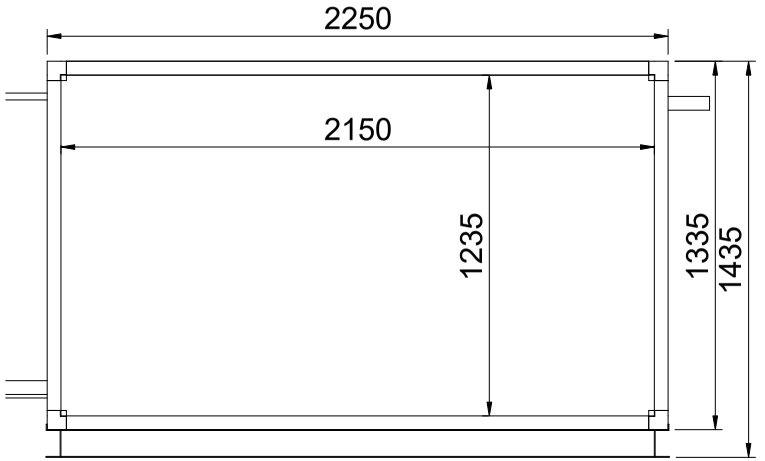
WYKONANIE LEWE



CENTRALA - WIDOK Z GÓRY



WIDOK OD STRONY CZERPNI



UWAGI:

Chłodnica wodna z króćcem zasilającym z lewej strony, powrotnym z prawej strony

STARAIR

STARAIR Sp. zo.o. 03-301 Warszawa ul. Jagiellońska 78/59 biuro@starair.pl

	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA
NARYS.	Kamil Saczuk		
SPRAWDZ.			
ZATWIER.			
WYPROD.			
Z.JAKOŚCI			

TYTUŁ: Centrala wentylacyjna NAWIEWNA SA-N25

MATERIAŁ:
Płyta XPS 45mm RAL 9002
Profile THERMAL BREAK

NR RYSUNKU

A4

WAGA: 1600 kg

SKALA:

ARKUSZ 1 Z 1

Załącznik 4

V5016A

PRZELOTOWE, KOŁNIERZOWE ZAWORY REGULACYJNE PN16

KARTA KATALOGOWA



ZASTOSOWANIE

Zawory jedno-gniazdowe V5016A przeznaczone są do sterowania przepływem gorącej i/lub schłodzonej wody, lub pary w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Zostały zaprojektowane do pracy przy dużych zmianach ciśnienia (np. w ciepłownictwie) i mogą współpracować z siłownikami liniowymi np. ML6420/ML6425, ML7420/ML7425, ML6421/ML7421 lub siłownikami pneumatycznymi MP953.

WŁAŚCIWOŚCI

- **Odciążony grzyb**
- **Żeliwny korpus z przyłączami kołnierzowymi**
- **Wysoka szczelność**
- **Twarde gniazdo zapewniające długą żywotność**
- **Zawór samouszczelniający**
- **Dokładne pozycjonowanie zapewniające doskonałą jakość regulacji temperatury**
- **Łatwy montaż siłowników elektrycznych ze sprzężeniem bezpośrednim**
- **Wykonanie zgodne z DIN 32730 dla DN15...80 w połączeniu z siłownikami ML6425/ML7425**

DANE TECHNICZNE

Działanie	trzpień w dół zamyka
Ciśnienie nominalne	PN16
Charakterystyka	stałoprocentowa
Stosunek regulacji	50:1
Nieszczelność	≤0.05% k_{VS} (DN15...80) ≤0.1% k_{VS} (DN100...150)
Skok	20 mm (DN15...80) 38 mm (DN100...150)
Korpus	
Przyłącza	kołnierzowe wg. ISO 7005-2
Materiał	żeliwo sferoidalne (GGG40.3)
Wymiary	patrz Rys. 1 na str. 3
Wykończenie	
Gniazdo	stal nierdzewna
Trzpień	stal nierdzewna
Grzyb	stal nierdzewna, kształtowy
Uszczelnienie	stożkowe pierścienie teflonowe
Temperatura i ciśnienie medium	2...180 °C (max. 1600 kPa)
Maksymalna różnica	60 K (temp. ciepłej / zimnej wody)
Medium	woda, woda-glikol (max. 50%), para wodna

Copyright © 2003 Honeywell Inc.

WYMIARY I WSPÓŁCZYNNIKI PRZEPŁYWU

Typ	Średnica	k_{VS}
V5016A1010	DN15	0.40
V5016A1028	DN15	0.63
V5016A1036	DN15	1.0
V5016A1044	DN15	1.6
V5016A1051	DN15	2.5
V5016A1069	DN15	4.0
V5016A1077	DN20	6.3
V5016A1085	DN25	10.0
V5016A1093	DN32	16.0
V5016A1101	DN40	25.0
V5016A1119	DN50	40.0
V5016A1127	DN65	63.0
V5016A1135	DN80	100.0
V5016A1143	DN100	160.0
V5016A1150	DN125	250.0
V5016A1168	DN150	360.0

MONTAŻ

- Woda powinna spełniać wymagania zgodne z VDI 2035.
- Nie montować zaworu trzpieniem do dołu ani poziomo.
- Kierunek przepływu medium powinien być zgodny ze strzałką na korpusie zaworu.
- Wskazane jest montowanie filtra.

WYMIENNY PAKIET USZCZELNIAJĄCY

Oznaczenie: R43176755004 (DN15...80)
R43176755005 (DN100...150)

SIŁOWNIKI

elektryczne

600 N (20 mm)	600 N (20 mm), sprężyna powrotna	1800 N (38 mm)
ML6420A	ML6425A,B	ML6421B
ML7420A	ML7425A,B	ML7421B

pneumatyczne

siłownik		skok	działanie		pozycjoner
typ	rozmiar		wprost	odwrotne	
MP953A	5", 8"	20 mm	X		√
	13"	38 mm			
MP953B	7"	20 mm		X	
MP953C	5", 8"	20 mm	X		-
	13"	38 mm			
MP953D	7"	20 mm		X	

WSPÓŁCZYNNIKI CIŚNIENIA ZAMKNIĘCIA w kPa

Siłowniki elektryczne

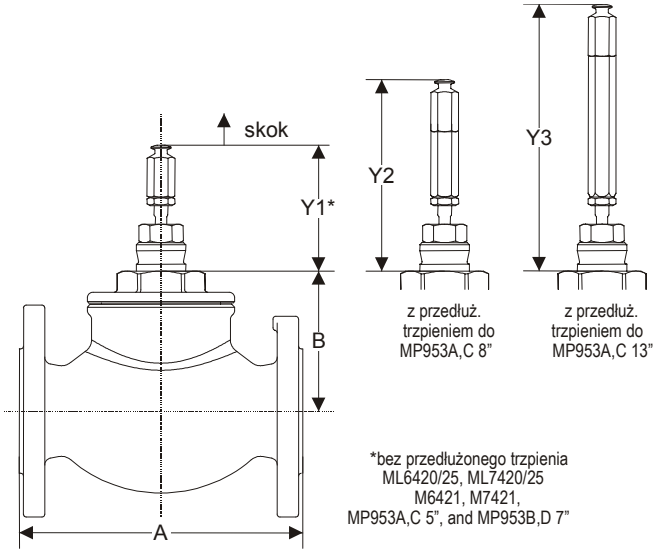
siłownik			średnica zaworu									
typ	skok	siła	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
ML6420A, ML6425A,B, ML7420A, ML7425A,B	20 mm	600 N	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	--	--	--
ML6421B, ML6421B	38 mm	1800 N	--	--	--	--	--	--	--	--	1600	1600	1600

Siłowniki pneumatyczne

siłownik			średnica zaworu									
typ	zakres sprężyny	ciśnienie powietrza	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
MP953A,C (5")	28...77 kPa (4...11 psi)	115 kPa	1600	1600	1600	1600	1600	1200	--	--	--	--	--
MP953A,C (8")	28...77 kPa (4...11 psi)	115 kPa	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	--	--	--
MP953B,D (7")	55...90 kPa (8...13 psi)	0 kPa	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	--	--	--
MP953A,C (13")	28...77 kPa (4...11 psi)	115 kPa	--	--	--	--	--	--	--	--	1600	1600	1600

WYMIARY

Zawór

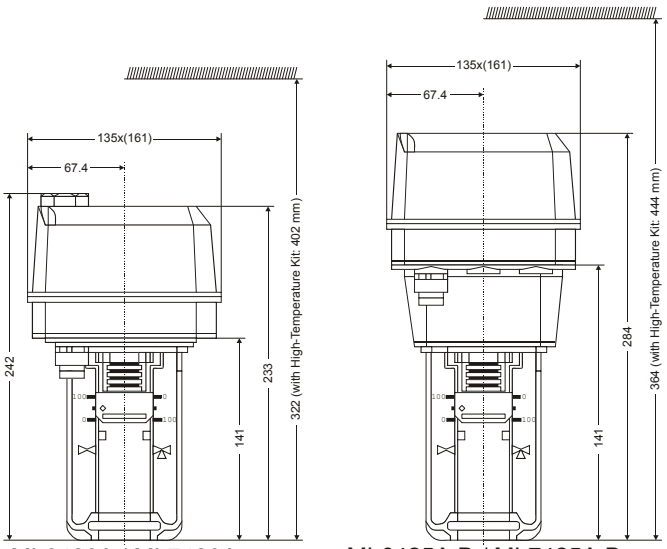


Rys. 1. V5016A (wymiary w mm)

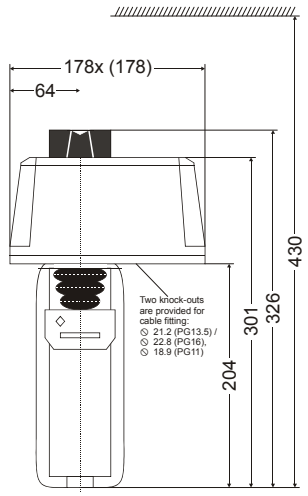
średnica zaworu	A	B	Y_1 *	Y_2 *	Y_3 *
DN15	130	95	89	133	--
DN20	150				
DN25	160				
DN32	180	99			
DN40	200				
DN50	230	101			
DN65	290	106			
DN80	310	150			
DN100	350		133	--	190
DN125	400	156			
DN150	480	157			

* = Wartość zmienna. Zawór w pozycji zamkniętej.

Siłowniki elektryczne

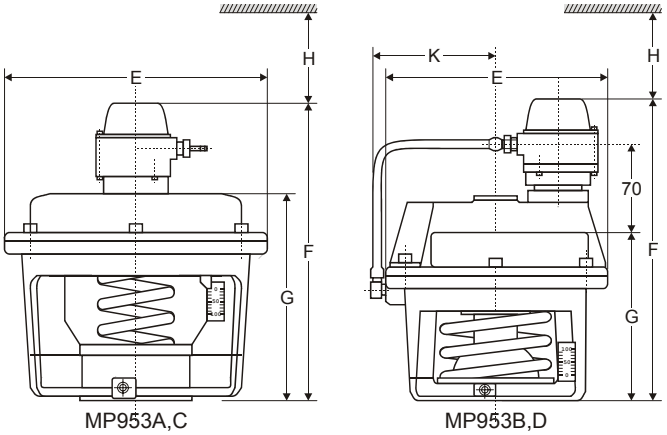


Rys. 2. ML6420A / ML7420A i ML6425A,B / ML7425A,B



Rys. 3. ML6421B / ML7421B (wymiary w mm)

Siłowniki pneumatyczne



Rys. 4. MP953A,C / MP953B,D (wymiary mm)

Typ	∅E	F	G	H	K
MP953A, 5”	130	192	--	120	--
MP953C, 5”		-	120		--
MP953A, 8"	210	237	--	140	--
MP953C, 8"		--	165		--
MP953A, 13"	343	327	--	200	--
MP953C, 13"		--	255		--
MP953B, 7"	180	242	--	120	107
MP953D, 7"		--	137		--

Uwaga: zawory V5016A współpracują z następującymi siłownikami zgodnie z DIN 32730:

Typ siłownika	DIN nr
ML6425A3006 ML6425A3014 ML7425A3005	1F16003

Honeywell

Honeywell Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41 (Budynek Mars)
02-672 WARSZAWA
Tel. (48)(22) 606 09 00
Fax (48)(22) 606 09 01
http://www.honeywell.com.pl
http://www.europe.hbc.honeywell.com

Biuro Regionalne w Gdańsku
ul.Piecewska 27
80-288 Gdańsk
Tel./fax (58) 345 77 72

Biuro Regionalne w Chorzowie
ul. Kościuszki 6
41-500 Chorzów
Tel./fax (32) 77 12 999

Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian bez powiadomienia

Fabryka posiada certyfikat DIN EN ISO 9001

PL0B-0440 0603

Inwestycja	:PKIN N69
Opis projektu	:Instalacja sterowania automatycznego klimatyzacją,
Układ	:N69
Numer szafy	:RW69
Sterownik PLC	: CPO-PC500 + CPO-MMI
Parametry	:U=3x400V
	IP 20

Spis treści

Kolumna X: automatycznie wygenerowane strony zostały zmienione ręcznie

ESSJ010P

Strona	Opis strony	Pole dodat. strony	Data	Opracowujący	X
1	Strona tytułowa		10.Kwi.2022	-	
2	Spis treści		10.Kwi.2022	-	
3	Spis treści		10.Kwi.2022	-	
4	Zasilanie		10.Kwi.2022	-	
5	Obwody zasilania		10.Kwi.2022	-	
6	Obwody silnikowe		10.Kwi.2022	-	
7	Obwody silnikowe		10.Kwi.2022	-	
8	Obwody silnikowe		10.Kwi.2022	AAA	
9	Obwody silnikowe		10.Kwi.2022	MAA	
10	Obwody silnikowe		10.Kwi.2022	-	
11	Wejścia cyfrowe		10.Kwi.2022	-	
12	Wejścia analogowe		10.Kwi.2022	-	
13	Wejścia analogowe		10.Kwi.2022	AAA	
14	Wejścia analogowe		10.Kwi.2022	MAA	
15	Połączenia wspólne		10.Kwi.2022	-	

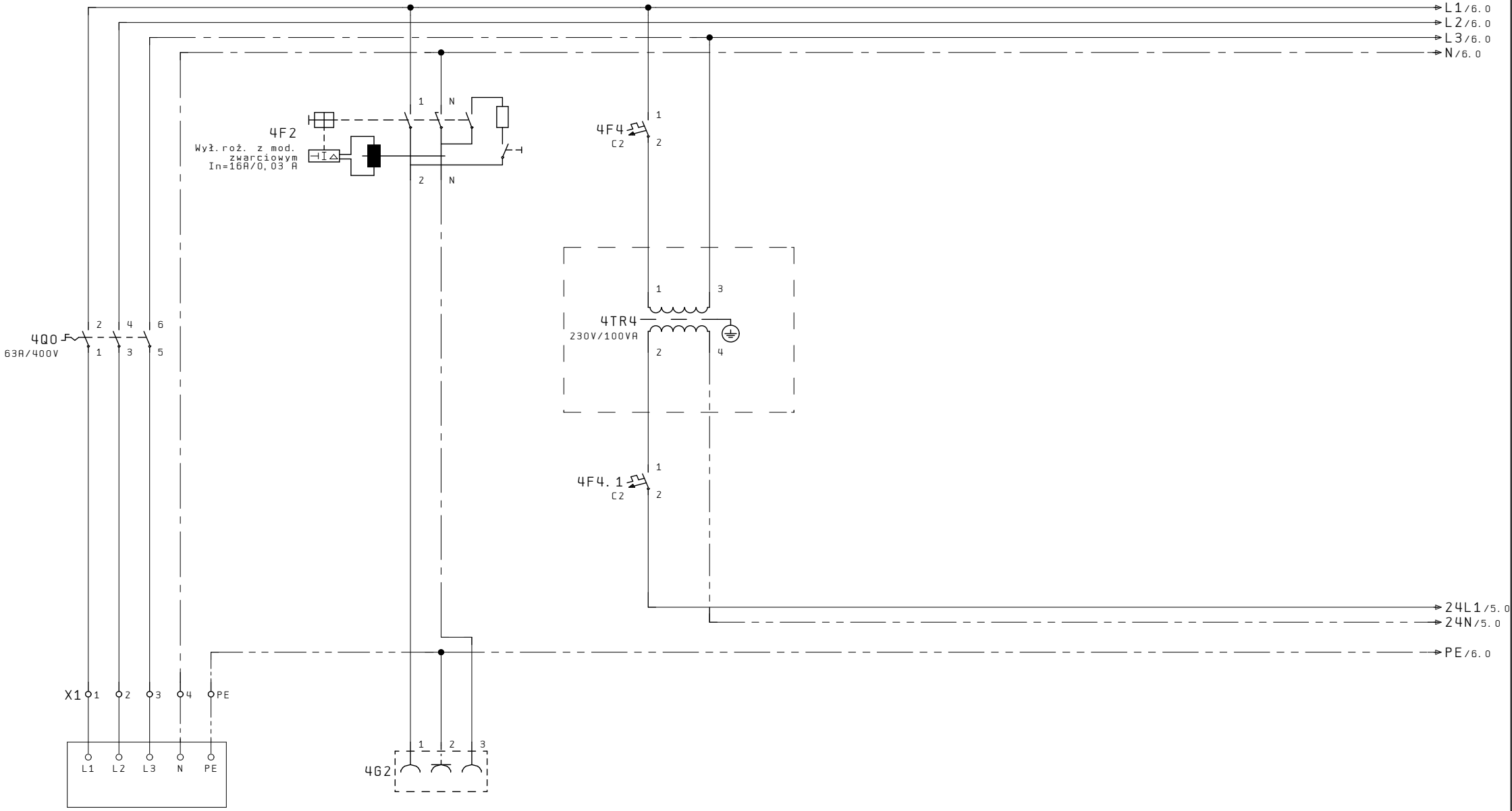
Data: 10.Kwi.2022			Układ sterowania automatycznego	Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Spis treści / Układ: N69	Nr. projektu:	Str 2 / 14 Str

