

Jerzy Gurawski

Architektoniczna
Pracownia
Autorska

ARPA

OBIEKT: **BUDYNEK DYDAKTYCZNY
AKADEMI WYCHOWANIA FIZYCZNEGO**
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

INWESTOR: Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

TEMAT: Projekt wykonawczy

BRANŻA: TOM VI – AUTOMATYKA INSTALACJI WENTYLACJI,
KLIMATYZACJI I OGRZEWANIA

AUTOR: Generalny Projektant
mgr inż. arch. Jerzy Gurawski upr. bud. 77/65

OPRACOWANIE: Pełny skład vide – Autorzy opracowań

DATA: MAJ 2007

NR UMOWY: 903/06 Z DNIA 8.IX.2006

PL 61-606 Poznań, ul. Maciejewskiego 7, identyfikator: 8494881 tel./ fax 821-78-47
BANK : WBK VI 0/Poznań nr 66-1090-1362-0000-0000-3602-0332

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Autor generalny projektant

mgr inż. arch. Jerzy Gurawski

architekt uprawniony: upr. bud. 77/65, upr. Tw. 144, WOIA- WP-0060

- A) ARCHITEKTURA
mgr inż. arch. Jerzy Gurawski upr. bud. 77/65
mgr inż. arch. Łukasz Janiak
mgr inż. arch. Urszula Kijek
mgr inż. arch. Karolina Szapiel
mgr inż. arch. Jakub Adamiak
mgr inż. arch. Marek Szapiel
sprawdzający: prof. dr hab. inż. arch. Aleksander Grygorowicz upr. bud. nr 1193/57
- K) KONSTRUKCJA
mgr inż. Jolanta Lewandowska upr. bud. 358/Pw/94
sprawdzający: mgr inż. Napoleon Lewandowski upr. bud. 1658/61
- IS) INSTALACJE SANITARNE
mgr inż. Piotr Osieka upr. bud. nr 177/PW/93, 178/PW/93
mgr inż. Błażej Zieliński
sprawdzający: mgr inż. Tomasz Woźniak upr. bud. nr WKP/0035/POOS/03
- IE) INSTALACJE ELEKTRYCZNO- ENERGETYCZNE
mgr inż. Leszek Cudera upr. bud. 117/80/PW
sprawdzający: mgr inż. Jadwiga Lupińska upr. bud. 48/75/Pm
- IES) INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE
mgr inż. Jacek Mizgajski
- IA) AUTOMATYKA INSTALACJI WENTYLACJI, KLIMATYZACJI I OGRZEWANIA
mgr inż. Mariusz Orchowski
- T) UKSZTAŁTOWANIE TERENU + DROGI
inż. Stanisław Lisiak upr. bud. 386/66
- Z) ZIELEŃ – INWENTARYZACJA + PROJEKT
mgr inż. Magdalena Lisiak
- Ż) TECHNOLOGIA ŻYWIENIA
mgr inż. Andrzej Korduba
- G) BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU
dr inż. Paweł Borowczak
- KO) KOSZTORYSY + ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE
inż. Bronisław Nowak
- P.Poż.) WYTYCZNE OCHRONY P.POŻ
st. bryg. Edward Pietrucki upr. bud. 194/93

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO
AKADEMII WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO
POZNAŃ, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 27/39

SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU WYKONAWCZEGO

TOM I – ARCHITEKTURA

TOM II – KONSTRUKCJA

TOM III – INSTALACJE SANITANE

TOM IV – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TOM V – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

TOM VI – AUTOMATYKA INSTALACJI WENTYLACJI, KLIMATYZACJI I
OGRZEWANIA

TOM VII – PROJEKT DROGOWY

TOM VIII – PROJEKT ZIELENI

TOM IX – PROJEKT WNĘTRZ

TOM X – PROJEKT MAŁEJ ARCHITEKTURY

TOM XI – PROJEKT WYPOSAŻENIA AUDIOWIZUALNEGO

Zawartość opracowania TOMU VI :

1.	<i>Podstawa techniczna opracowania.</i>	5
2.	<i>Przedmiot i zakres opracowania.</i>	6
3.	<i>Część opisowa.</i>	8
4.	<i>Wytyczne do automatyki.</i>	12
4.1	<i>Założenia dla systemu sterowania.</i>	12
4.1.1	<i>Podstawowe funkcje automatyki</i>	12
4.1.2	<i>Funkcje zabezpieczające i alarmowe</i>	13
5.	<i>Warunki i wytyczne BHP.</i>	15
6.	<i>Rozdzielnice zasilająco-sterownicze.</i>	16
7.	<i>Wytyczne montażowe urządzeń automatyki</i>	19
8.	<i>Trasy kablowe</i>	31
9.	<i>Wytyczne dla innych branż i wykonawcy projektu.</i>	33
9.1	<i>Branża Ppoż</i>	33
9.2	<i>Branża Elektryczna</i>	33
9.3	<i>Budowlana</i>	33
9.4	<i>Instalacyjna - wentylacja</i>	33
9.5	<i>Wykonawca projektu</i>	33
10.	<i>Projekty rozdzielnic: SAW-A1, SAW-A2, SAW-A3, SAW-A4, SAW-PO, RWC</i>	35
11.	<i>Rzuty budynku: przyziemie, dach</i>	35

1. Podstawa techniczna opracowania.

Projekt wykonawczy automatyki instalacji wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania opracowano zgodnie z umową zawartą z inwestorem

Dane i materiały bazowe do niniejszego projektu :

- a) projekt wykonawczy instalacji sanitarnych w zakresie ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja
- b) uzgodnienia z przedstawicielami branż istniejących w ramach realizowanej inwestycji
- c) normy i wytyczne montażowe zastosowanych urządzeń AKPiA
- d) normy i przepisy projektowe budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych ze szczególnym uwzględnieniem norm grupy PN-IEC 60364

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy automatyki (system sterowania) instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i ogrzewania dla Budynku Dydaktycznego Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu .

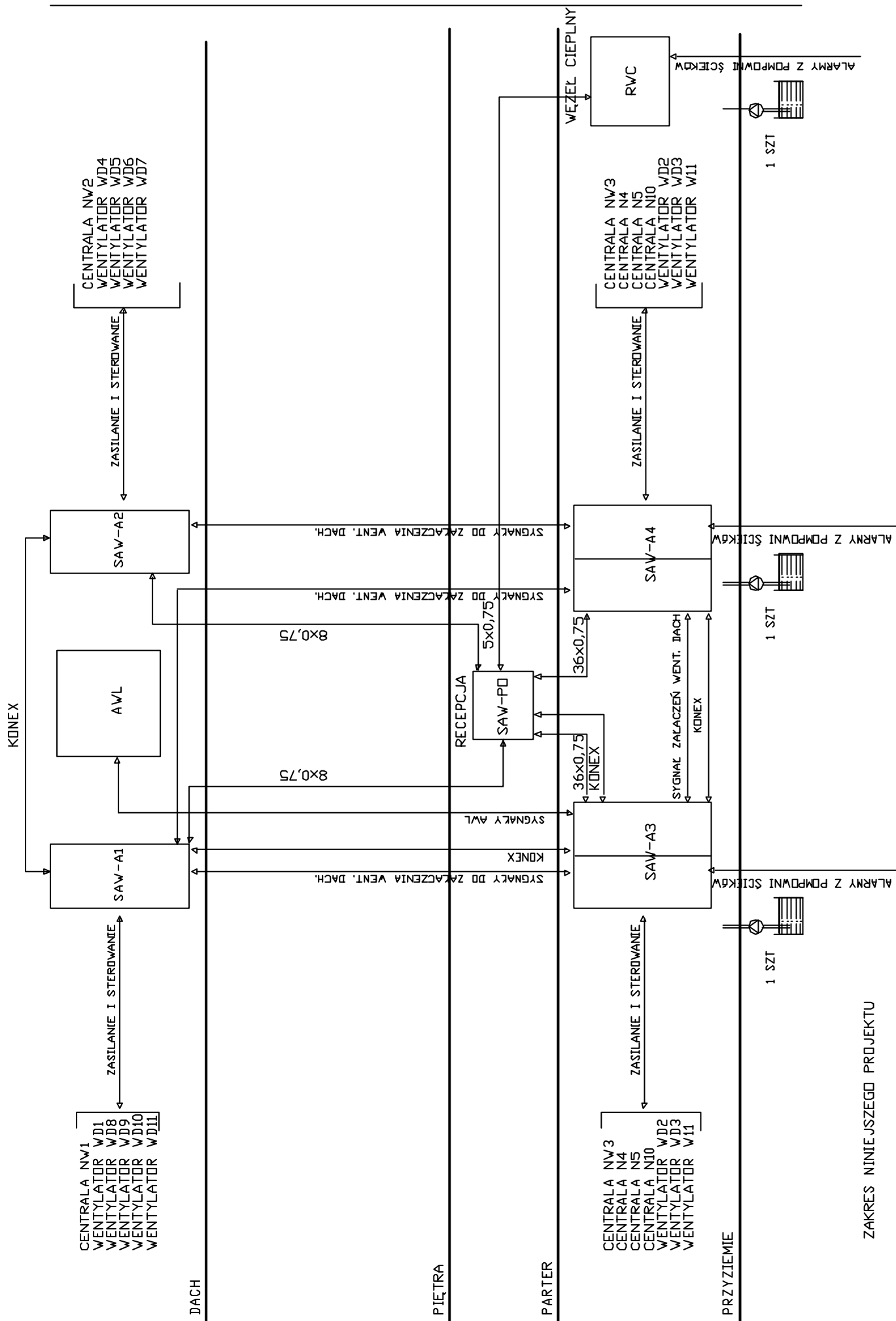
Opracowanie uwzględnia:

- system sterowania centralami wentylacyjnymi wraz z współpracującymi z nimi wentylatorami wyciągowymi i agregatem wody lodowej ,
- automatyczną regulację ogrzewania budynku z wykorzystaniem węzła cieplnego
- monitoring sygnałów alarmowych na zbiorczej tablicy informacyjnej (awarie wentylacji, węzła cieplnego, alarmy z pompowni wód sanitarnych)

Zakres opracowania w postaci blokowej przedstawia rysunek na następnej stronie.

Dla ww obiektu zaprojektowano sterowanie automatyczne z wykorzystaniem regulatorów z gotowymi aplikacjami dla konkretnych typów instalacji wentylacji i ogrzewania. Nie przewiduje się zintegrowanego systemu zarządzania budynkiem (BMS). Dla wentylacji przewidziano system sterowania z wykorzystaniem regulatorów uniwersalnych z możliwością rozbudowy modułowej. Regulatory będą połączone ze sobą magistralą komunikacyjną (2-u żyłowa skrętka bez ekranu), która umożliwi odczyt i nastawy parametrów ze zdalnego panelu operatorskiego.

Dla węzła cieplnego przyjęto 2 dedykowane regulatory dla ogrzewnictwa z możliwością komunikacji między nimi, natomiast bez możliwości komunikacji z regulatorami wentylacji.



ZAKRES NINIEJSZEGO PROJEKTU

3. Część opisowa.

Wentylację przedmiotowego obiektu zapewniają:

Linie nawiewno - wywiewne i nawiewne.

Nr. linii	Pomieszczenie obsługiwane	Algorytm pracy	Lokalizacja szafy ster.-zasil. Lub regulatora, załączanie
NW1	Pom. pracownicze Sale wykładowe	Praca dzienna /II bieg/ – pełna wydajność Praca nocna /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. Możliwość załączenia, wyłączenia, wybór biegu.
NW2	Pom. pracownicze Sale wykładowe	Praca dzienna /II bieg/ – pełna wydajność Praca nocna /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. Możliwość załączenia, wyłączenia, wybór biegu.
NW3	Sala wykładowa	Sala w użyciu /II bieg/- praca dzienna w funkcji temperatury w pomieszczeniu, wydajność powietrza świeżego regulowana na sekcji mieszania w funkcji stężenia CO2 /lokalizacja czujnika na kanale wyciągowym/ Sala nie używana /I bieg/ – wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. Możliwość załączenia, wyłączenia, wybór trybu pracy.
N4	Kuchnia Sala konsumpcyjna	W czasie zajęć /II bieg/ – pełna wydajność Poza zajęciami /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. W pom ekspedycji 0/31 i w portierni możliwość załączenia, wyłączenia, wybór trybu biegu.
N5	Cafeteria	Praca dzienna /II bieg/ – pełna wydajność Praca nocna /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na regulatorze.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. W pom cafeteria 0/37 możliwość załączenia, wyłączenia, wybór trybu biegu.
NW6	Sala wykładowa	Sala w użyciu /II bieg/- praca dzienna w funkcji temperatury w pomieszczeniu, wydajność powietrza świeżego regulowana na sekcji mieszania w funkcji stężenia CO2 /lokalizacja czujnika na kanale	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postój, awaria. Możliwość załączenia, wyłączenia, wybór trybu

Nr. linii	Pomieszczenie obsługiwane	Algorytm pracy	Lokalizacja szafy ster.-zasil. Lub regulatora, załączanie
		wyciągowym/ Sala nie używana /I bieg/ – wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	pracy.
NW7	Hol + sale wykładowe	wydajność Praca nocna /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na falowniku.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postuj, awaria. Możliwość załączenia, wyłączenia, wybór biegu.
N8	Pom. hodowli Zakład Neurobiologii	Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na regulatorze.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca, postuj, awaria, możliwość załączenia i wyłączenia.
N9	Pracownie Zakład Neurobiologii	W czasie zajęć /II bieg/ – pełna wydajność Poza zajęciami /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na regulatorze.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postuj, awaria. W pom komunikacji wewnętrznej - 1/13 możliwość załączenia, wyłączenia, wybór biegu.
N10	Warsztaty	Praca dzienna /II bieg/ – pełna wydajność Praca nocna /I bieg/– wydajność obniżona Regulacja wydajności na regulatorze.	Szafa zlokalizowana przy centrali went. W portierni sygnał praca I/II bieg, postuj, awaria. W warsztacie -1/61 możliwość załączenia, wyłączenia, wybór biegu.

Linie wywiewne.

Nr. linii	Pomieszczenie obsługiwane	Algorytm pracy	Praca zablokowana z pracą centrali nawiewnej
WD-1	Węzły sanitarne	Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na regulatorze.	---
WD-2	Pracownia motoryki sportowej	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	NW-7
WD-3	Warsztaty, magazyny	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N10
WD-4	Węzły sanitarne	Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na	---

Nr. linii	Pomieszczenie obsługiwane	Algorytm pracy	Praca zblokowana z pracą centrali nawiewnej
		regulatorze.	
WD-5	Zwierzętarnia	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N8
WD-6	Laboratorium	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N9
WD-7	Laboratorium /dygestorium/	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N9
WD-8	Okap Kuchenny	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N4
WD-8.1	Węzeł cieplny	Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na regulatorze.	---
WD-9	Sala konsumpcyjna	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N9
WD-10	Cafeteria	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N10
WD-11	Kuchnia – wywiew ogólny	Algorytm pracy jak dla centrali nawiewnej.	N9
W11		Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na regulatorze.	---
W12		Praca stała – pełna wydajność Regulacja wydajności na regulatorze.	---

Zestawienie sekcji central przedstawione zostało na schematach montażowych w rozdziale 7 (Wytyczne montażowe automatyki).

Centrale wentylacyjne mają utrzymać zadaną temperaturę nawiewu lub w pomieszczeniu. Regulacja temperatury realizowana jest nadmuchem przez nagrzewnicę wodną lub chłodnicę wodną i wymiennik obrotowy. Centrale NW3 i NW6 dodatkowo regulują jakość powietrza w pomieszczeniach ustawiając odpowiednio udział świeżego powietrza i recyrkulowanego siłownikami przepustnic na podstawie pomiaru z czujnika jakości powietrza.

Silniki wentylatorów w centralach zasilane są 1- lub 2-biegowo z możliwością ustawienia odpowiednich wydajności (obrotów) na falownikach lub transformatorowych regulatorach obrotu.