Spis treści

Kolumna X: automatycznie wygenerowane strony zostały zmienione ręcznie

ESSJ010P

Strona	Opis strony	Pole dodat. strony	Data	Opracowujący	X



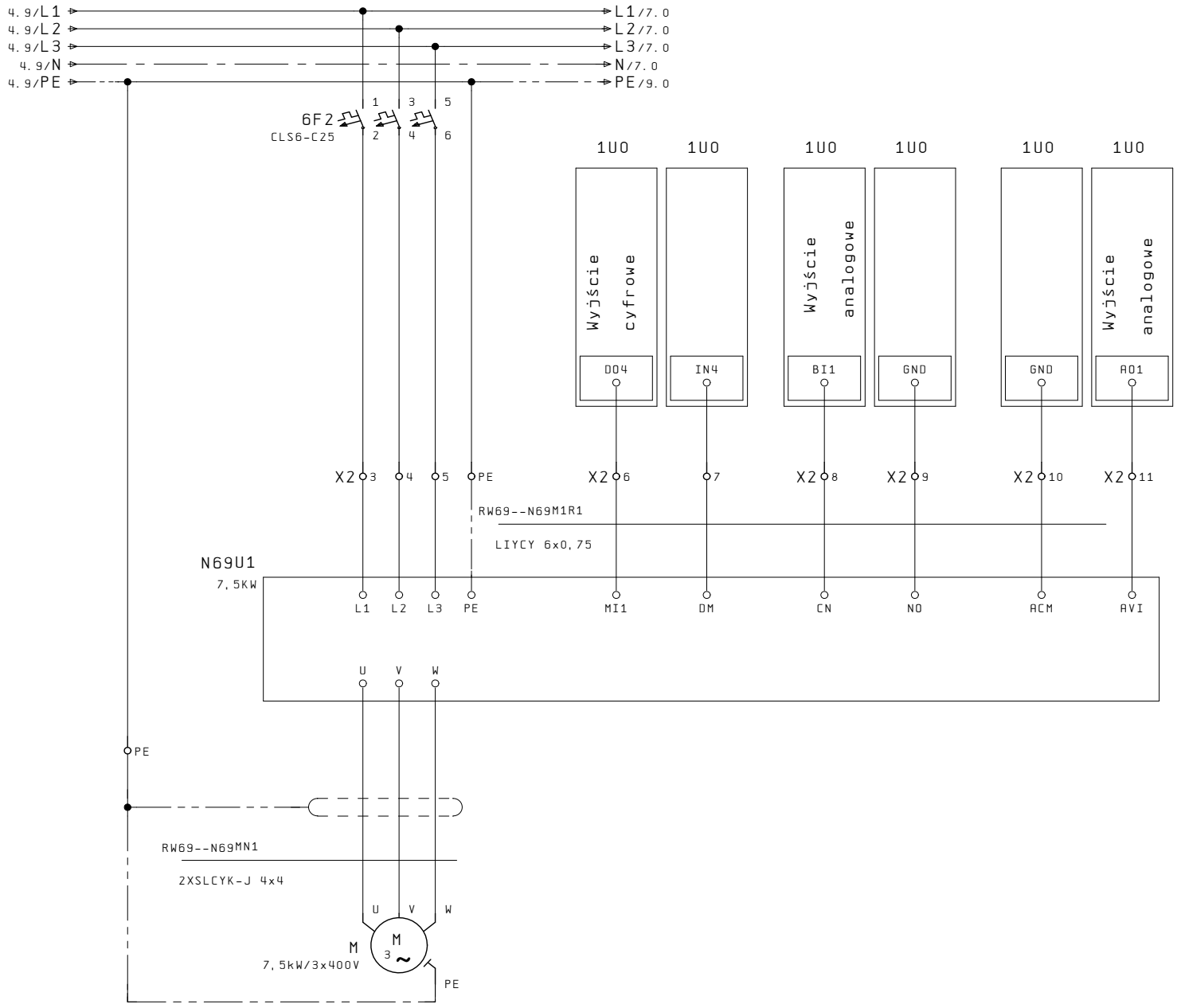
ZASILANIE Z
ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

3 5

Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Zasilanie	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 4 / 14 Str



Data: 10.Kwi.2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Obwody zasilania	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 5 / 14 Str

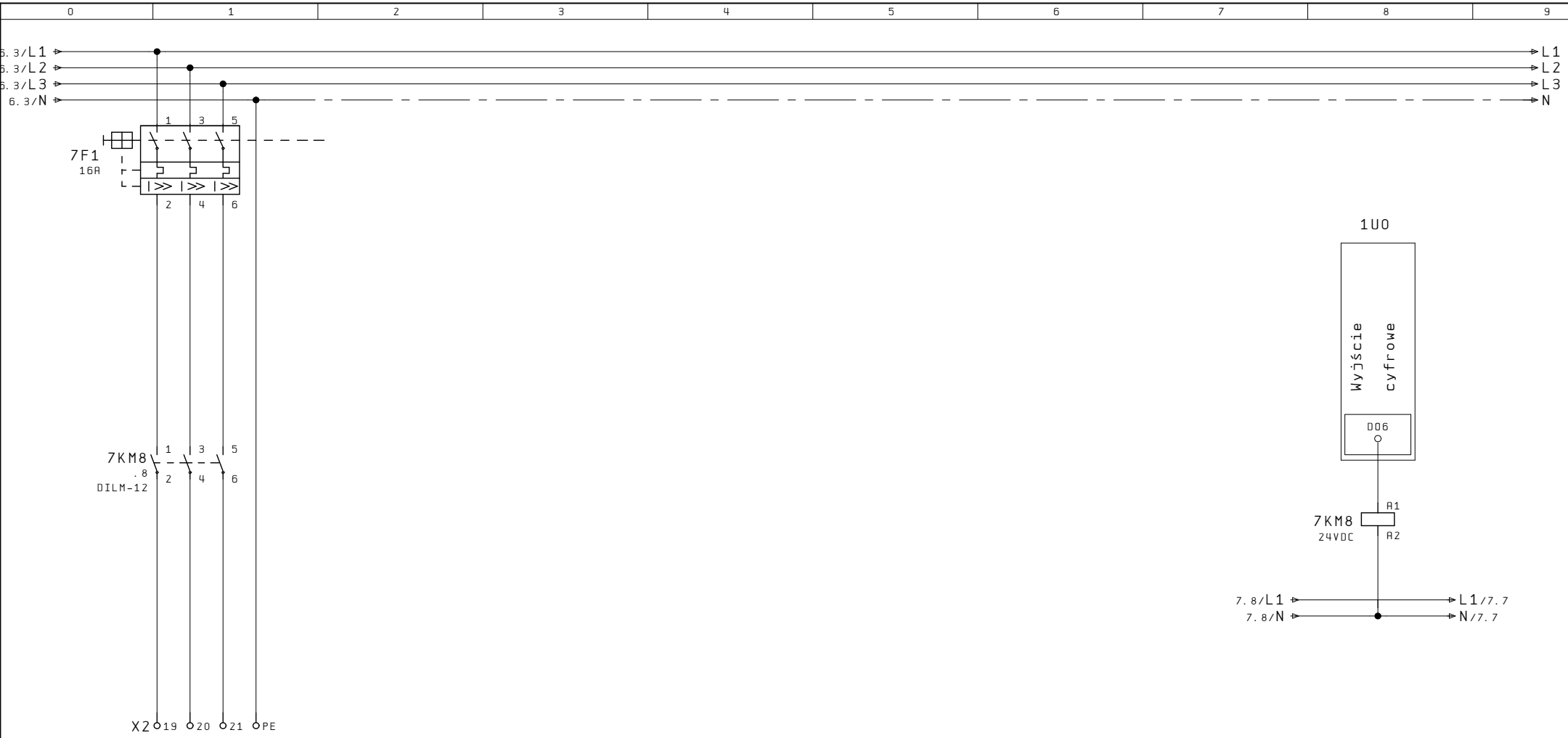


M1R1

5

7

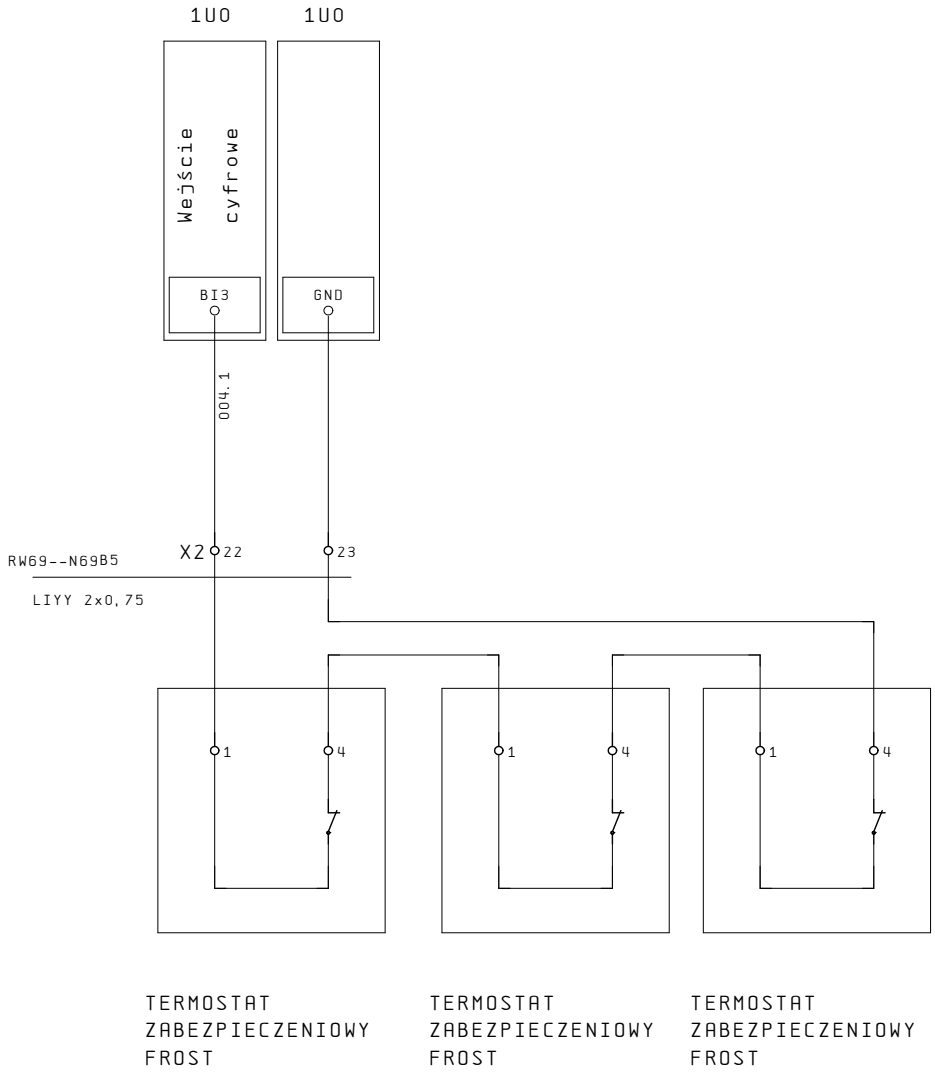
Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +	
Nr szafy: RW69			Obwody silnikowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 6	14 Str



Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Obwody silnikowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 7 / 14 Str

8.9/24L1
5.3/24N

24L1/8.0
24N/9.0



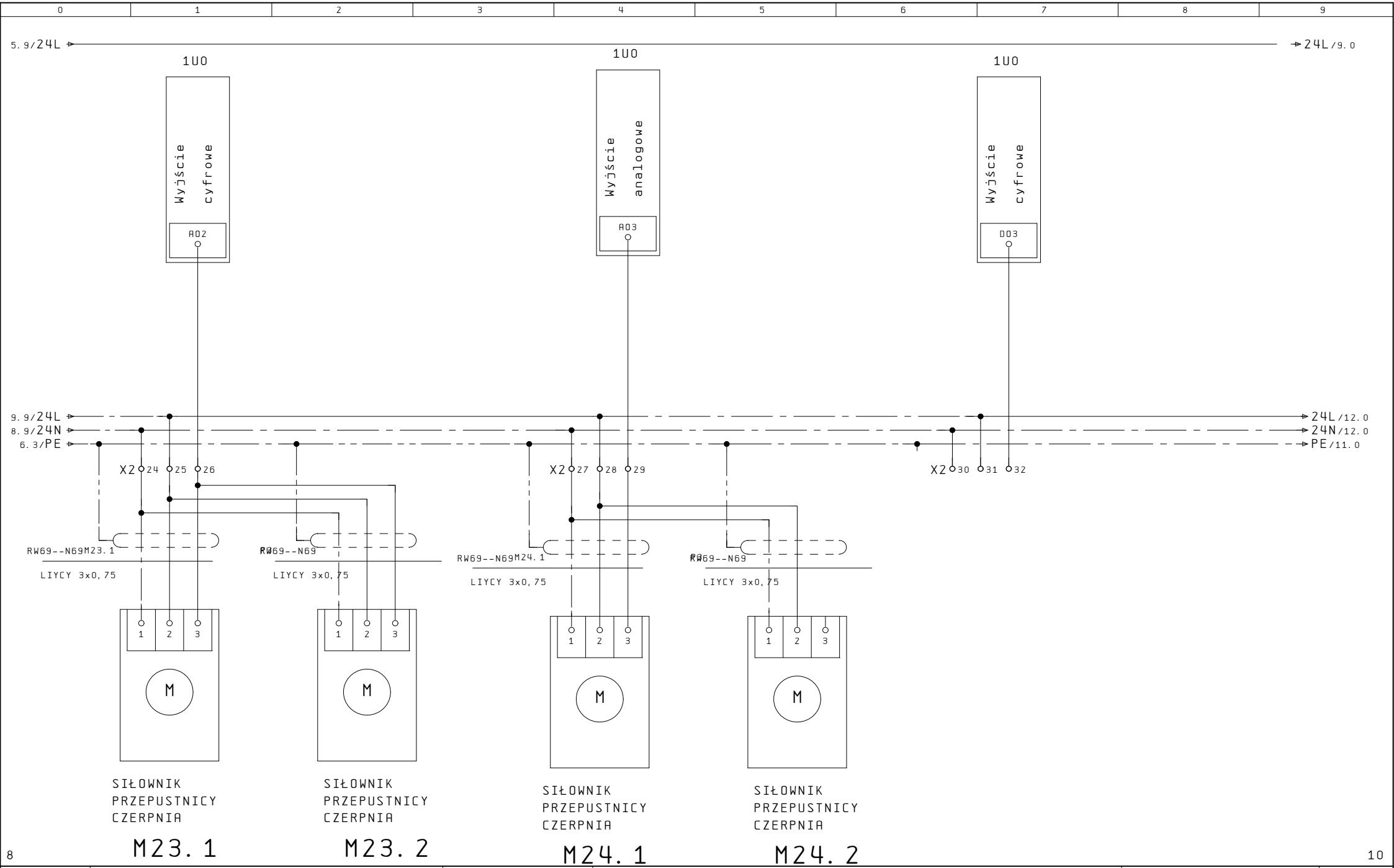
TERMOSTAT ZABEZPIECZENIOWY FROST

TERMOSTAT ZABEZPIECZENIOWY FROST

TERMOSTAT ZABEZPIECZENIOWY FROST

B5.1 B5.2 B5.3

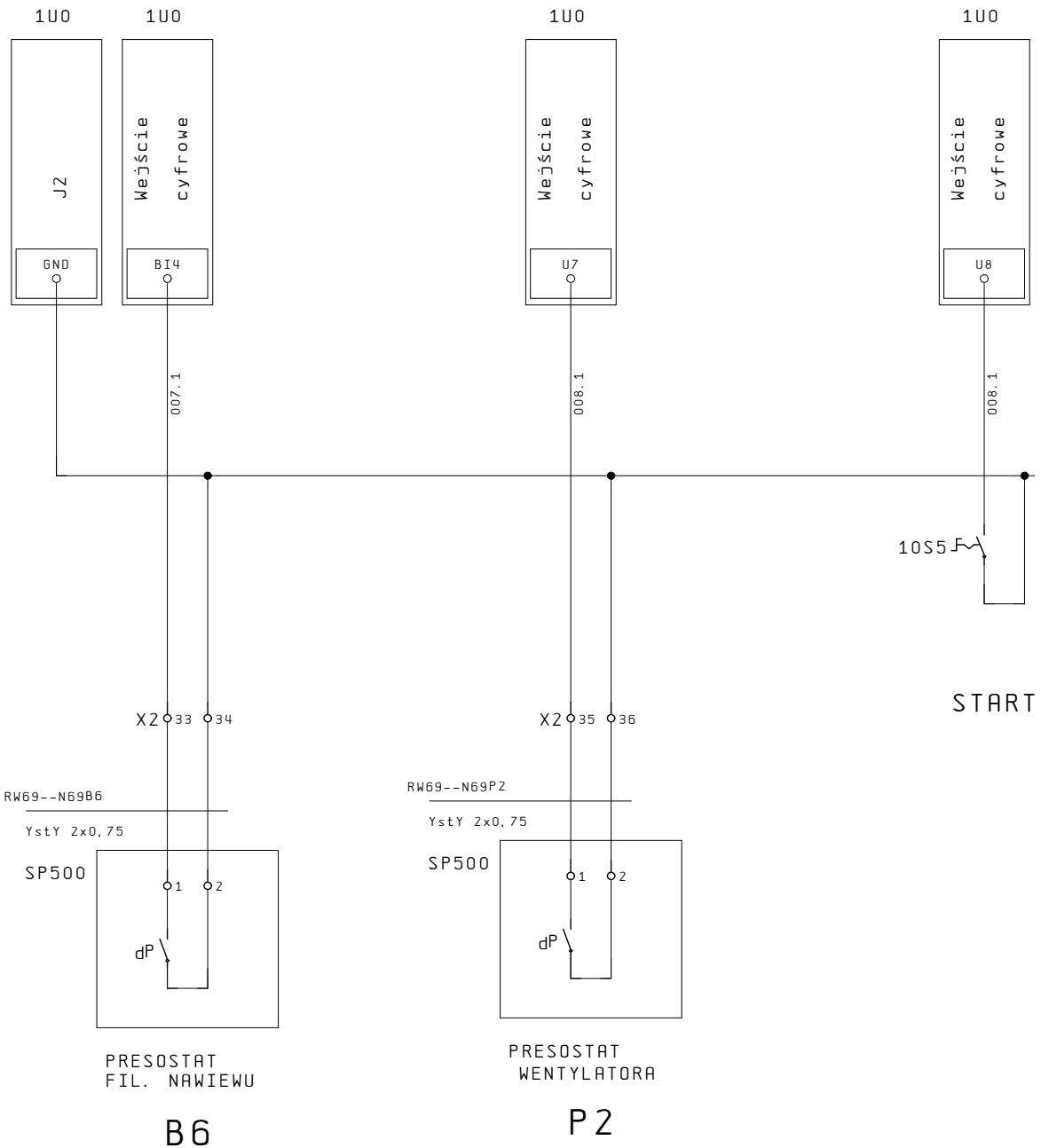
Data: 22.Maj.2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Obwody silnikowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 8 / 14 Str



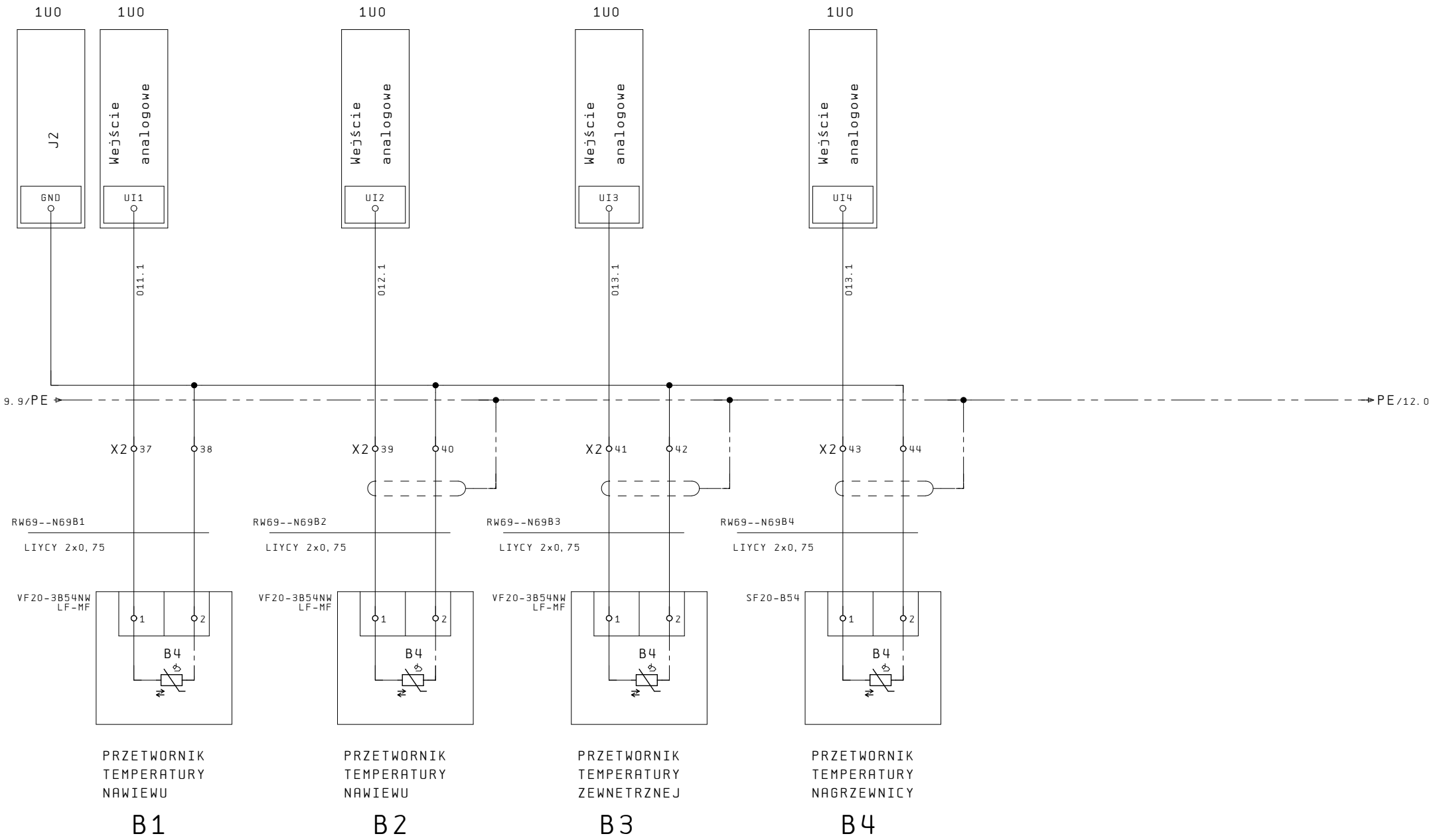
8

10

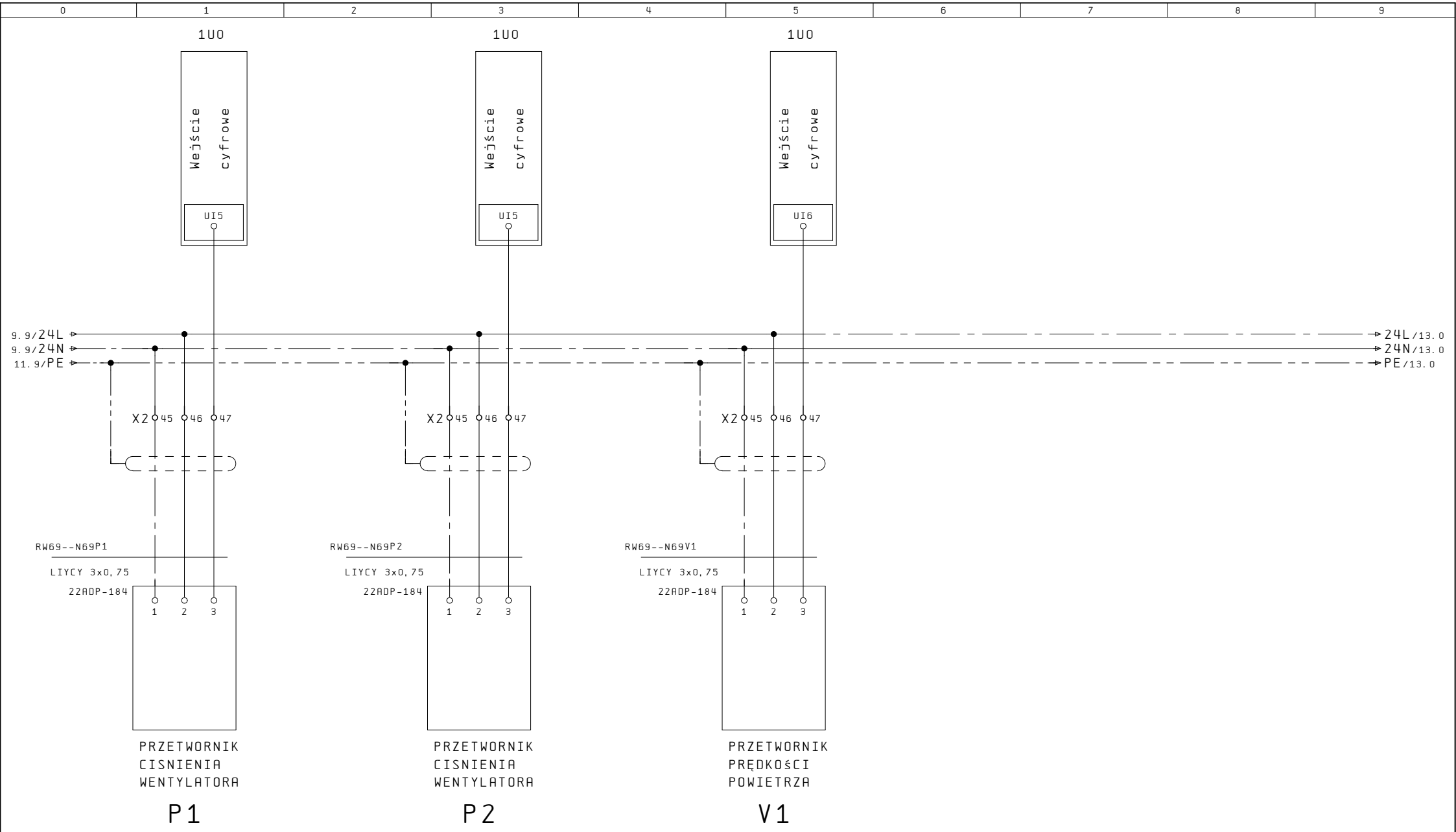
Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Obwody silnikowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 9 / 14 Str



Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Wejścia cyfrowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 10 / 14 Str



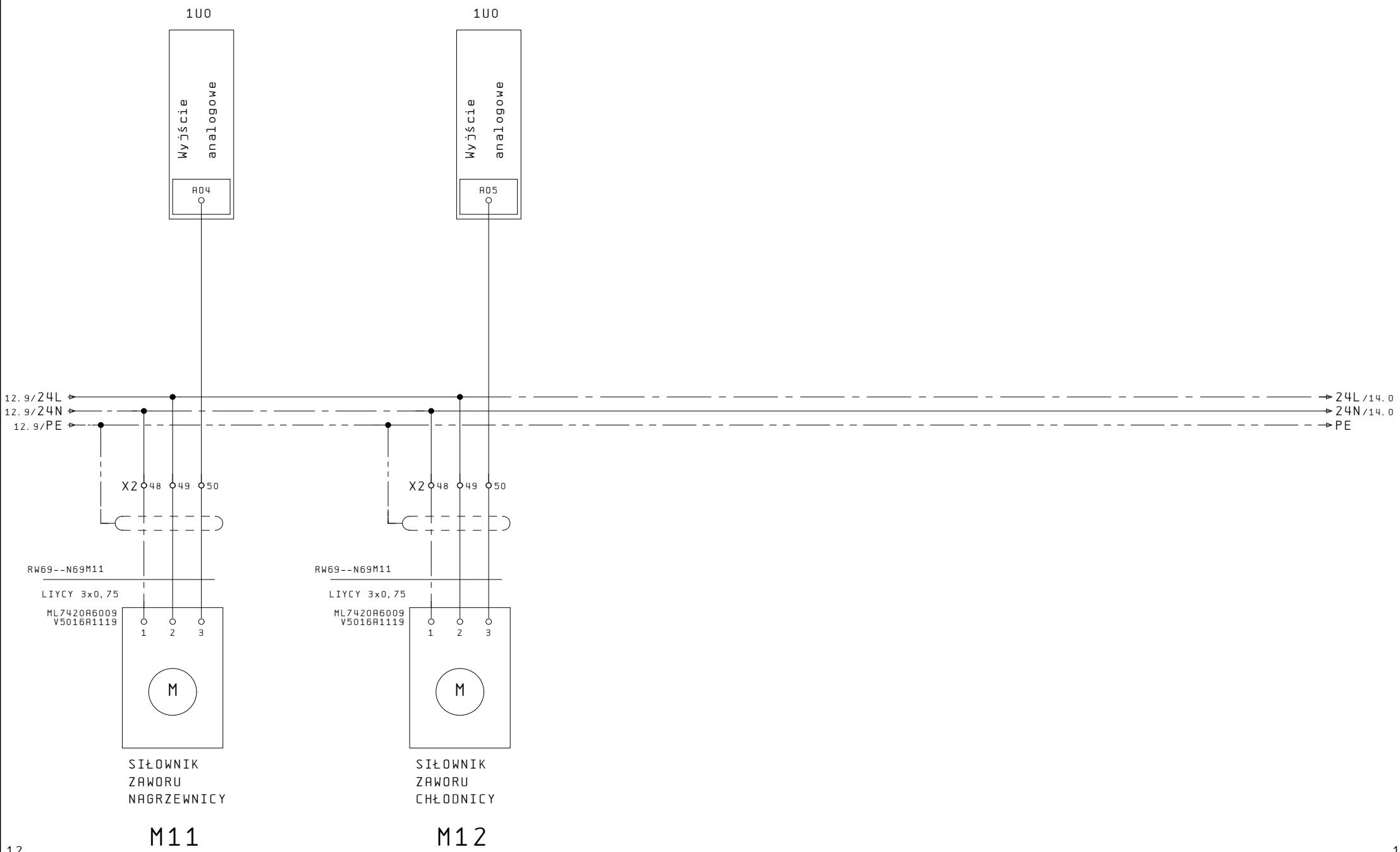
Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego	Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Wejścia analogowe	Układ: N69 / Nr. projektu:	Str 11 / 14 Str