W projektowaniu automatyki przyjęto centrale z wymiennikami obrotowymi wraz z własnymi regulatorami obrotów wymiennika.

Węzeł cieplny

Zaprojektowano automatykę do węzła cieplnego, w którego skład wchodzi węzeł kompaktowy z dwoma wymiennikami (CWU i CT) oraz rozdzielacz obiegu CT (2 obiegi CT i CO). Obiegi CT i CO wyposażone są w dwie pompy (w tym jedna rezerwowa).

4. Wytyczne do automatyki.

4.1 Założenia dla systemu sterowania.

Niniejsze wytyczne do automatyki należy rozpatrywać wspólnie z opisem technicznym, schematami instalacji oraz wykazem urządzeń i instalacji.

4.1.1 Podstawowe funkcje automatyki

Regulacja parametrów

Regulacja zadanych parametrów ma się odbywać poprzez porównanie aktualnych zmierzonych z wartościami zadanymi. Układy mają utrzymywać zadane parametry powietrza na wyciągu, na nawiewie lub w pomieszczeniu. Na obiekcie należy zapewnić prawidłową regulację temperatury i przewietrzania (czujniki jakości powietrza).

- Regulacja temperatury

Regulację temperatury należy realizować dwustopniowo: odzysk ciepła (priorytetowy) oraz obróbka powietrza w wymiennikach ciepła.

- I stopień – odzysk ciepła (dotyczy tylko instalacji z centralami nawiewno-wyiewnymi z wymiennikiem). Regulacja temperatury przy pomocy odzysku ma się odbywać poprzez płynną zmianę prędkości obrotów rotora wymiennika obrotowego. Układ ma zawsze dążyć do maksymalnego wykorzystania parametrów powietrza aktualnie korzystniejszego (np. ochładzanie pomieszczeń powietrzem zewnętrznym, jeżeli ma niższą temperaturę niż powietrze wewnętrzne).

- II stopień – obróbka powietrza w wymiennikach poprzez zmianę nastaw trójdrogowych zaworów regulacyjnych przy wymiennikach zasilanych wodą grzewczą lub lodową. W przypadku zbyt słabego obniżania temperatury w pomieszczeniu załączyć drugi (szybszy) bieg wentylacji jeśli pracowała na niższym.

- Regulacja przewietrzania

Udział świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczeń należy regulować na przepustnicach zewnętrznych i recyrkulacyjnych z wykorzystaniem pomiaru czujnikiem jakości powietrza (stężenie CO₂) zamontowanym na kanale wyciągowym.

4.1.2 Funkcje zabezpieczające i alarmowe

Alarm pożarowy

W przypadku wykrycia pożaru (alarm II stopnia z centrali pożarowej) dla danej strefy pożarowej w obiekcie, mają zostać unieruchomione wszystkie wentylatory oraz mają zostać zamknięte wszystkie przepustnice posiadające napęd elektryczny przynależne do danej strefy pożarowej. Sygnał pożarowy ma być doprowadzony do wszystkich rozdzielnic automatyki wentylacji.

Zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarzaniem

Zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarzaniem stosować w przypadku zastosowania nagrzewnic w centralach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, zasilanych wodą grzewczą. Zabezpieczenie realizować przy pomocy termostatów przeciwwzrostowych (frostów) montowanych za nagrzewnicą. W przypadku wystąpienia za nagrzewnicą temperatury poniżej +5°C powinno nastąpić:

- zatrzymanie wentylatorów w centrali,
- zamknięcie przepustnic od strony czerpni,
- otwarcie 100%-towego zaworu trójdrogowego na instalacji grzewczej,
- uruchomienie pompy obiegowej przy nagrzewnicy,

Uruchomienie układu powinno następować automatycznie po podniesieniu temperatury za nagrzewnicą powyżej +5°C.

Dodatkowo należy przewidzieć uruchomienie wszystkich pomp obiegowych przy nagrzewnicach oraz otwarcie na 5% zaworów trójdrogowych w przypadku wystąpienia temperatury zewnętrznej poniżej +5°C, bez względu na pracę lub postój układów.

Kontrola sprężu wentylatorów z napędem pasowym

Pracę wentylatorów pasowych należy kontrolować ciągle przy pomocy czujników różnicy ciśnień. Brak przez 30s. wymaganego sprężu (np. zerwany pasek klinowy) powinien wyłączać i blokować centralę.

Zabezpieczenie termiczne silników

Należy wprowadzić sygnały z wewnętrznych zabezpieczeń termicznych silników do układów sterowania, tzn. termistory wpiąć do falowników lub zabudować w szafie sterowniczo-zasilającej przekaźniki termistorowe, które w przypadku wzrostu temperatury uzwojeń silnika wyłączą silniki. Uruchomienie układu powinno następować po ostygnięciu przegrzanego silnika i ręcznym resecie falownika lub przekaźnika termistorowego. Dla silników z wbudowanym zabezpieczeniem typu termokontakt wykorzystać styki termokontaktu do odłączenia napięcia (stycznika). Uruchomienie układu powinno następować automatycznie po ostygnięciu przegrzanego silnika.

Kontrola czystości filtrów

Należy kontrolować czystość wszystkich filtrów w centralach wentylacyjnych. Kontrolę należy realizować przy pomocy presostatów różnicowych (kontrola oporu przepływu powietrza przez filtr). Wartości na presostatach ustawić wg tabliczki informacyjnej podanej przez producenta filtra (wartość końcowa w Pa).

Kontrola faz napięcia zasilania

Należy kontrolować zanik fazy (faz) zasilania elektrycznego szafy zasilająco-sterowniczej. W przypadku wystąpienia zaniku fazy (faz) powinno nastąpić wyłączenie wszystkich urządzeń trójfazowych obsługiwanych przez daną szafę z wyjątkiem funkcji zabezpieczenia nagrzewnicy przed zamrożeniem.

Zabezpieczenie przed zbyt niską i zbyt wysoką temperaturą nawiewu

Należy umożliwić dla każdego układu nastawę najniższej i najwyższej dopuszczalnej temperatury nawiewu.

Dolna graniczna temperatura dla wszystkich central wynosi $t_N=+15^{\circ}\text{C}$, górna graniczna temperatura wymagana jest dla central realizujących ogrzewanie pomieszczeń i wynosi $t_N=+30^{\circ}\text{C}$

W przypadku osiągnięcia przez centralę granicznej temperatury nawiewu, mimo dalszego zapotrzebowania na ciepło lub chłód, nie zostanie ona zwiększona lub zmniejszona.

Kontrola pracy pomp obiegowych

Należy kontrolować pracę wszystkich pomp obiegowych przy centralach.

5. Warunki i wytyczne BHP.

Do ochrony urządzeń oraz ludzi pracujących w pobliżu urządzeń obsługiwanych przez system AKPiA zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie obwodów znajdujących się pod napięciem sieciowym zgodnie z normą PN-IEC 60364. Ochrona jest realizowana przy pomocy wyłączników nadmiarowo – prądowych o czasie wyłączenia do 0,4 [s] dla urządzeń ruchomych i 5[s] dla stacjonarnych. Dla urządzeń w pomieszczeniu węzła ciepłego przewidziano dodatkową ochronę przeciwporażeniową poprzez zamontowanie wyłączników różnicowo-prądowych. Po uruchomieniu układu należy wykonać prace kontrolno-pomiarowe sprawdzające skuteczność zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej. Zasilanie rozdzielnic wykonano w układzie trójfazowym TN-S. Drzwi rozdzielnic AKPiA winny być połączone z obudową oraz potencjałem PE przewodem w izolacji żółtozielonej o przekroju minimalnym $2,5 \text{ mm}^2$ zakończonym końcówkami oczkowymi połączonymi z odpowiednio przygotowanymi fabrycznie bolcami drzwi i obudowy rozdzielnic. Na drzwiach rozdzielnic należy w widocznym miejscu umiejscowić oznaczenie (np. w postaci nalepki) „Uwaga ! Urządzenie elektryczne.” Pola w rozdzielnicach znajdujące się pod obcym napięciem sterowniczym sieciowym należy wydzielić i usytuować w odległości co najmniej 10 mm od zacisków pozostających pod napięciem sterowniczym SELV 24 VAC. Następnie oznaczyć tabliczką lub nalepką w postaci : „Uwaga! Pole znajduje się pod obcym sieciowym napięciem sterowniczym również po zdjęciu napięcia zasilającego rozdzielnicę”.