11

13

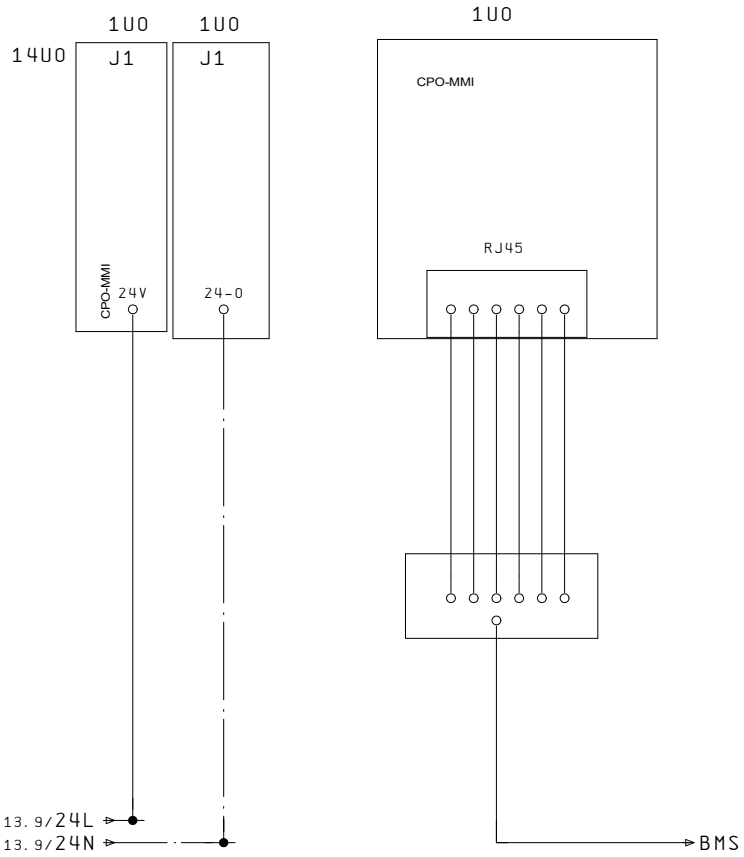
Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Wejścia analogowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 12 / 14 Str



12

14

Data: 22. Maj. 2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Wejścia analogowe	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 13 / 14 Str



BMS
BACNET IP

13

Data: 22.Maj.2022			Układ sterowania automatycznego		Inwestycja: PKIN N69	Inst: = +
Nr szafy: RW69			Połączenia wspólne	Układ: N69	Nr. projektu:	Str 14 / 14 Str

Inwestycja	: RW-B2
Opis projektu	: PKiN- Remont automatyki wentylatorów
Układ	: Strefa B
Numer szafy	: RW-B2
Sterownik PLC	: -

Spis treści

Kolumna X: automatycznie wygenerowane strony zostały zmienione ręcznie

ESSJ010P

Strona	Opis strony	Pole dodat. strony	Data	Opracowujący	X
1	Strona tytułowa		19.Paź.2021	-	
2	Spis treści		02.Lis.2021	-	
3	Spis treści		02.Lis.2021	-	
4	Zasilanie		02.Lis.2021	-	
5	Obwody ppoż.		02.Lis.2021	-	
6	Wentylator 57		22.Maj.2022	AAA	
7	Wejścia cyfrowe		22.Maj.2022	-	
8	Wejścia cyfrowe		22.Maj.2022	-	
9	Wejścia cyfrowe		22.Maj.2022	-	
10	Wyjścia cyfrowe		22.Maj.2022	-	
11	Wyjścia cyfrowe		22.Maj.2022	-	
12	Połączenia wspólne		22.Maj.2022	-	
13	Połączenia wspólne		22.Maj.2022	AAA	
14	Zestawienie materiałów		22.Maj.2022	-	

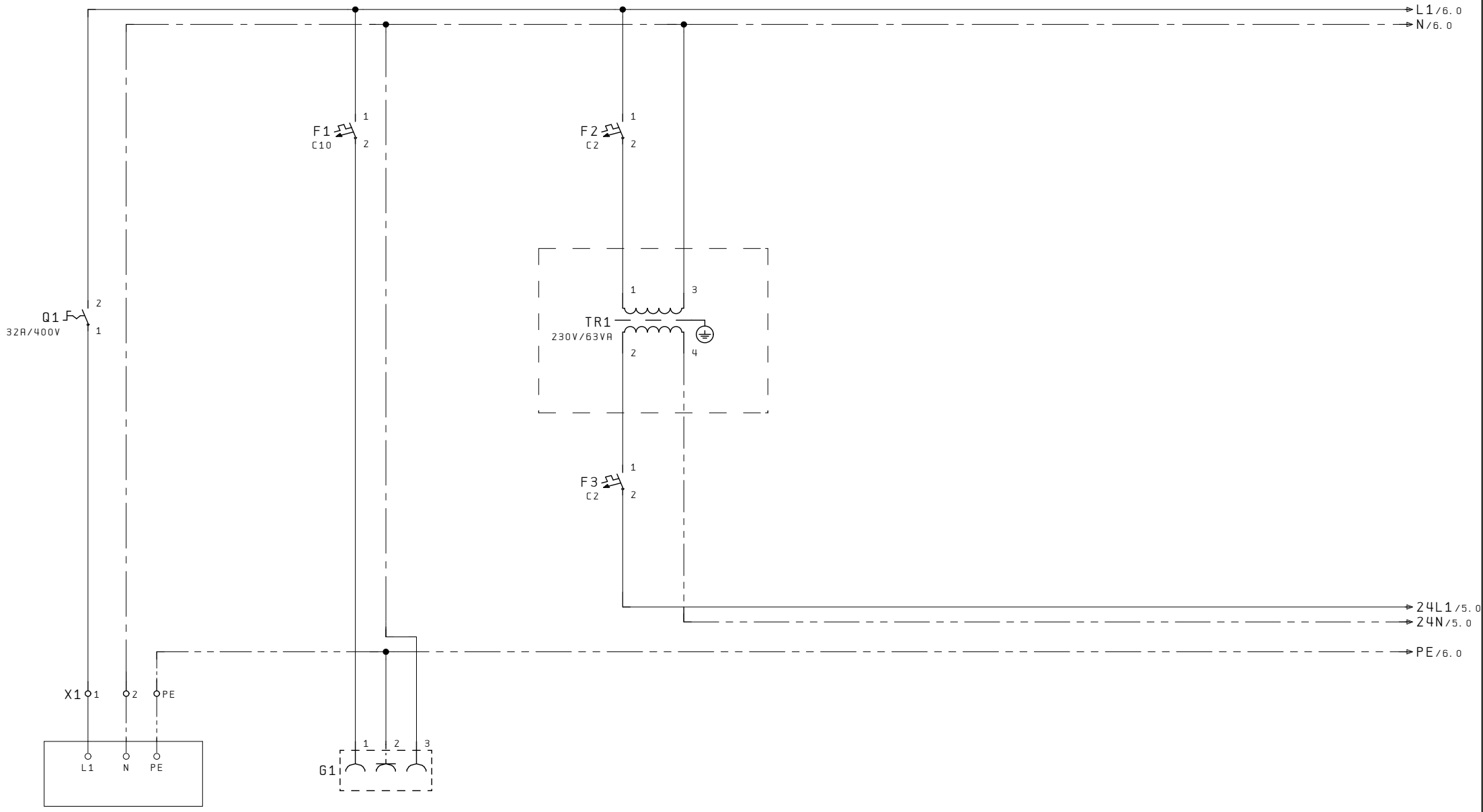
Data: 22.Maj.2022			Remont automatyki wentylatorów	Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Spis treści	Układ: Strefa B / Nr. projektu:	Str 2 / 14 Str

Spis treści

Kolumna X: automatycznie wygenerowane strony zostały zmienione ręcznie

ESSJ010P

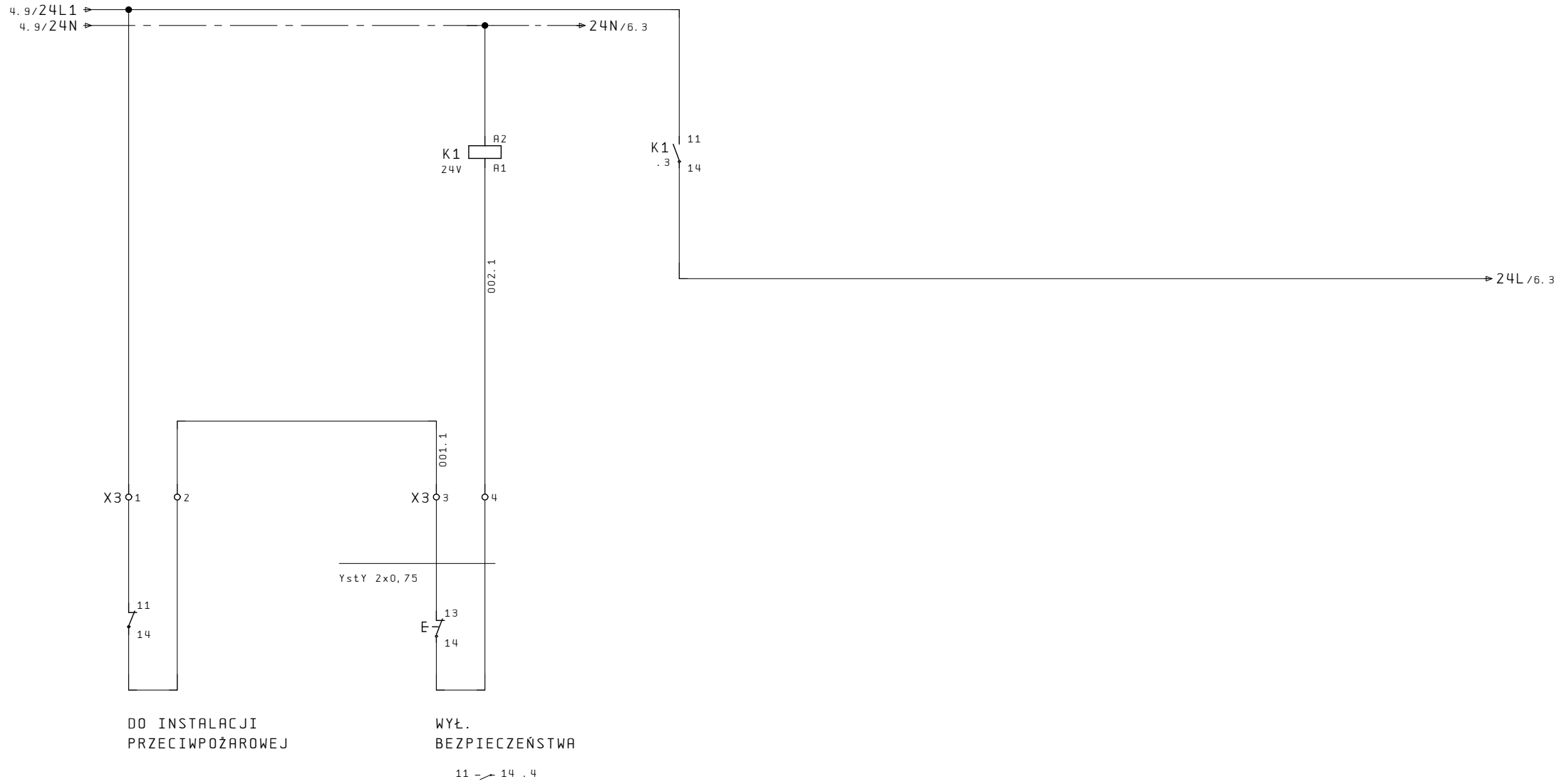
Strona	Opis strony	Pole dodat. strony	Data	Opracowujący	X



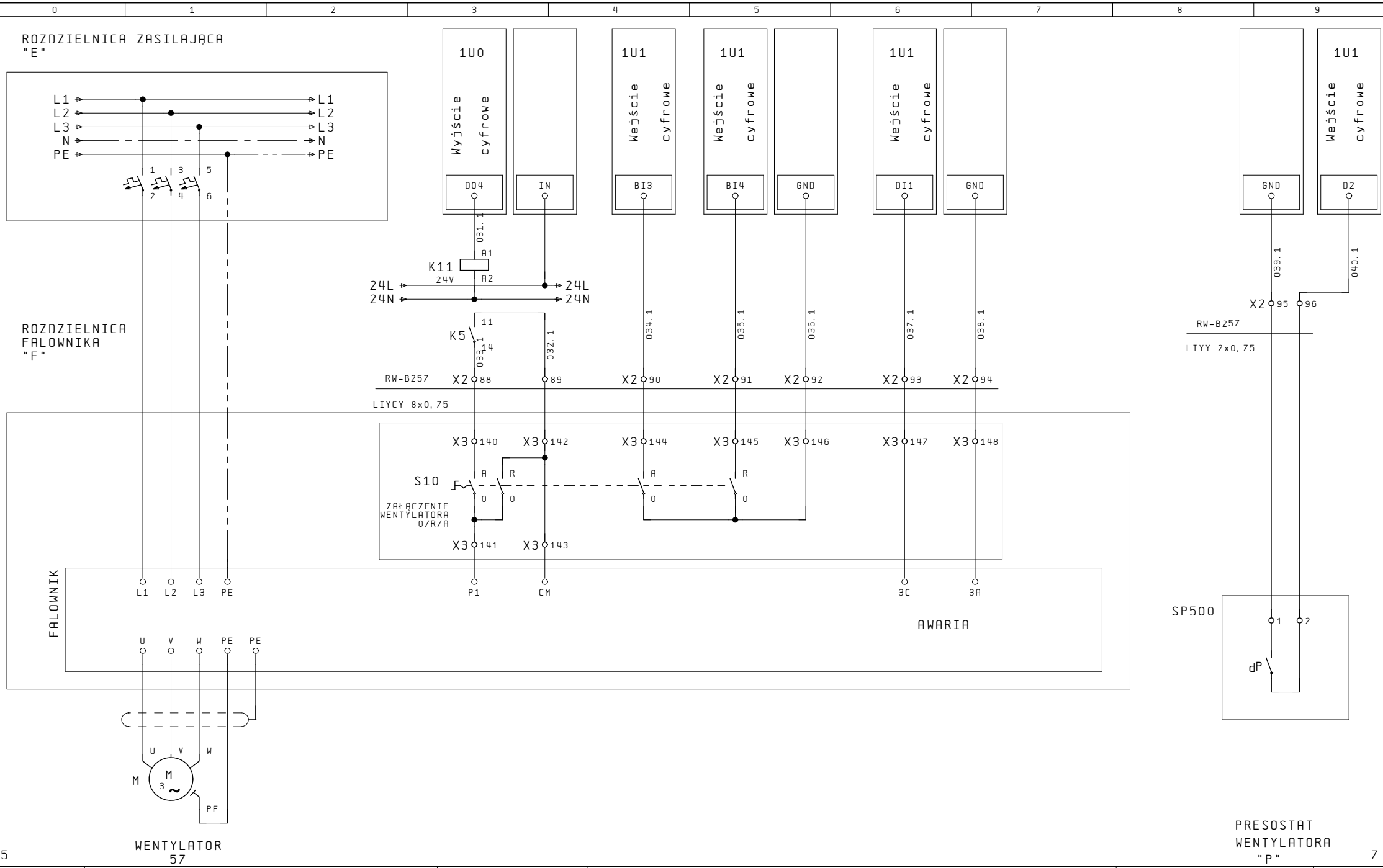
ZASILANIE Z
ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

3 5

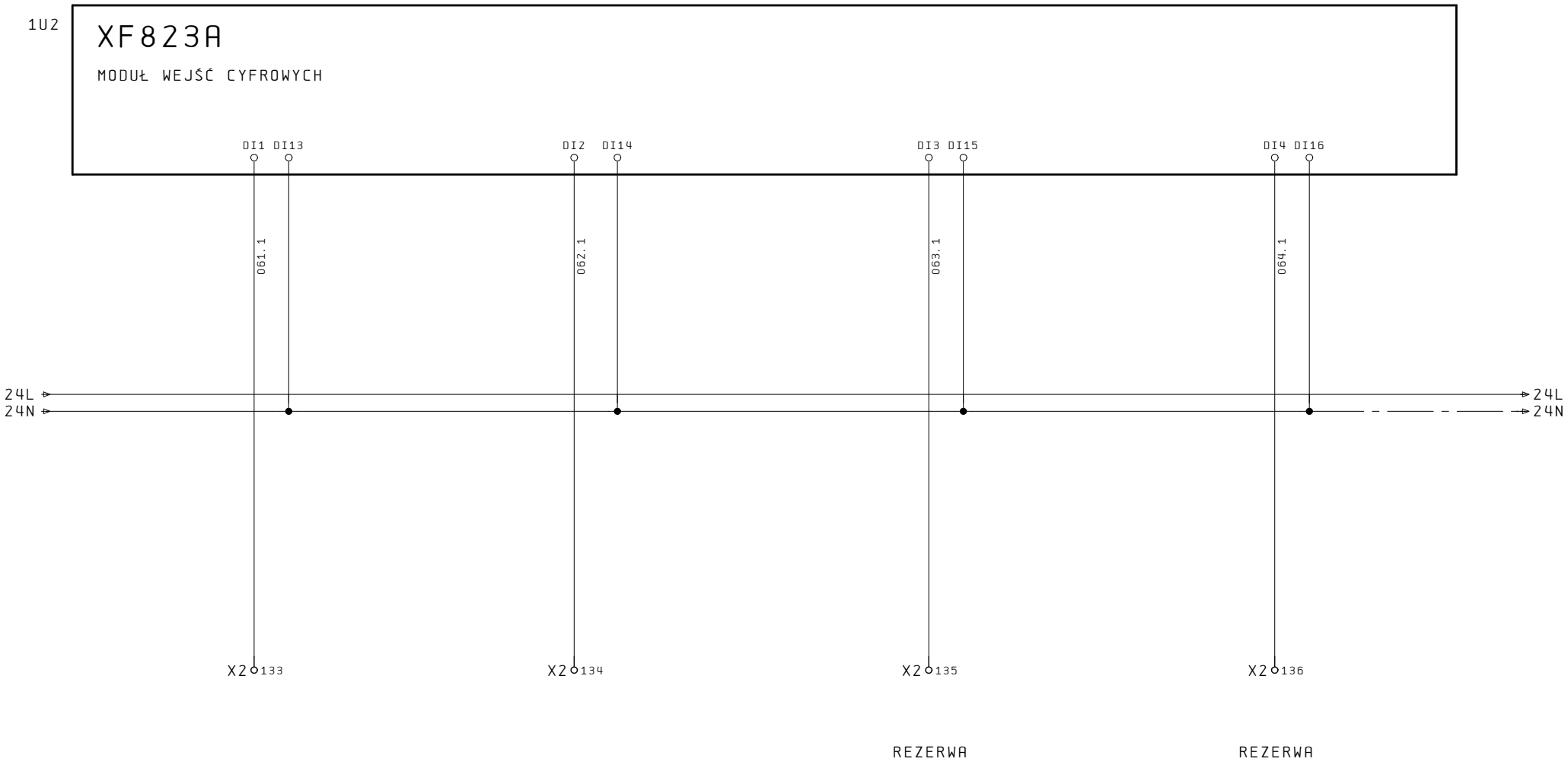
Data: 02. Lis. 2021			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Zasilanie	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 4 / 14 Str



Data: 02.Lis.2021			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Obwody ppoż.	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 5 / 14 Str

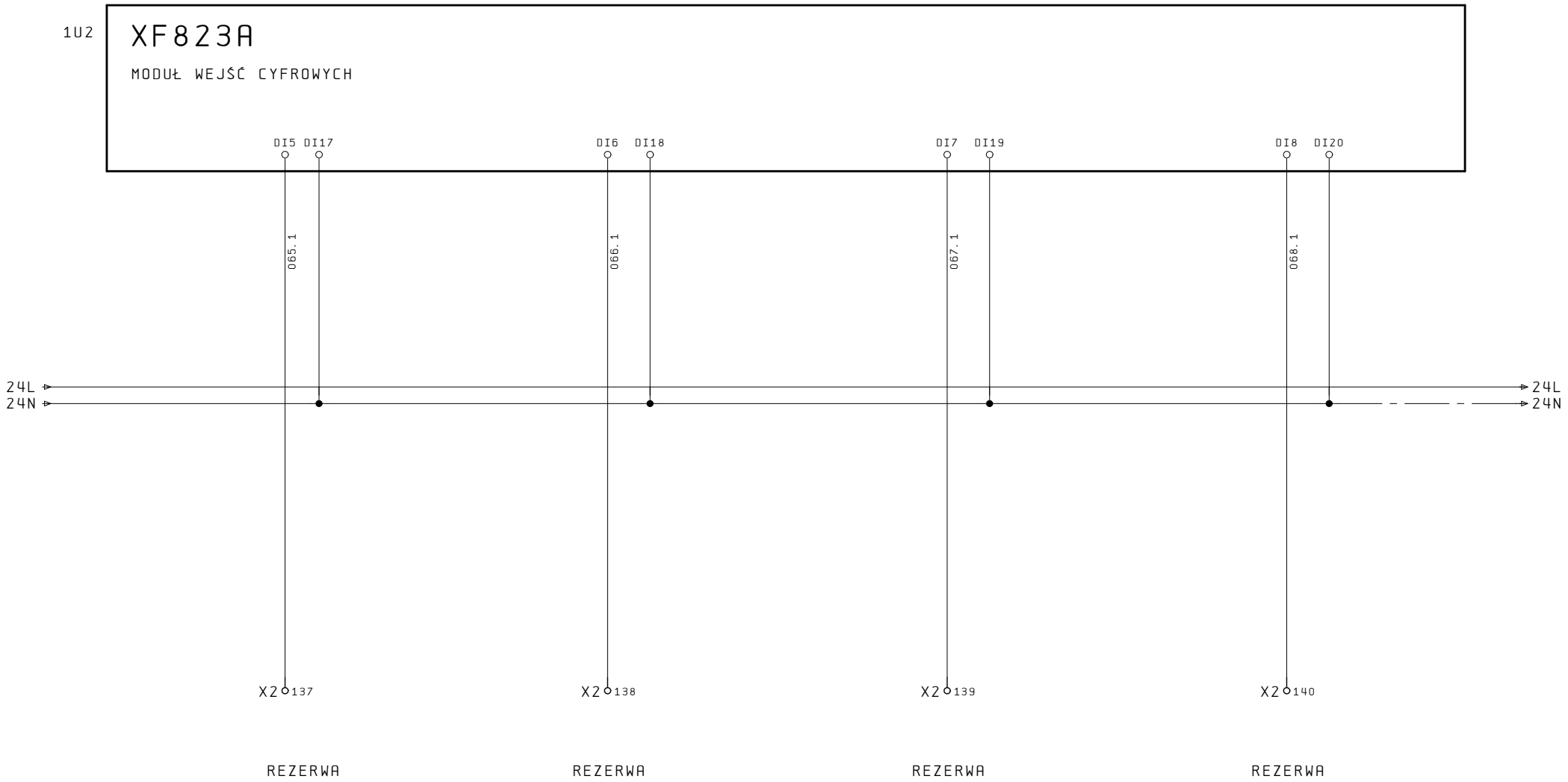


Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów	Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wentylator 57	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 6 / 14 Str



6 8

Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wejścia cyfrowe	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 7 / 14 Str

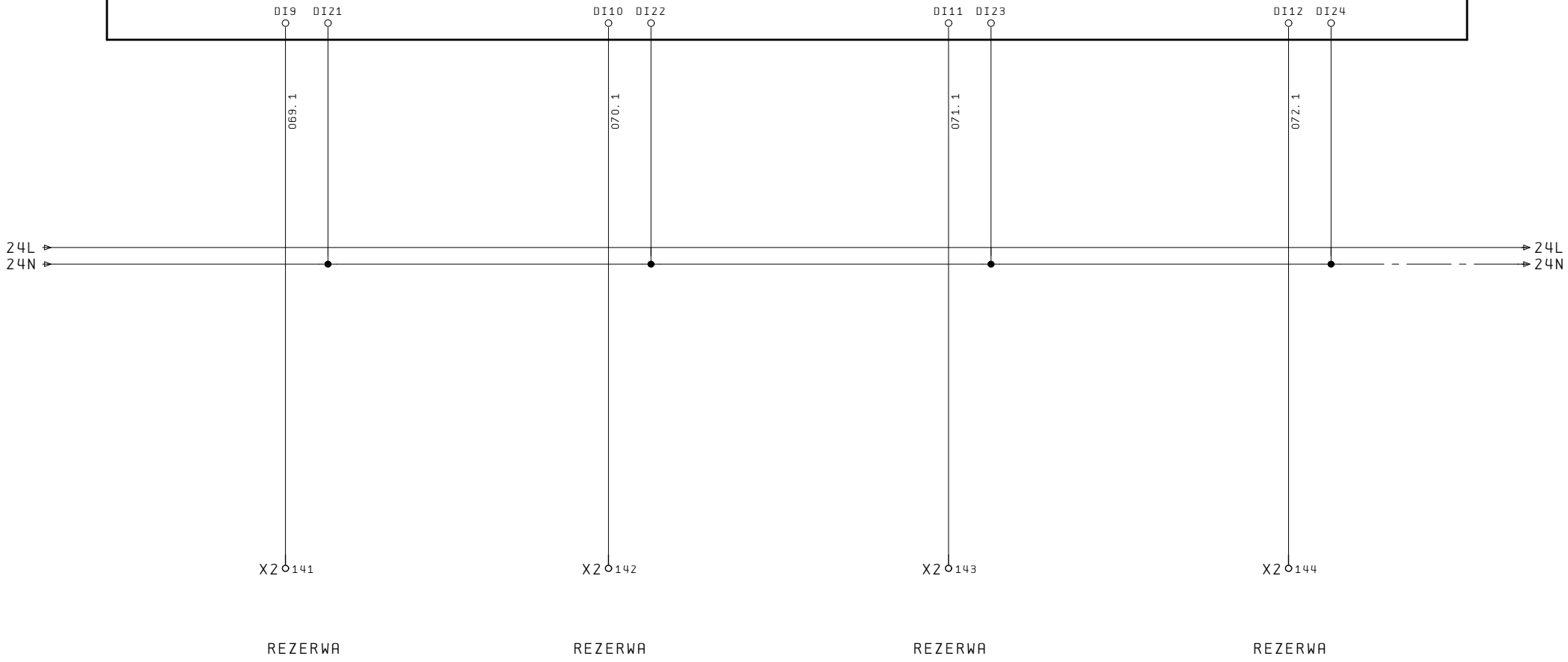


Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów	Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wejścia cyfrowe	Układ: Strefa B / Nr. projektu:	Str 8 / 14 Str

1U2

XF823A

MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH

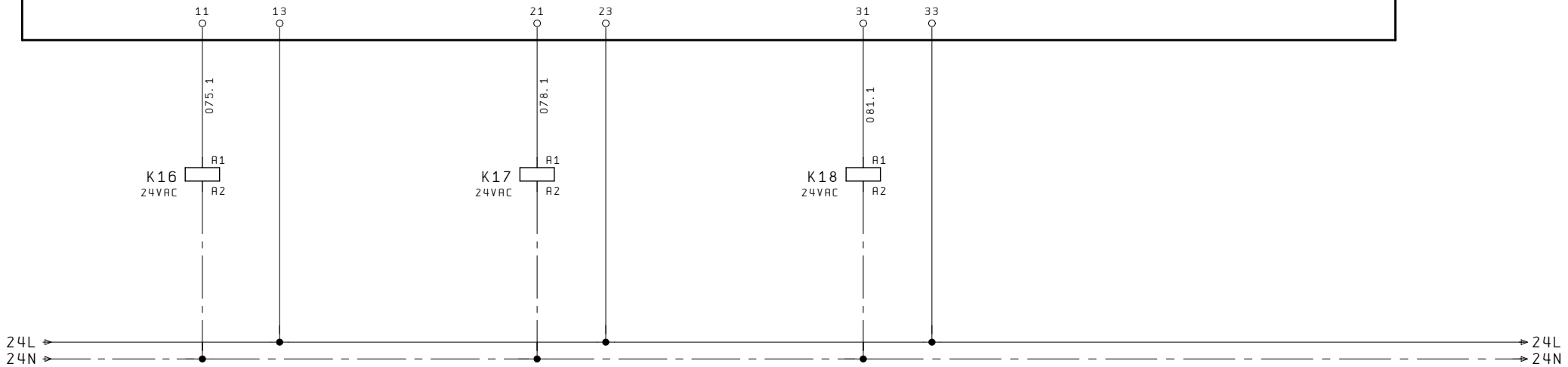


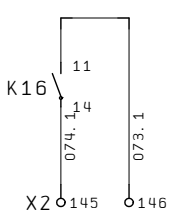
Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wejścia cyfrowe	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 9 / 14 Str

1U3

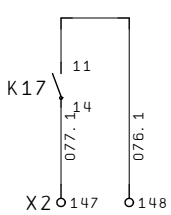
XFR824A

MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH

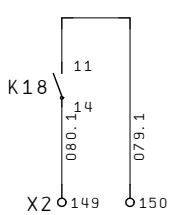




11 14 23.1



11 14 23.3



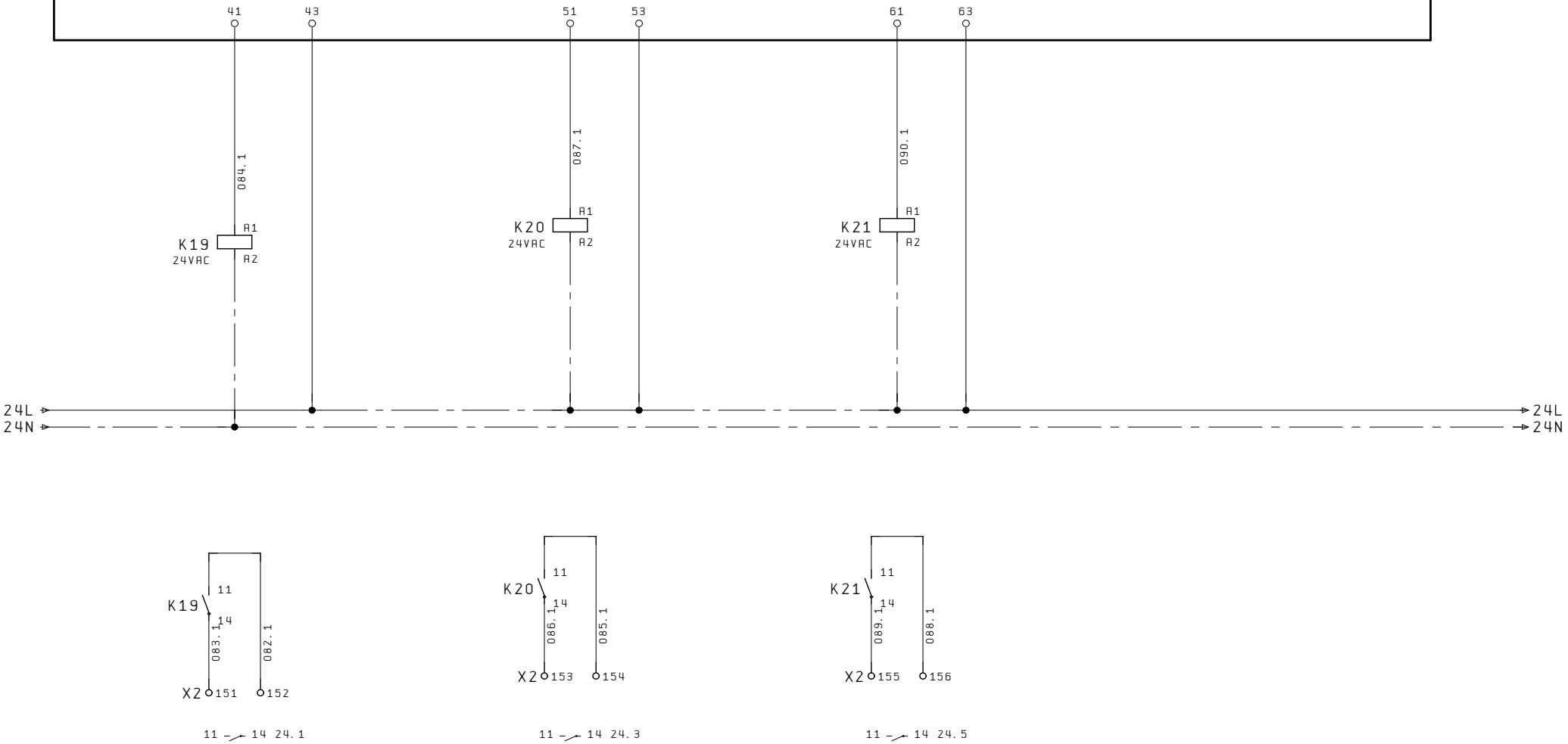
11 14 23.5

Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wyjścia cyfrowe	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 10 / 14 Str