W pomieszczeniu węzła ciepłego należy wykonać połączenia wyrównawcze wymagane przepisami. Po wykonaniu połączeń wykonać pomiary potwierdzające ciągłość połączeń ze wskazaniem rezystancji.

6. Rozdzielnice zasilająco-sterownicze.

Do obsługi i sterowania instalacji wentylacji zaprojektowano rozdzielnice (szafy) :

- SAW-A1 – NW1+WD1+WD8+WD9+WD10+WD11
- SAW-A2 – NW2+WD4+WD5+WD6+WD7
- SAW-A3 – NW3+N4+N5+N10+WD2+WD3+W11
- SAW-A4 – NW6+N7+N8+N9+WD8.1+W11

Do obsługi i sterowania węzła cieplnego zaprojektowano rozdzielnicę RWC

Do sygnalizacji zbiorczej powyższych instalacji zaprojektowano panel operatorski SAW-PO zlokalizowany w recepcji

Wszystkie układy AKPiA wentylacji zasilane są napięciem bezpiecznym SELV 24 VAC pochodzącym z transformatora bezpieczeństwa. W węźle cieplnym aparatura automatyki zasilana jest napięciem 230VAC (z wyjątkiem czujników), dlatego zastosowano w RWC dodatkową ochronę przeciwporażeniową w postaci wyłączników różnicowo-prądowych. Rozdzielnice SAW-A1...4 należy wykonać w formie stojącej metalowej obudowy typu monoblok w kolorze szarym RAL 7032 o stopniu IP54 o wymiarach podanych w projekcie rozdzielnic. Rozdzielnice SAW-PO, RWC należy wykonać w formie wiszącej metalowej obudowy w kolorze szarym RAL 7032 o stopniu IP54 o wymiarach podanych w projekcie rozdzielnic. W związku z zamontowaniem w SAW-A1...4 regulatorów obrotów prędkości dla rozdzielnic zaprojektowano wentylację załączaną od termostatu (35⁰C). Wentylator nawiewny i kratkę wylotową wyposażyć w filtr.

Przewody zasilające oraz przewód PE prowadzone w korytach grzebieniowych rozdzielnic powinny mieć przekrój 1,5 – 6,0 mm², pozostałe przewody sterownicze prowadzone wewnątrz rozdzielnic winny mieć przekrój od 0,75 - 1,5 mm². Kolorystykę złązek kablowych typu ZUG i przewodów użytych w rozdzielnicy sterowniczej należy przyjąć zgodnie z poniższym opisem :

- przewody fazowe o napięciu 230V w kolorze żółtym
- przewody potencjału N w kolorze niebieskim

- przewód ochronny PE w kolorze żółtozielonym
- przewody sterownicze potencjałów G, w kolorze czerwonym
- przewody sterownicze potencjałów G0 w kolorze białym
- listwy zaciskowe typu ZUG, ZUO w kolorystyce przewodów podłączanych do nich z wyjątkiem przewodów fazowych zasilających oraz przewodów sterowniczych z potencjałem obcym sieciowym dla których przewidziano kolor szary

Rozdzielnice SAW-A1...4 montować na cokole (100mm) tak, aby zapewnić stabilność i pion. Lokalizacja szaf w wentylatorowniach w piwnicy i na dachu.

Schematy montażowe zawierają zestawienie aparatury, opis sztyldów, układ elewacji płyty montażowej-zabudowę aparatów oraz elewację drzwi szafy. Wejście przewodów założono z góry szafy poprzez dławiki. Niewykorzystane dławice kablowe o IP54 montowane z góry winny być uszczelnione. Rozmieszczenie dławików zgodnie z trasami kablowymi i rozmieszczeniem odpowiednich listw. W rozdzielnicach należy przewidzieć kieszeń na dokumentację. Na elewacji rozdzielnic znajdują się zestawy lampek sygnalizacyjnych i przycisków do załączenia i testu lampek.

Zabezpieczenia urządzeń zasilanych przez rozdzielnice dobierano wg następującego klucza:

- a. Zabezpieczenia transformatora podzielono selektywnie na obwody DDC oraz układy sterownicze przekaźnikowo-stycznikowe celem zapewnienia funkcjonalności.
- b. Układy DDC, a szczególnie sterownik zabezpieczono wyłącznikami topikami bezzwłocznymi zgodnie ze znamionowym poborem mocy.
- c. Wszystkie układy silników zasilanych napięciem sieciowym należą do grupy I i w związku z tym zabezpieczono je zgodnie z normą od skutków:
 - Zaniku napięcia zasilającego.
 - Zwarć napięcia zasilającego.
 - Przeciążenia termicznego.

Zgodnie z danymi katalogowymi przyjęto prądy znamionowe i rozruchowe silników napędów wentylatorowych i pompowych. Wszystkie napędy silnikowe zabezpieczono od skutków zaniku napięcia zasilającego poprzez zastosowanie w układach sterowania odcięcia w przypadku aktywacji alarmu przez czujnik kolejności i zaniku faz. Część z zastosowanych napędów wentylatorowych (napędy jednofazowe) oraz wszystkie napędy pompowe jednofazowe posiadają wbudowaną ochronę termiczną w postaci styku termokontaktu odcinającego zasilanie. Pozostałe napędy wentylatorowe i pompowe zabezpieczono przed skutkami przeciążenia poprzez użycie wbudowanych zabezpieczeń termistorowych lub styków termokontaktów. Wszystkie napędy silnikowe zabezpieczono przed skutkami zwarcia napięcia zasilającego dobierając wyłączniki instalacyjne o prądzie $I_b \geq I_r$; gdzie I_b oznacza prąd bezpiecznika, a I_r oznacza prąd rozruchowy silnika. W przypadku braku danych o natężeniu prądu rozruchowego przyjęto rozruch ciężki napędu wyznaczając go ze wzoru :

$$I_r = 6 \cdot I_n / \alpha, \alpha = 2,$$

gdzie: I_n oznacza prąd znamionowy silnika

$6 \cdot I_n$ oznacza typowy prąd rozruchu silnika klatkowego

α oznacza współczynnik rozruchu, tutaj przyjęty dla rozruchu ciężkiego

Prąd I_b bezpiecznika ograniczono z góry najbliższą wartością znamionową typoszeregu bezpieczników zgodnie z normą przykładowego zakresu producenta [1;2;4;6;10;13;16;20;25] [A].

W układach sterowania zrealizowano sprzętowo :

- Odcięcie sterowania falownikowych napędów wentylatorowych 3-fazowych po aktywacji alarmu czujnika kolejności i zaniku faz.
- Odcięcie zasilania napędów wentylatorowych po aktywacji alarmu pożarowego
- Odcięcie sterowania napędów wentylatorowych central wentylacyjnych po aktywacji styku alarmowego termostatu przeciwwamrozeniowego nagrzewnicy wodnej.
- Sprzężenie sterowania siłowników nagrzewnic z termostatem przeciwwamrozeniowym nagrzewnicy wodnej.

- Wymuszenie załączenia pompy obiegowej po aktywacji styku alarmowego termostatu przeciwwamrozeniowego nagrzewnicy wodnej.

UWAGA! Ze względu na możliwość zastosowania zamienników wentylatorów i pomp, przed prefabrykacją rozdzielnicy ustalić listę typów wentylatorów oraz pomp zamontowanych na obiekcie i w razie potrzeby skorygować w projekcie sposób zasilania (3/1-fazowe), zabezpieczenia i sterowania tych napędów.

7. Wytyczne montażowe urządzeń automatyki

1. Montaż siłowników obrotowych przepustnic czerpni, wyrzutni, recyrkulacji.

Przed przystąpieniem do montażu siłownika sprawdzić kierunek obrotów żaluzji, sprawdzić położenia krańcowe oraz płynność ruchu łopat. Jeżeli żaluzja wykazuje zacięcia lub duże luzy a w położeniu zamkniętym nie jest szczelna przerwać montaż i skonsultować się z nadzorującym. Położenie zamknięte odpowiadające kątowi otwarcia 0^0 to takie przy którym łopaty żaluzji znajdują się w pozycji pionowej dolegając ściśle uszczelkami o ile takie istnieją i tworzą „jednowarstwową płaszczyznę”. Standardowo kierunek otwierania żaluzji zawsze przyjmować jako zgodny z ruchem wskazówek zegara. Przy pełnym otwarciu łopaty żaluzji winny znajdować się w pozycji poziomej. Jeżeli tak się nie dzieje należy sprawdzić czy prawidłowo wyznaczono położenie zamknięte żaluzji. Zasadniczo położenie siłownika względem żaluzji nie jest istotne należy jednak starać się montować siłownik w pozycji pionowej „przewodami do dołu”. Montaż siłownika przeprowadzać w następującej kolejności :

a) Zamontować wstępnie siłownik

Założyć adapter wraz z siłownikiem i dopasować wspornik mocujący tak aby siłownik wykonywał z żaluzją pełne ćwierć obrotu bez luzów i zacięć i nie wysuwał się ze wspornika. Przy wyborze miejsca montażu pamiętać o tym aby puszką podłączeniową wraz z kablami znajdowała się poza obszarem pracy łopat żaluzji.

b) Ustalić wstępny naciąg

Ustawić żaluzje w pozycji zamknięte. Ustawić adapter siłownika tak aby posiadał jeszcze około 5^0 kąt obrotu używając naciągu wstępnego przy pomocy korbki siłownika. W tej pozycji dokręcić adapter do osi napędowej łopat żaluzji.

c) *Skontrolować działanie siłownika*

Sprawdzić jeszcze raz korbką siłownika pełny zakres obrotowy. Jeżeli siłownik posiada przełącznik kierunku obrotów sprawdzić jego ustawienie i ustawić właściwe.

d) *Wyjątki*

W przypadku siłowników żaluzji recyrkulacyjnej przed montażem adaptera określić z nadzorującym czy położenie zamknięte żaluzji ma odpowiadać innemu położeniu adaptera siłownika niż 0^0 .

2. *Montaż siłowników liniowych zaworów regulacyjnych.*

Przed przystąpieniem do montażu siłownika sprawdzić czy będzie znajdował się w pozycji dozwolonej. Niedopuszczalny jest montaż prowadzący do sytuacji w której siłownik znajduje się pod zaworem z uwagi na możliwość wycieku czynnika z zaworu prowadzący do uszkodzenia siłownika. Montaż przeprowadzić precyzyjnie ze szczególnym uwzględnieniem zespołu sworzeń zaworu – adapter siłownika : niedopuszczalne są luzy i brak pełnego przylegania adaptera do sworznia. Po zamontowaniu przy pomocy pokrętła siłownika sprawdzić pełny zakres ruchu sworznia zaworu – w przypadku zacięć skonsultować się z nadzorującym.

3. *Montaż presostatów różnicowych filtrów powietrza.*

Presostaty montować w pozycji „tarczą w pionie” pamiętając o tym, iż montaż „tarcza w poziomie” wpływa na wskazania presostatu o około 11 Pa. Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić poprawność działania presostatu wdmuchując – wydmuchując powietrze do króćców sprawdzając jednocześnie przejście pomiędzy odpowiednimi zestykami styku przełącznego (1-2, 1-3). Wybór miejsca montażu przeprowadzać następująco :

- Niedopuszczalny jest montaż presostatu na dnie komory centrali.

- W przypadku montażu na ścianie komory króćce pomiarowe presostatu muszą być skierowane do dołu, niedopuszczalny jest zatem montaż presostatu z króćcami w poziomie.
- W przypadku filtrów workowych presostat lokalizować przed filtrem (po stronie nadciśnienia) chyba, że uniemożliwia to odległość od żaluzji – wówczas presostat należy montować za filtrem poza obszarem przeznaczonym do rozwinięcia worków filtra.
- Przewód doprowadzający napięcie do styków musi być zawsze skierowany do dołu, co jest równoznaczne z warunkiem uwzględniającym orientację króćców.
- Presostat montować jak najbliżej drzwi rewizyjnych centrali (sufit komory centrali) tak, aby po otwarciu drzwi rewizyjnych mieć możliwość manipulacji bez wchodzenia do komory – tarczą z nastawą od strony drzwi.

Przy wyborze miejsca montażu należy uwzględnić również miejsce montażu giętkich przewodów pomiarowych powietrza (ϕ około 6 mm) :

- Niedopuszczalny jest montaż presostatu z gołymi króćcami – minimalna długość przewodu pomiarowego winna wynosić 10 cm (co zapobiega zaciąganiu wody przy ruchu membrany presostatu).
- Oba przewody pomiarowe mogą być montowane do elementów konstrukcyjnych komory minimum 10 cm poniżej króćców presostatu tak, aby nie stworzyć układu syfonowego.
- Niedopuszczalny jest montaż przewodów pomiarowych pod prąd powietrza (przeciwpądowo), aby temu zapobiec presostat w komplecie dostarczany jest z adapterami montażowymi w postaci tulei z kołnierzem – należy wówczas zamontować adapter przy pomocy aluminiowego kształtownika w kształcie „L” tak, aby znajdowała się w pozycji pionowej, a następnie „zakończyć” go 10 cm przewodu pomiarowego.
- Przy przejściu adapterem przez elementy konstrukcyjne komory zachować kierunek poziomy rurki kończąc ją minimum 10 cm fragmentem przewodu pomiarowego skierowanego łukiem do dołu; aby uniemożliwić swobodny ruch wężyka dopuszcza się trwałe odkształcenie poprzez wysoką temperaturę bądź

przytwierdzanie do elementów konstrukcyjnych komory centrali luźno zaciśniętą opaską kablową z PCV.

- Niedopuszczalny jest montaż przewodów pomiarowych umożliwiające ich załamanie.
- Niedopuszczalny jest montaż przewodów pomiarowych umożliwiające ich swobodny ruch – unieruchamianie przy pomocy luźno zaciśniętych opasek kablowych i podstawek samoprzylepnych wzmacnianych wkrętem lub przewodu peszla.
- W przypadku „konfliktu” z ruchem łopat żaluzji - braku miejsca na montaż przed filtrem skonsultować się z nadzorującym.
- Presostat montować tak, aby zapewnić najkrótszą długość obu przewodów pomiarowych.
- Żaden z przewodów pomiarowych nie może być napięty.
- Przewód pomiarowy doprowadzający powietrze z nadciśnieniem „+”winien doprowadzać powietrze od strony napływu na filtr.

O ile nadzorujący nie podał innej wartości a na obudowie centrali dla sekcji filtra nie ma żadnych danych odnośnie końcowego spadku ciśnienia na filtrze wówczas presostat różnicowy nastawić na wartość 300 [Pa].