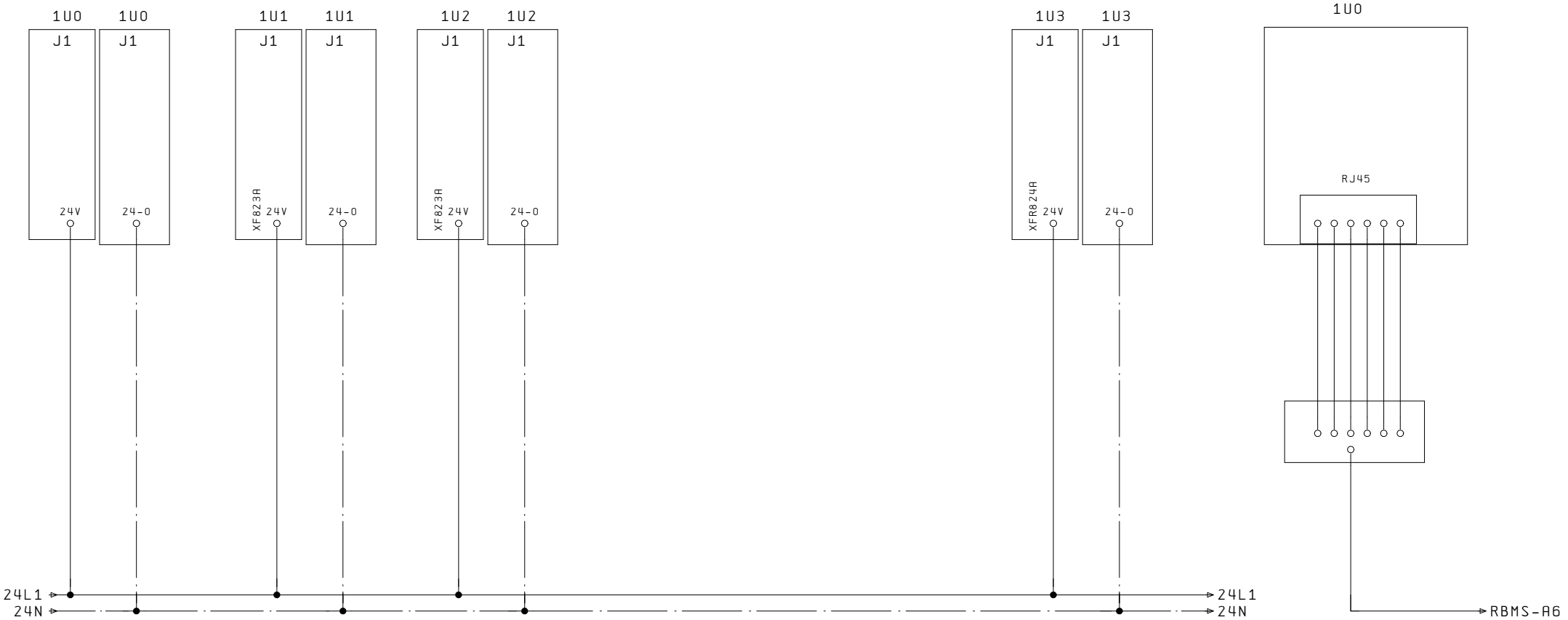
1U3

XFR824A

MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH

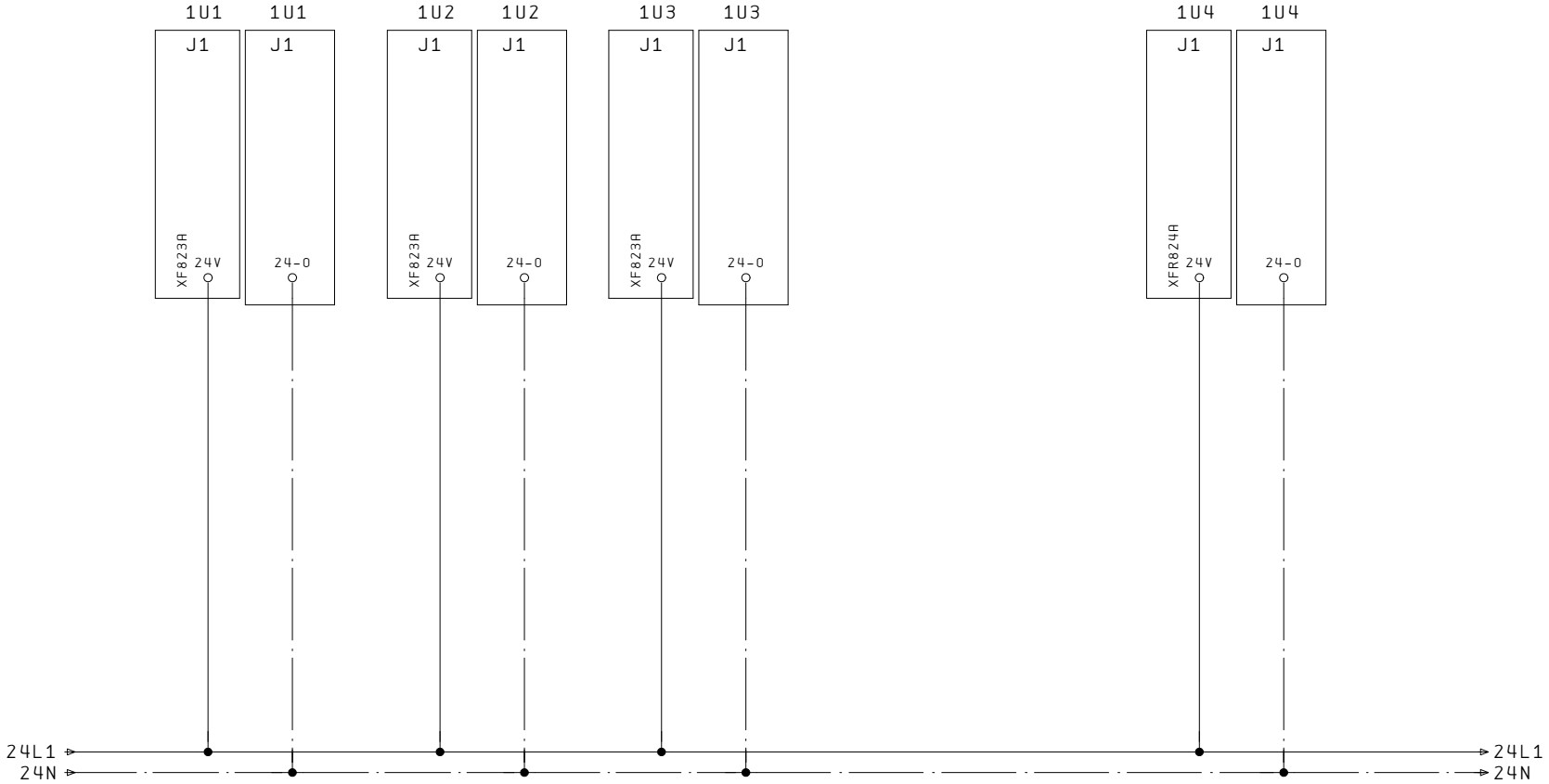


Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Wyjścia cyfrowe	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 11 / 14 Str



BMS
BACNET IP

Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Połączenia wspólne	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 12 / 14 Str



Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów		Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Połączenia wspólne	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 13 / 14 Str

L i s t a z a m ó w i e n i o w a

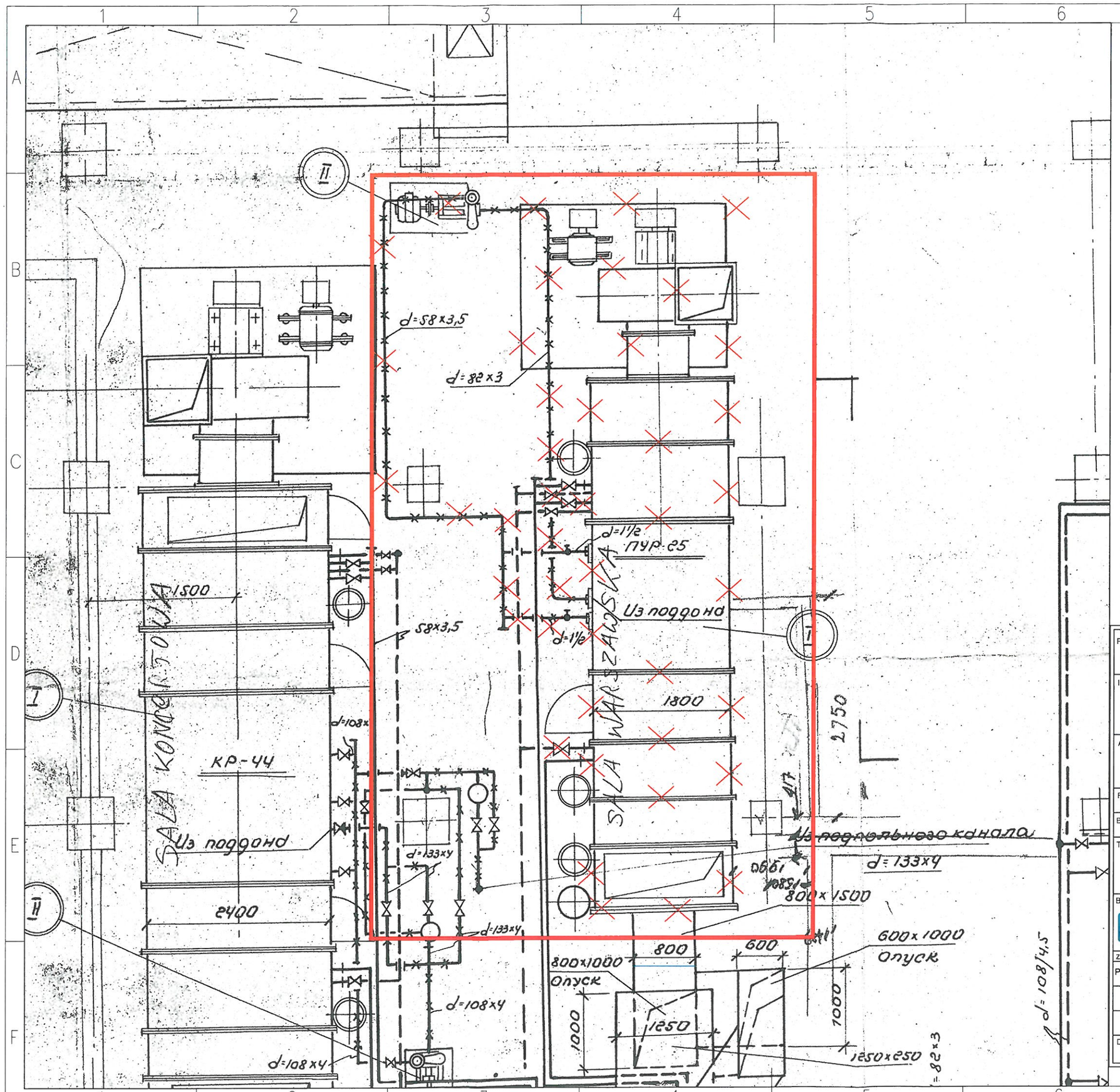
ESSU002P

Numer zamówieniowy	Ilość ME	Oznaczenie	Numer typu Numer artykułu	Producent Dostawca	Cena jednostkowa	Suma	Poz.
	1	GNIAZDO NA SZYNE TH35	BZ325004-- BZ325004--		0.00	0.00	1
	1	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY C10	CLS6-C10 CLS6-C10		0.00	0.00	2
	2	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY C2	CLS6-C2 CLS6-C2		0.00	0.00	3
	1	ŁĄCZNIK NATABLICOWY 32A	IN8E2334-- IN8E2334--		0.00	0.00	5
	70	ELEMENT STYKOWY	M22-K10 M22-K10		0.00	0.00	6
	14	PRZEŁĄCZNIK 3 POZYCYJNY	M22-WRK3 M22-WRK3		0.00	0.00	7
	1	TRANSFORMATOR 24V 63VA	PSS63/230/24V PSS63/230/24V		0.00	0.00	8
	14	RAMKA BEZ TABLICZKI	RAMKA BEZ TABLICZKI RAMKA BEZ TABLICZKI		0.00	0.00	9
	21	PRZEKAŹNIK	RCLKIT 24V 2CO LED RT RCLKIT 24V 2CO LED RT		0.00	0.00	10
	6	STYCZNIK MOCY DILM	STYCZNIK MOCY DILM STYCZNIK MOCY DILM		0.00	0.00	11
	5	MODUŁ 12 WEJŚĆ CYFROWYCH	XF823A XF823A		0.00	0.00	12
	2	MODUŁ 6 WYJŚĆ CYFROWYCH	XFR824A XFR824A		0.00	0.00	13
	14	ŁACZNIK MOCUJĄCY	ŁACZNIK MOCUJĄCY ŁACZNIK MOCUJĄCY		0.00	0.00	14

13

Nadwyłka
SUMA: 0,00

Data: 22. Maj. 2022			Remont automatyki wentylatorów	Inwestycja: RW-B2	Inst: = +
Nr szafy: RW-B2			Zestawienie materiałów	Układ: Strefa B	Nr. projektu:	Str 14 14 Str



Zakres demontażu urządzeń i armatury

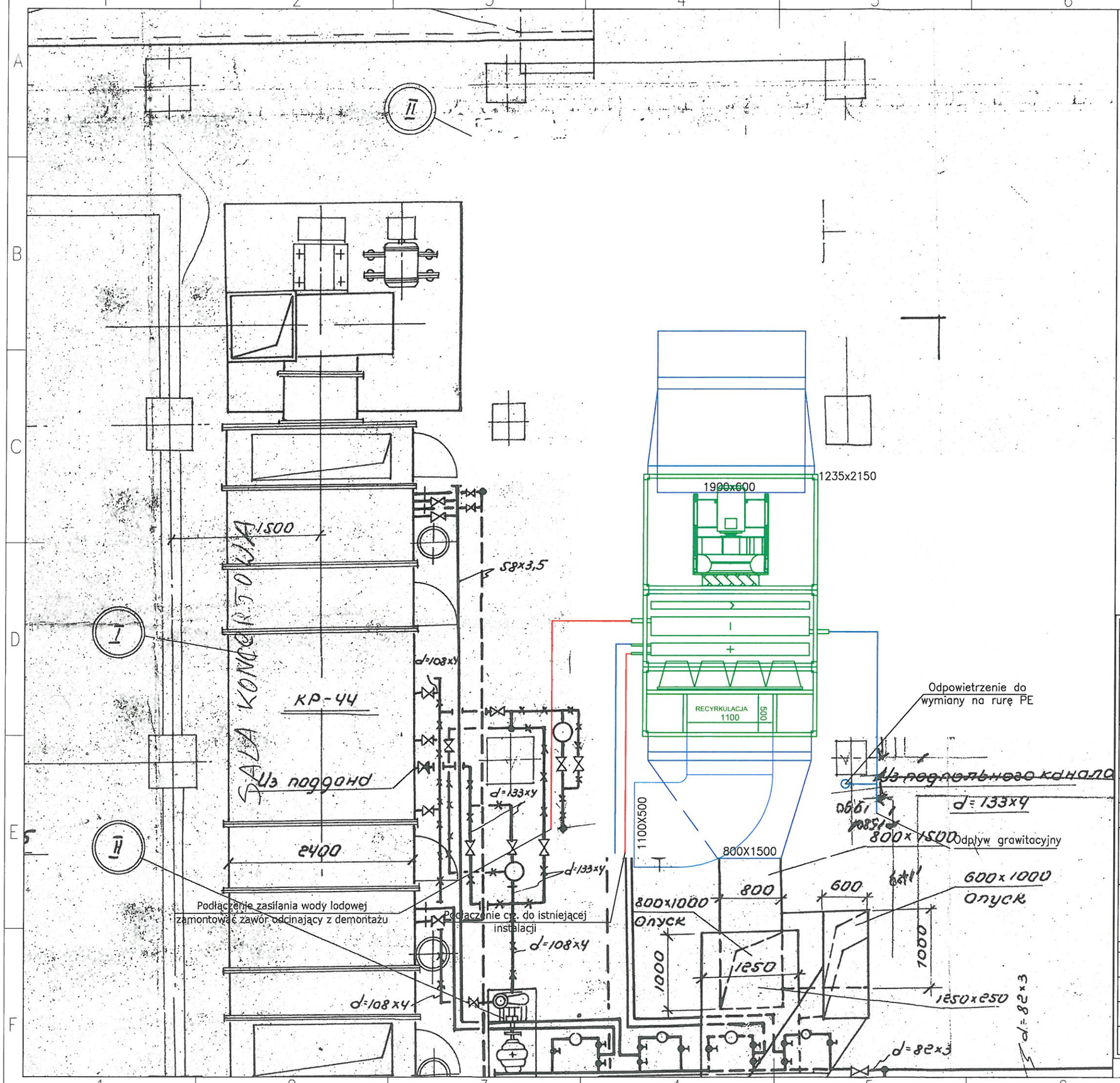
Elementy do demontażu

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	Zakres demontażu

BIURO PROJEKTOWE: KS-INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02-672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300-1798 tel. 22 300-1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Kamil Saczuk	MAZ/0209/PWOS/11	

DATA:	05.2022	SKALA: 1:50	NR.RYS.: S1



LEGENDA:

Kanał wentylacyjny nawiewny

Kanał wentylacyjny czerpny/recyrkulacyjny

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	Lokalizacja centrali N69

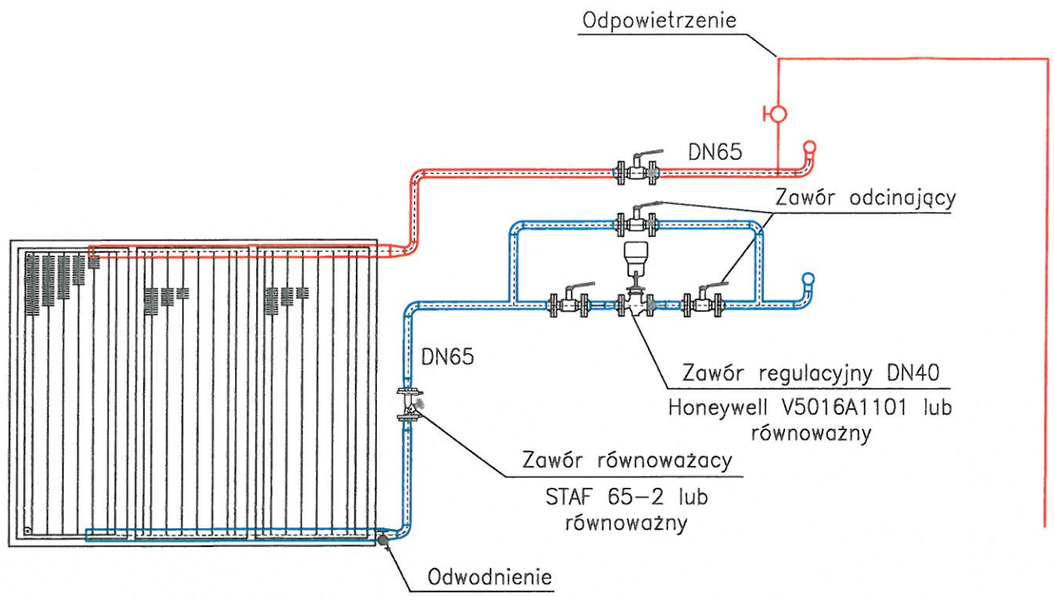
BIURO PROJEKTOWE: KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE

KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Kamil Saczuk	MAZ/0209/PWOS/11	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	S2

Schemat podłączenia nagrzewnicy



LEGENDA:

Przewód powrotny instalacji C.T.

Przewód zasilający instalacji C.T.

UWAGI:
- Przewody zaizolować zgodnie z zał. 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Wszystkie przewody wykonać z rur stalowych
- W najwyższych punktach należy zamontować zawory odpowietrzające, w najniższych zawory odwadniające.

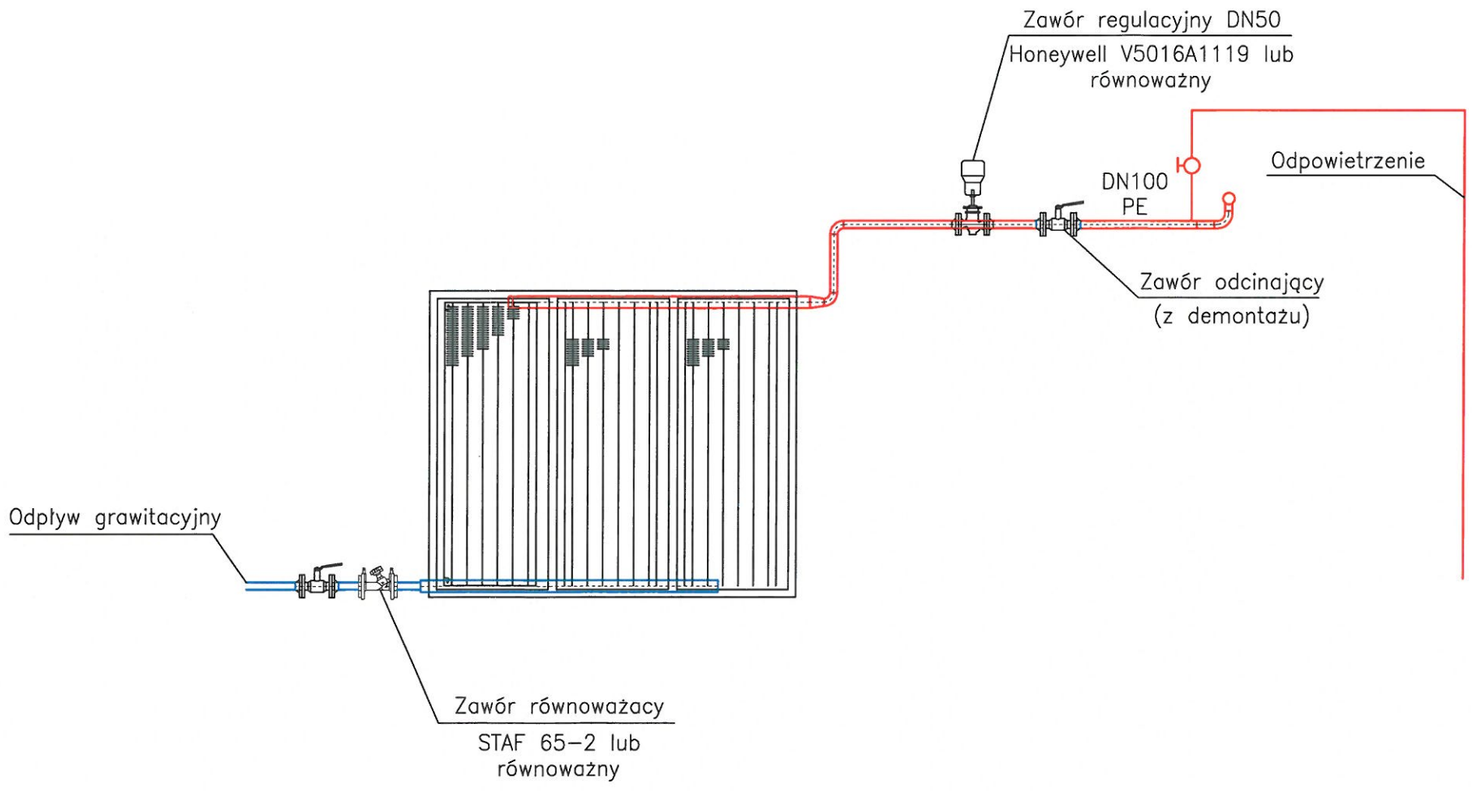
PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	Podłaczenie nagrzewnicy do instalacji c.t

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Kamil Saczuk	MAZ/0209/PWOS/11	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	S3

Schemat podłączenia chłodnicy



LEGENDA:

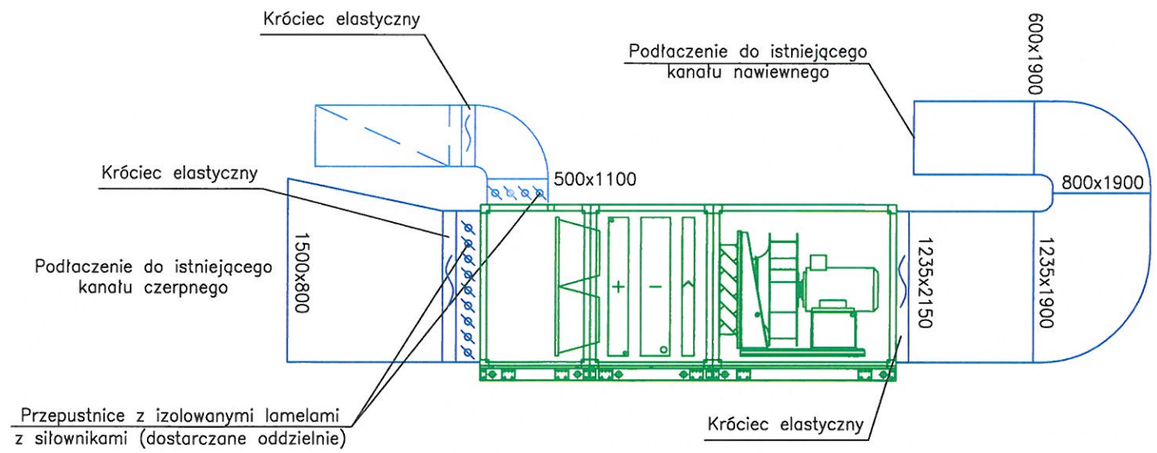
- Przewód powrotny instalacji wody lodowej
- Przewód zasilający instalacji wody lodowej

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat podłaczenia chłodnicy

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Kamil Saczuk	MAZ/0209/PWOS/11	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	S4



LEGENDA:

Kanał wentylacyjny nawiewny

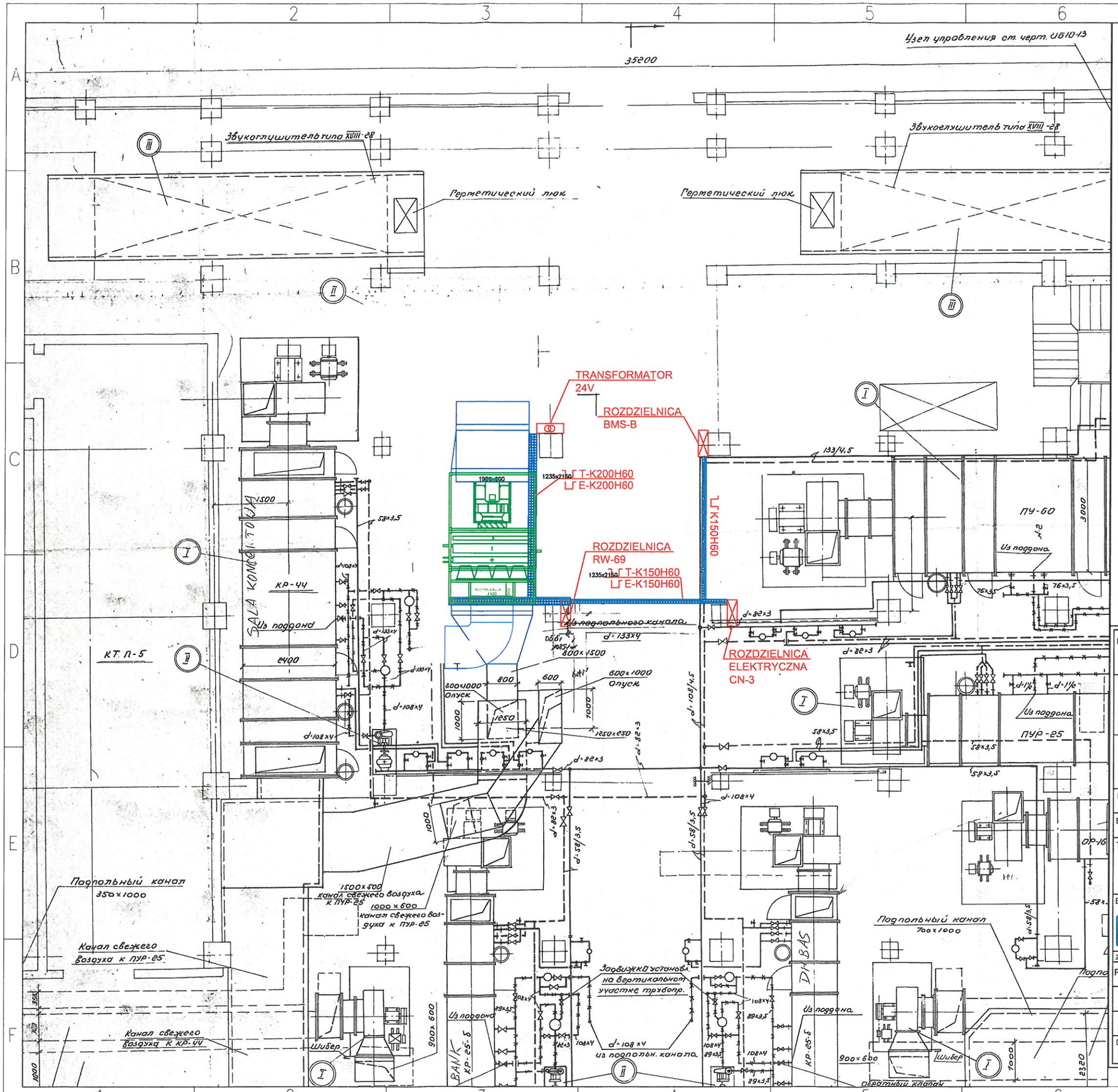
Kanał wentylacyjny czerpny/recyrkulacyjny

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
TYTUŁ RYSUNKU:	Centrala N69 - przekrój

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Kamil Saczuk	MAZ/0209/PWOS/11	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	S5



LEGENDA:

RWx		rozdzielnica elektryczna/sterownicza
K100H50		koryto kablowe Baks
		przejście przez strop
		istniejący transformator 24V

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	Lokalizacja centrali N69

BIURO PROJEKTOWE: KS-INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02-672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300-1798 tel. 22 300-1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR RYS.:
05.2022	1:100	E1

SZAFA
STEROWNICZA
RW-69

zasilanie centrali
wentylacyjnej

Ps=25kW
Pi=25kW
I=50A

YKXS 5x25 mm2



ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA W
POMIESZCZENIU
CN-3 NA POZIOMIE -1

LEGENDA:

Przewód powrotny instalacji C.T.

Przewód zasilający instalacji C.T.

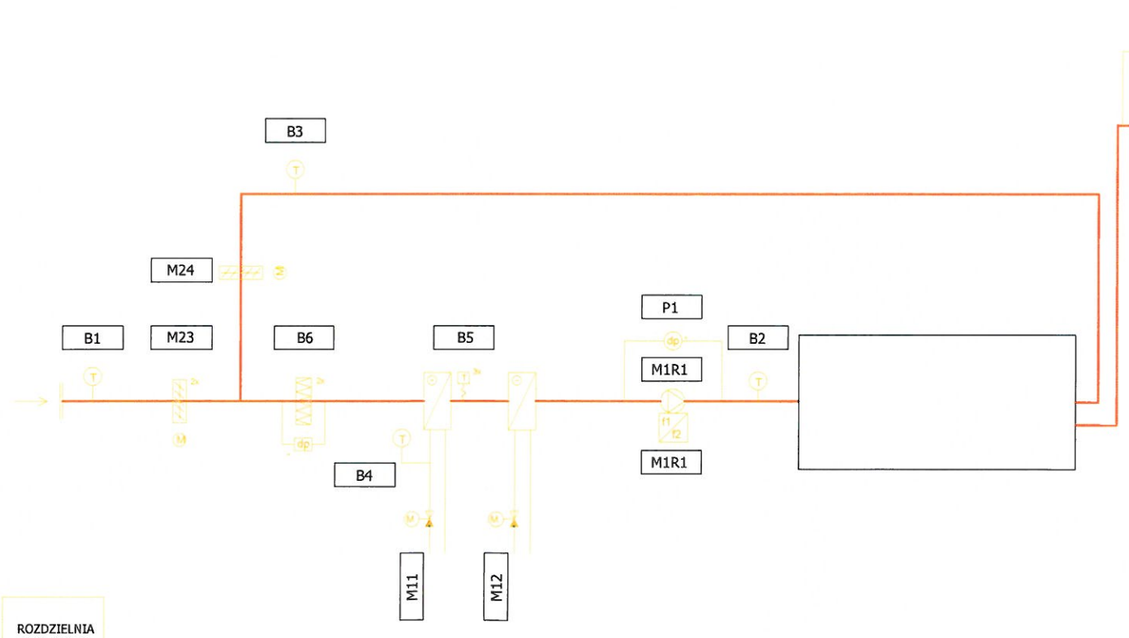
UWAGI:
– Przewody zaizolować zgodnie z zał. 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
– Wszystkie przewody wykonać z rur stalowych
– W najwyższych punktach należy zamontować zawory odpowietrzające, w najniższych zawory odwadniające.

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat zasilania

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	E2



LEGENDA:

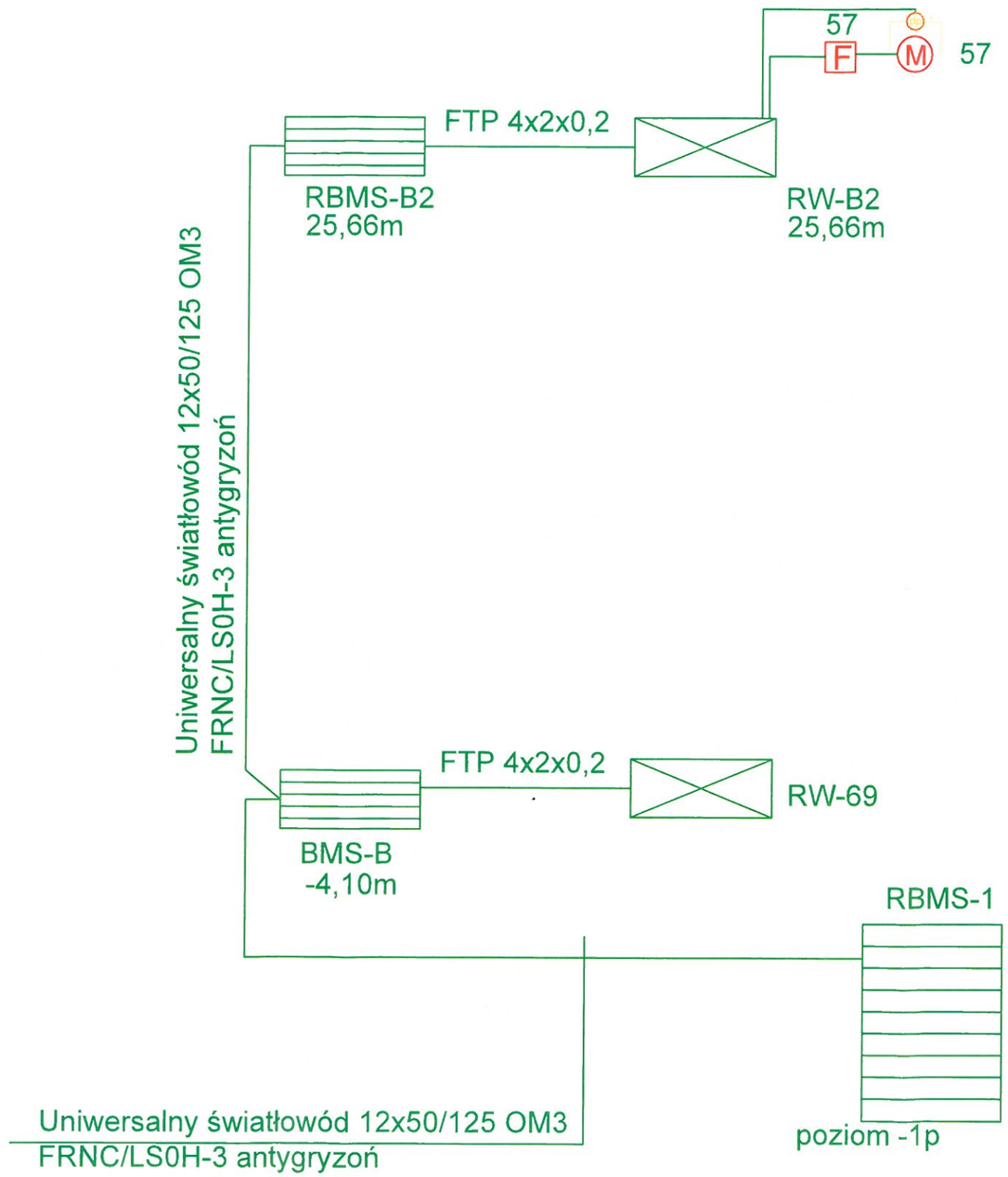
- POMIESZCZENIE
- WENTYLATOR
- NAGRZEWNICA
- CHŁODNICA
- PRZETWORNIK TEMOERATURY
- SIŁOWNIK PRZEPUSTNICY
- PRESOSTAT FILTRA
- FROST
- PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI
- PRZETWORNIK CIŚNIENIA
- PRZETWORNIK PRĘDKOŚCI POWIETRZA

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	Technologia

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	E3



LEGENDA:

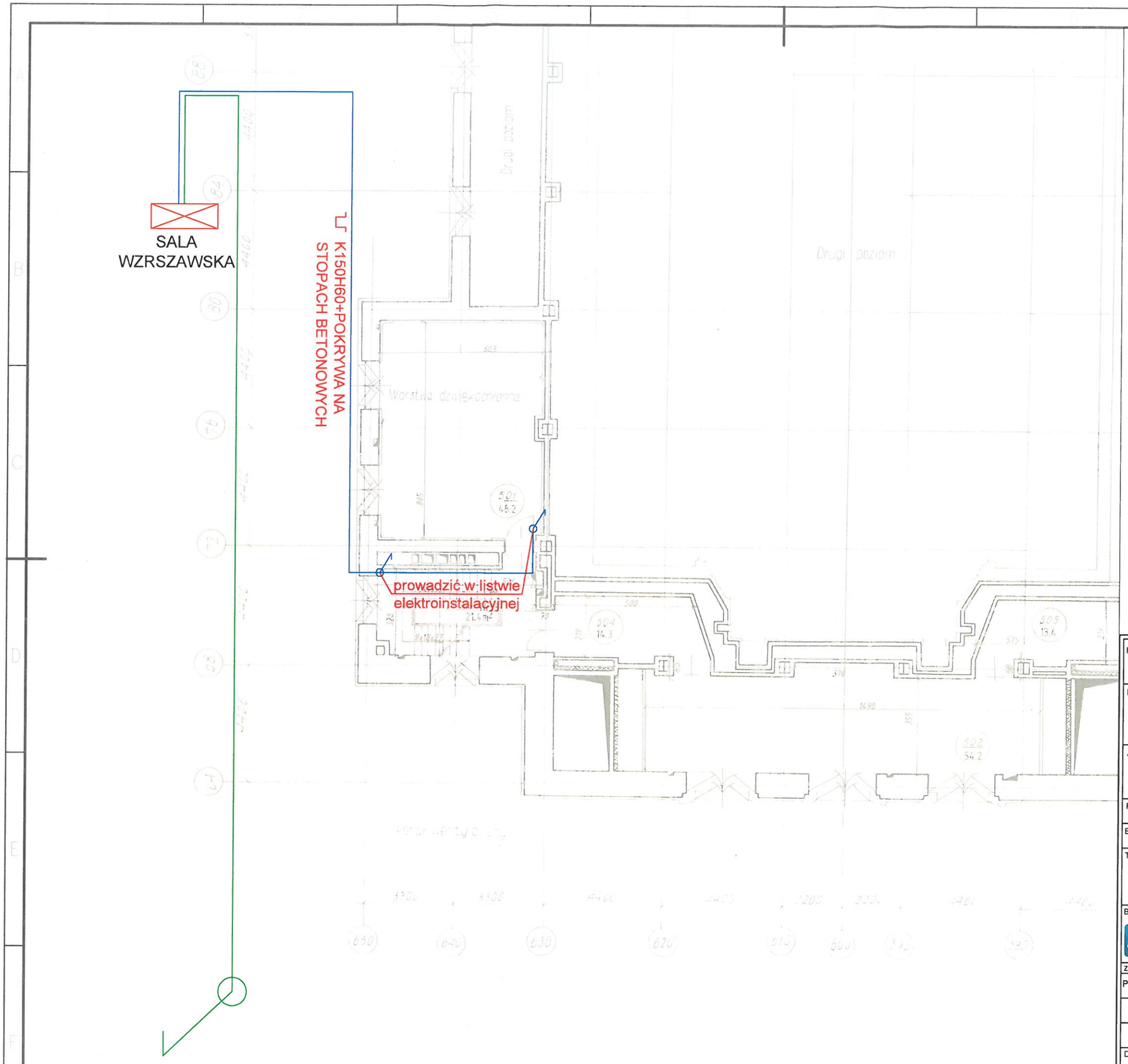
- SZAFA RACK
- SZAFA AKPIA
- F — SZAFA FALOWNIKOWA
- M — SILNIK WENTYLATORA
- dp — PRZETWORNIK CIŚNIENIA
- FTP 4x2x0,2 — MAGISTRALA KOMUNIKACYJNA FTP 4x2x0,2
- 12x50/125 OM3 — MAGISTRALA KOMUNIKACYJNA 12x50/125 OM3

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat BMS

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS—INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02—672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300—1798 tel. 22 300—1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:50	E4



ROZDZIELNICA STERUJĄCA

TRASA KABLOWA

TRASA KABLOWA ISTNIEJĄCA

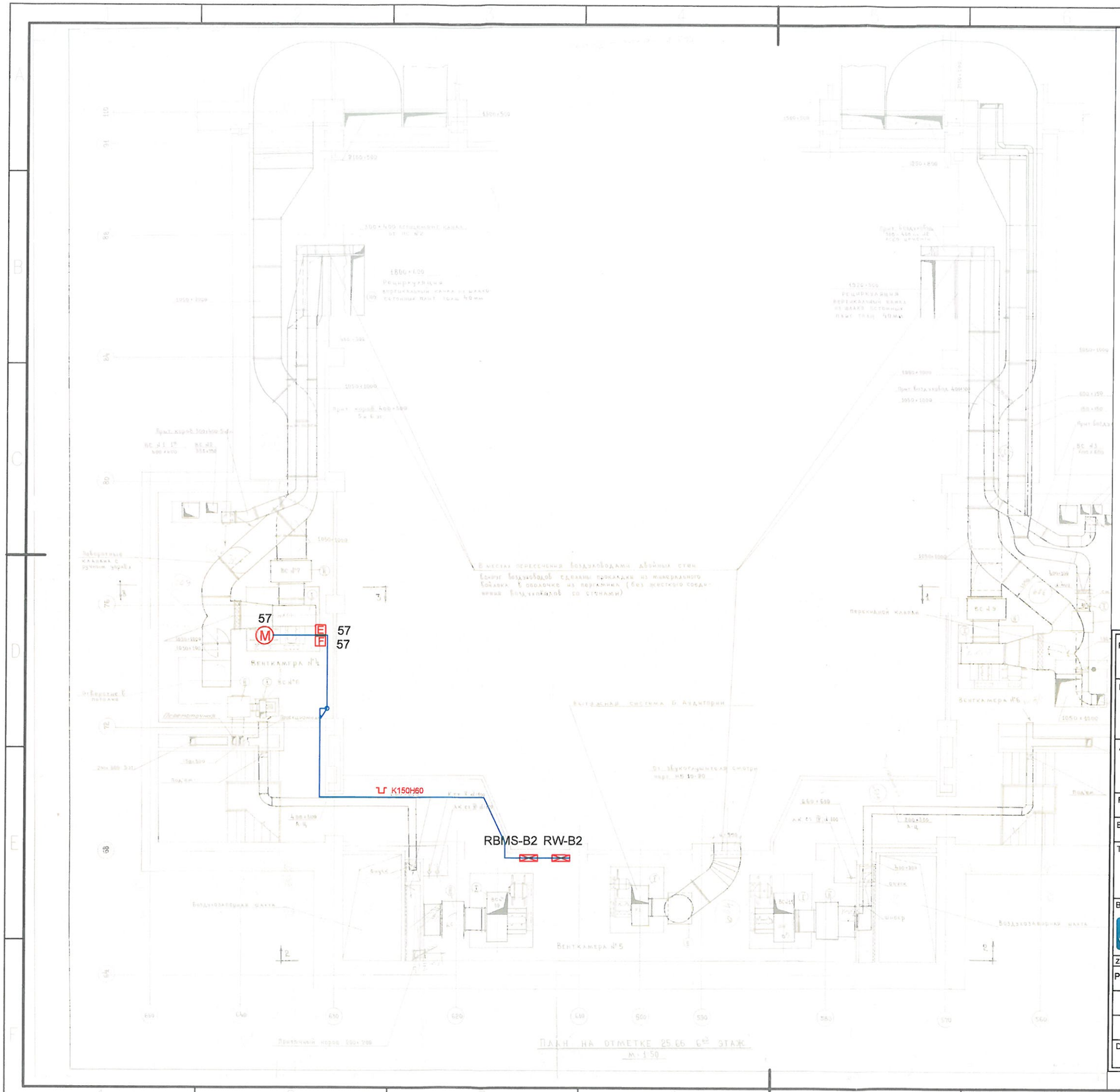
PRZEJŚCIE KABLOWE PRZEZ STROP

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	STREFA B, poziom 22,65m

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:100	E5



ROZDZIELNICA STERUJĄCA

SILNIK WENTYLATORA

ROZDZIELNICA ZASILAJĄCA

ROZDZIELNICA FALOWNIKA

TRASA KABLOWA

TRASA KABLOWA ISTNIEJĄCA

PRZEJŚCIE KABLOWE PRZEZ STROP

PROJEKT:	Projekt remontu centrali N69 zlokalizowanej w strefie B wraz z układem zasilania oraz włączeniem do systemu monitoringu budynku Pałacu kultury i Nauki
INWESTOR:	Miasto Stołeczne Warszawa Plac Bankowy 3/5 00-950 Warszawa
ADRES INWESTYCJI:	Pałac Kultury i Nauki Plac Defilad 1 00-901 Warszawa
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	AUTOMATYKA
TYTUŁ RYSUNKU:	STREFA B, poziom 25,66m

BIURO PROJEKTOWE:
KS-INSTAL INSTALACJE SANITARNE
KS–INSTAL sp. z o.o.
ul. Domaniewska 47/10
02–672 Warszawa, biuro@ksinstal.pl
fax 22 300–1798 tel. 22 300–1998

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	

DATA:	SKALA:	NR.RYS.:
05.2022	1:100	E6