4. Montaż termostatu przeciwwzamrozeniowego nagrzewnicy wodnej.

Termostat przeciwwzamrozeniowy z kapilarą po stronie powietrza montować wewnątrz centrali w komorze nagrzewnicy na wsporniku z aluminium w kształcie litery „C” tak aby kapilara nie stykała się bezpośrednio ze ścianą komory. Przed przystąpieniem do montażu należy oszacować prawidłowość doboru termostatu. Należy tego dokonać w następujący sposób :

- dla nagrzewnic o powierzchni do 0,5 m² montować termostaty z kapilarą o długości do 2 m
- dla nagrzewnic o powierzchni powyżej 0,5 m² montować termostaty z kapilarą dłuższą np.6 m

Przy lokalizacji miejsca montażu należy uwzględnić następujące wymagania :

- Niedopuszczalny jest montaż termostatu na dnie komory nagrzewnicy.
- Najlepszym miejscem do montażu jest sufit komory w pobliżu drzwi rewizyjnych.
- Obudowę termostatu montować tak, aby wychodzący zeń fragment kapilary tworzył z kierunkiem przepływu powietrza kąt prosty.
- Minimalna ilość punktów montażowych kapilary powinna wynosić 3.
- Kapilarę termostatu należy rozciągać pomiędzy ścianami komory a nie sufitem i dnem po „stronie” powietrza ogrzanego.
- Termostat należy montować również „po stronie powietrza ogrzanego”.
- Kapilara winna być prowadzona jak najbliżej lamel nagrzewnicy w odległości maksymalnie do 5 cm od nich i napinana na rolkach montażowych umożliwiających dylatację.
- Koniec kapilary montować „na okrętkę” wykorzystując ostatnią rolkę montażową.
- Rolki montażowe montować do środka pola powierzchni nagrzewnicy tak aby wspornik rolki znajdował się w poziomie za wyjątkiem ostatniej rolki ze wspornikiem w pionie, co pozwoli na ewentualną kompensację w przypadku kapilary mocno naciągniętej montowanej w porze letniej.
- Minimalny kąt opasania rolki montażowej winien wynieść 120° .
- Niedopuszczalne jest takie prowadzenie kapilary, które może spowodować jej załamanie na łuku o promieniu mniejszym niż promień rolek montażowych lub może spowodować ześlizgnięcie z rolek montażowych.
- W celu zabezpieczenia przed zsunięciem kapilary należy na odpowiednich każdym fragmentach kapilary pomiędzy termostatem a ostatnią rolką, założyć minimum 1 spinkę z drutu miedzianego o przekroju rzędu $1,0 \text{ mm}^2$. Ilość spinek uzależnić od odległości pomiędzy punktami mocowania kapilary (spinki mogą znajdować się w komplecie z termostatem wykonane ze stali nierdzewnej).
- Przed przystąpieniem do montażu sposób montażu skonsultować z nadzorującym.

5. Montaż czujników temperatury.

Wszystkie czujniki kanałowe temperatury należy montować do ścian lub sufitu komory przy pomocy kształtowników z aluminium o kształcie litery C lub podwójne L mocowanych blachowkrętami umieszczając element pomiarowy w pionie tak, aby nie dotykał ścian kanału. Czujniki powinny być montowane w miejscach charakteryzujących się laminarnym przepływem powietrza. Dla ułatwienia możemy przyjąć, że przepływ laminarny ma miejsce na końcach odcinków kanałów nie zawierających łuków o długości 3-krotnej przekątnej lub średnicy. Czujnik powinien być zamontowany na końcu tego odcinka kanału a jeżeli to niemożliwe –wówczas należy zachować maksimum przybliżenia montując element pomiarowy czujnika z dala od ścian kanału jak najbliżej środka pola przekroju. Dławik kablowy nie może znajdować się po stronie nadciśnienia strumienia powietrza– podejście przewodem winno mieć wyraźnie kształt syfonu.

Strefy montażu czujników są następujące:

a) kanałowe czujniki temperatury zewnętrznej:

Dozwolony obszar montażu w pobliżu żaluzji czerpni – czujnik nie może znaleźć się w strefie łopat żaluzji ani w strefie roboczej filtra workowego.

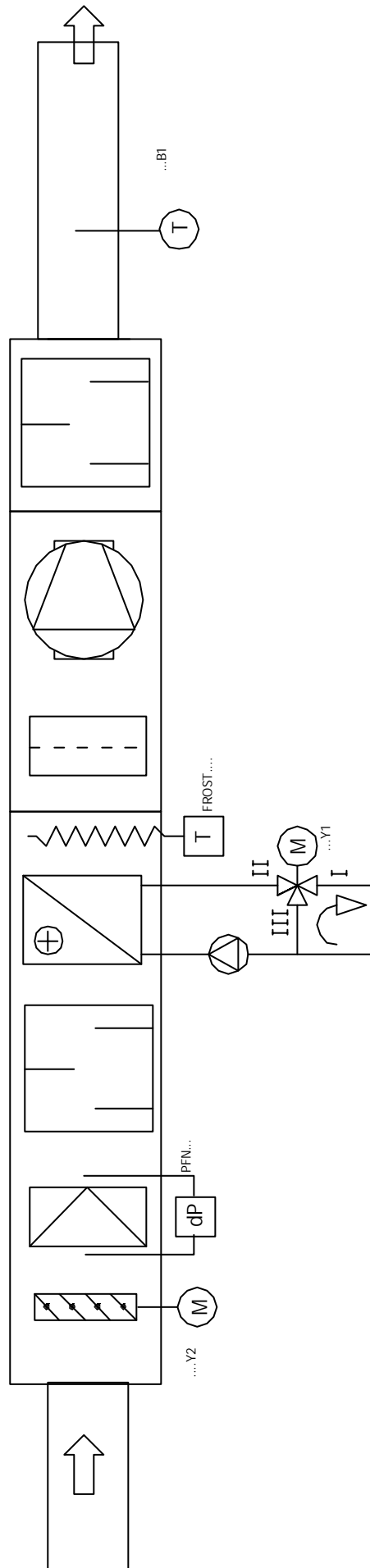
b) kanałowe czujniki temperatury nawiewu:

Dozwolony obszar montażu leży pomiędzy wylotem powietrza z wentylatora nawiewu a pomieszczeniem – czujnik musi uwzględniać wzrost temperatury wywołany schłodzeniem silnika napędzającego wentylator; niedopuszczalny jest montaż czujnika wewnątrz tłumika akustycznego.

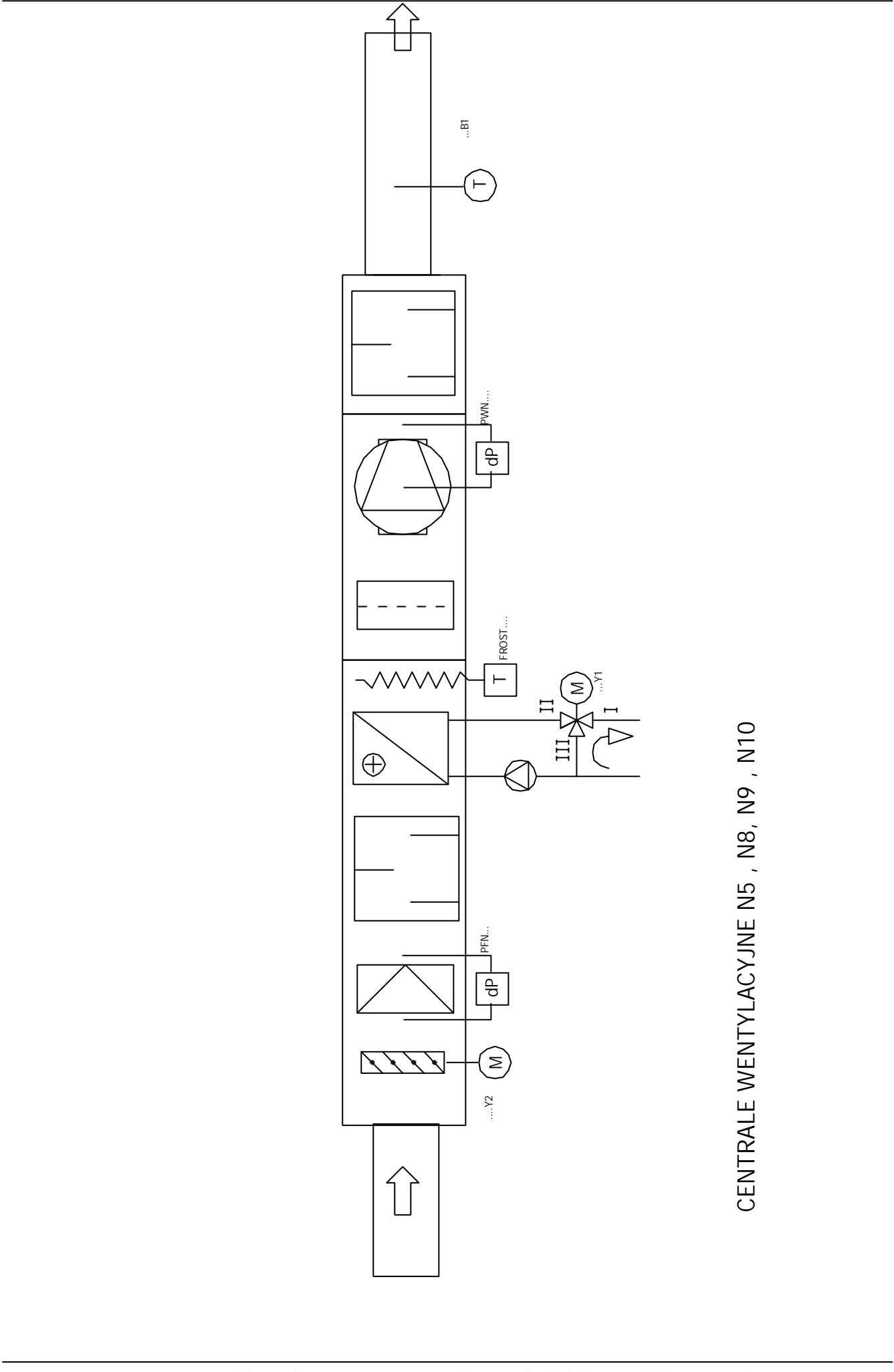
c) kanałowe czujniki temperatury wyciągu:

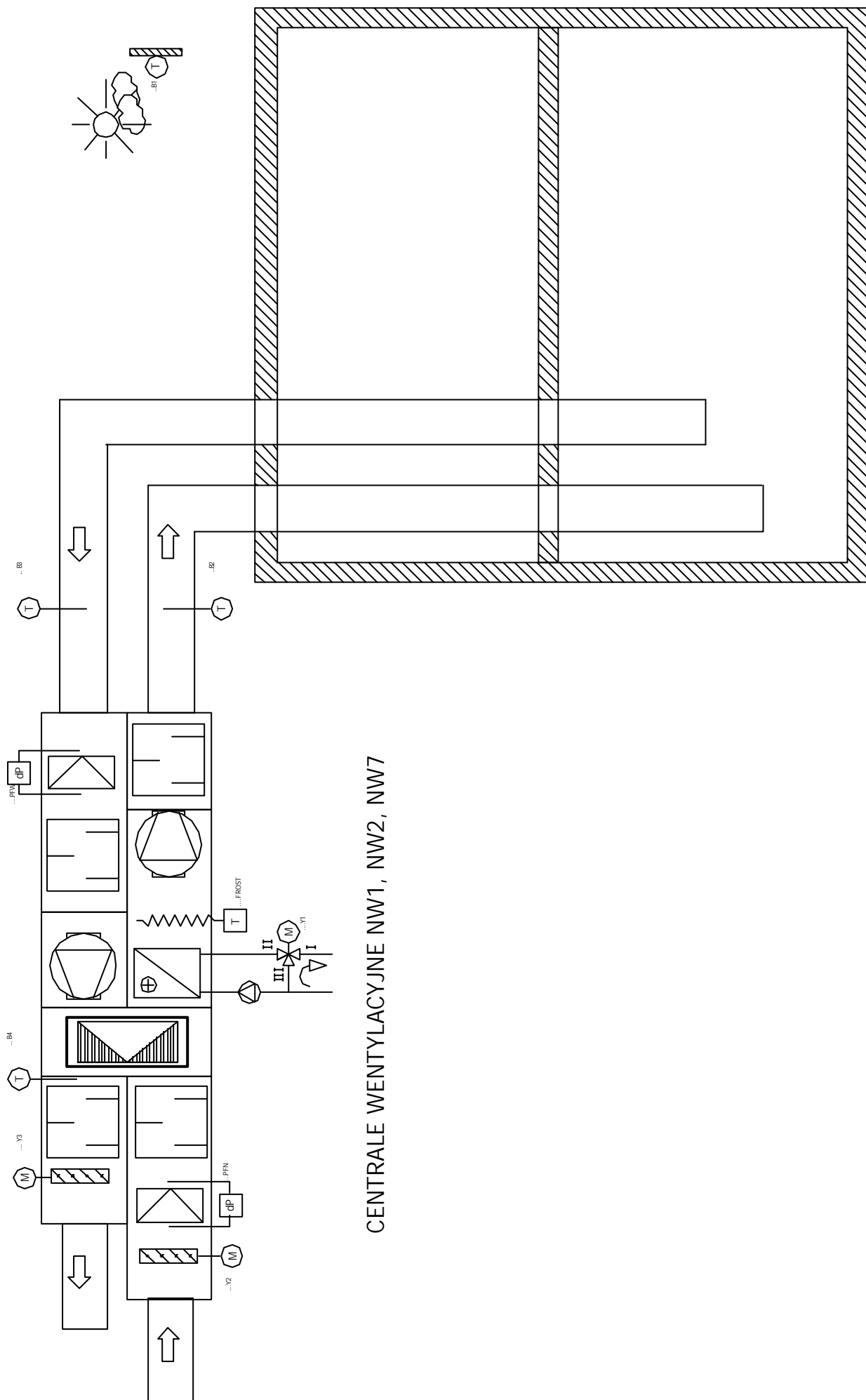
Dozwolony obszar montażu leży pomiędzy kanałem wyciągowym z pomieszczenia, a wymiennikiem lub wentylatorem – w tym wypadku pomiar uwzględniający wzrost temperatury powietrza podgrzanego przez silnik wentylatora wyciągu jest niedopuszczalny; czujnik nie może znaleźć się w strefie łopat żaluzji ani w strefie roboczej filtra workowego.

Schematy montażowe



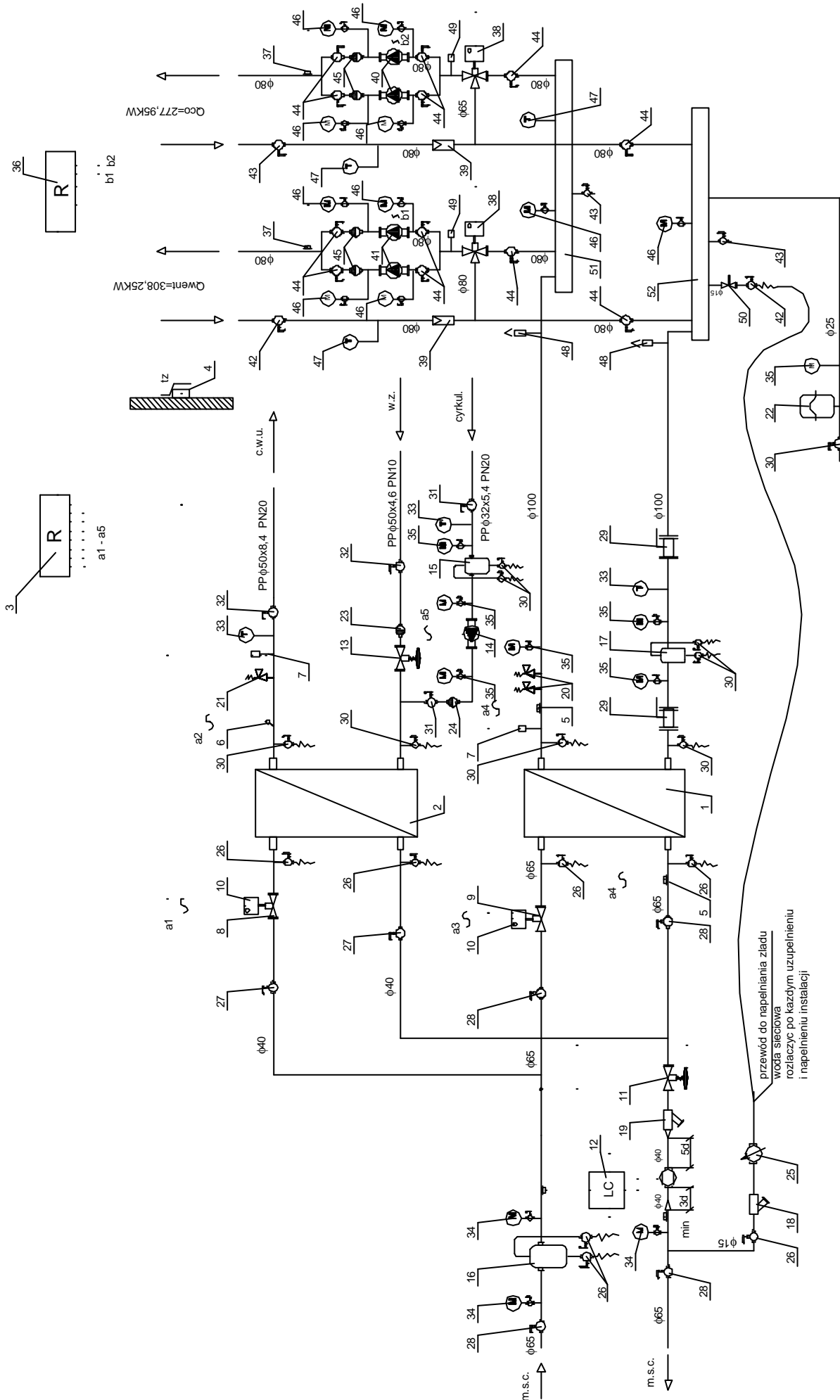
CENTRALA WENTYLACYJNA N4





CENTRALE WENTYLACYJNE NW1, NW2, NW7

Projekt Wykonawczy - Automatyka wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania



8. Trasy kablowe

Przyjęto montaż tras kablowych tylko w maszynowniach central i pomieszczeniu węzła cieplnego. Do układania kabli poza tymi pomieszczeniami (komunikacje między szafami) należy wykorzystać istniejące trasy branży elektrycznej oraz przygotowane szachty pionowe w budynku.

W trasach kablowych należy utrzymać podział na kable silnoprądowe i niskonapięciowe. Główne ciągi tras wykonać z korytek metalowych systemu lekkiego o grubości blachy 0,7mm z wykorzystaniem łączników, kolanek, trójników, redukcji. Wysokość ułożenia tras poziomych w celu uniknięcia kolizji powinna być dokładnie uzgodniona z branżą elektryczną i instalacyjną. Przejścia przez ściany i strop uzgodnić z konstruktorem budowlanym. Ostre krawędzie korytek metalowych, których dotyczą przewody osłonić gumą.

Odejścia od głównych tras wykonać z rurek PCV (ϕ 18-32), bezpośrednio dojścia do siłowników ochronić rurką PCV lub rurą Peszla. Zejścia do kasetek zdalnego załączenia i czujników pomieszczeniowych uzgodnić z branżą budowlaną i inwestorem (przewody w tynku lub natynkowo w rurce PCV z zachowaniem pionu).

Przewody układać w jednym kawałku – nie wskazane jest łączenie. Wprowadzając przewody do rozdzielnic zachować zapas, unikać krzyżowań, węzłów i pętli oraz czytelnie opisać zgodnie z listą tras kablowych zawartą w niniejszym projekcie. Ekrany przewodów wpiąć do zacisków PE specjalnie do tego przewidzianych.

Wszystkie kable zasilające z przetwornicy do silnika powinny być ekranowane. Podłączenie zasilania wszelkich napędów wentylatorowych dokonać tylko poprzez wyłączniki serwisowe.

W węźle cieplnym wykonać połączenia wyrównawcze oraz instalację oświetlenia i zasilania gniazda.

Podstawą do wyznaczenia przekroju żył przewodów zasilających stały się:

- Długotrwała obciążalność cieplna kabli i przewodów uwzględniająca ich konstrukcję oraz warunki układania oraz liczbę żył.

- Zdolność zwarciorowa kabli i przewodów wynikająca z warunku długości żył wpływającego na wartość impedancji pętli zwarciorowej.
- Spadek napięcia w czasie rozruchu napędu silnikowego przyjęty na poziomie 7% oraz spadek napięcia w czasie pracy znamionowej przyjęty na poziomie $\pm 10\%$.
- Częstotliwość rozruchów napędu silnikowego.

Podstawą do wyznaczenia przekroju żył przewodów sterowniczych stały się:

- Długotrwała obciążalność cieplna kabli i przewodów uwzględniająca ich konstrukcję oraz warunki układania oraz liczbę żył.
- Zdolność zwarciorowa kabli i przewodów wynikająca z warunku długości żył wpływającego na wartość impedancji pętli zwarciorowej.
- Minimalny przekrój żył wyznaczono na podstawie wytycznych doboru producenta automatyki.

Dla wszystkich przewodów zasilających przyjęto klasę napięciową izolacji 450/750V.

9. Wytyczne dla innych branż i wykonawcy projektu.

9.1 Branża Ppoż

- należy doprowadzić sygnały pożaru dla wszystkich rozdzielnic wentylacji (sygnał bezpotencjałowy)

9.2 Branża Elektryczna

- należy zapewnić zasilanie 400VAC rozdzielnic SAW-A1 (20kW), SAW-A2 (17kW), SAW-A3 (18kW), SAW-A4 (20kW), RWC (5kW)
- należy zapewnić zasilanie 230VAC SAW-PO (1kW)
- Zasilanie rozdzielnic automatyki powinno posiadać ochronę przeciwprzepięciową kl. C
- Zasiłić pozostałe urządzenia: Agregat Wody Lodowej, Pompy ściekowe, Pompy odwadniające, Separatory benzyn

9.3 Budowlana

- należy zapewnić dostęp do wszystkich urządzeń automatyki (rewizje)
- wykonać wskazane przepusty kablowe w ścianach
- uwzględnić prace wykończeniowe w pomieszczeniach, w których zamontowane będą kasetki sterownicze.

9.4 Instalacyjna - wentylacja

- opisać urządzenia wentylacji zgodnie z projektem wentylacji

9.5 Wykonawca projektu

- sprawdzić zgodność urządzeń w projekcie z urządzeniami zamówionymi bądź zamontowanymi na obiekcie, rozbieżności uzgodnić i wykonać zmiany wg zaleceń projektanta.
- Sprawdzić, czy zamontowane wentylatory z napędem osiowym pracujące w trybie 2-biegowym pozwalają na zmianę biegów napięciowo (jeśli częstotliwościowo-zamontować falowniki)
- Jeśli przed zamianą wentylatory wyciągowe nie posiadały termokontaktu, a po zamianie tak - należy dołożyć dodatkowy przewód do takiego wentylatora
- W przypadku zamiany napędu wentylatora osiowego na pasowy wprowadzić do rozdzielnic kontrolę paska (presostat).

- Kasetki zdalnego załączenia i zadajniki pomieszczeniowe montować w okolicy drzwi wejściowych (w pobliżu wyłącznika oświetlenia)
- Przed zamówieniem automatyki należy zweryfikować aktualne dane instalacji mechanicznych, aby prawidłowo dobrać zawory nagrzewnic i chłodnic oraz moment obrotowy siłowników przepustnic.
- wykonać dokumentację powykonawczą ze zmianami i z dokładną lokalizacją urządzeń na rysunkach
- wykonać pomiary elektryczne niezbędne do odbioru robót.
- wykonać instrukcje obsługi dla użytkownika
- zamontować kasetki zdalnego załączania wentylacji zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem
- zaprogramować regulatory, przekaźniki czasowe, nastawić parametry falowników
- zamontować wyłączniki serwisowe przy napędach wentylatorowych
- Zamontować falowniki na ścianie obok rozdzielnic SAW-A...

Klasyfikacja prac pomiarowych odbiorowych z uwagi na rodzaj instalacji

URZĄDZENIA ENERGOELEKTRONICZNE	
1.1	Pomiar rezystancji izolacji
1.2	Pomiar ciągłości przewodów ochronnych i wyrównawczych
1.3	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
OBWODY SELV	
2.1	Pomiar rezystancji izolacji
2.2	Pomiary napięć

10. Projekty rozdzielnic: SAW-A1, SAW-A2, SAW-A3, SAW-A4, SAW-PO, RWC

11. Rzuty budynku: przyziemie, dach

<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	ROZDZIELNICA ZASILAJACO-STERUJACA SAW-A1				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA centrali wentylacyjnej NW1				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	28	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>	<i>Orchowski</i>	<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>	<i>Zaradny</i>	<i>data:</i>	06.2007

Spis stron

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV1

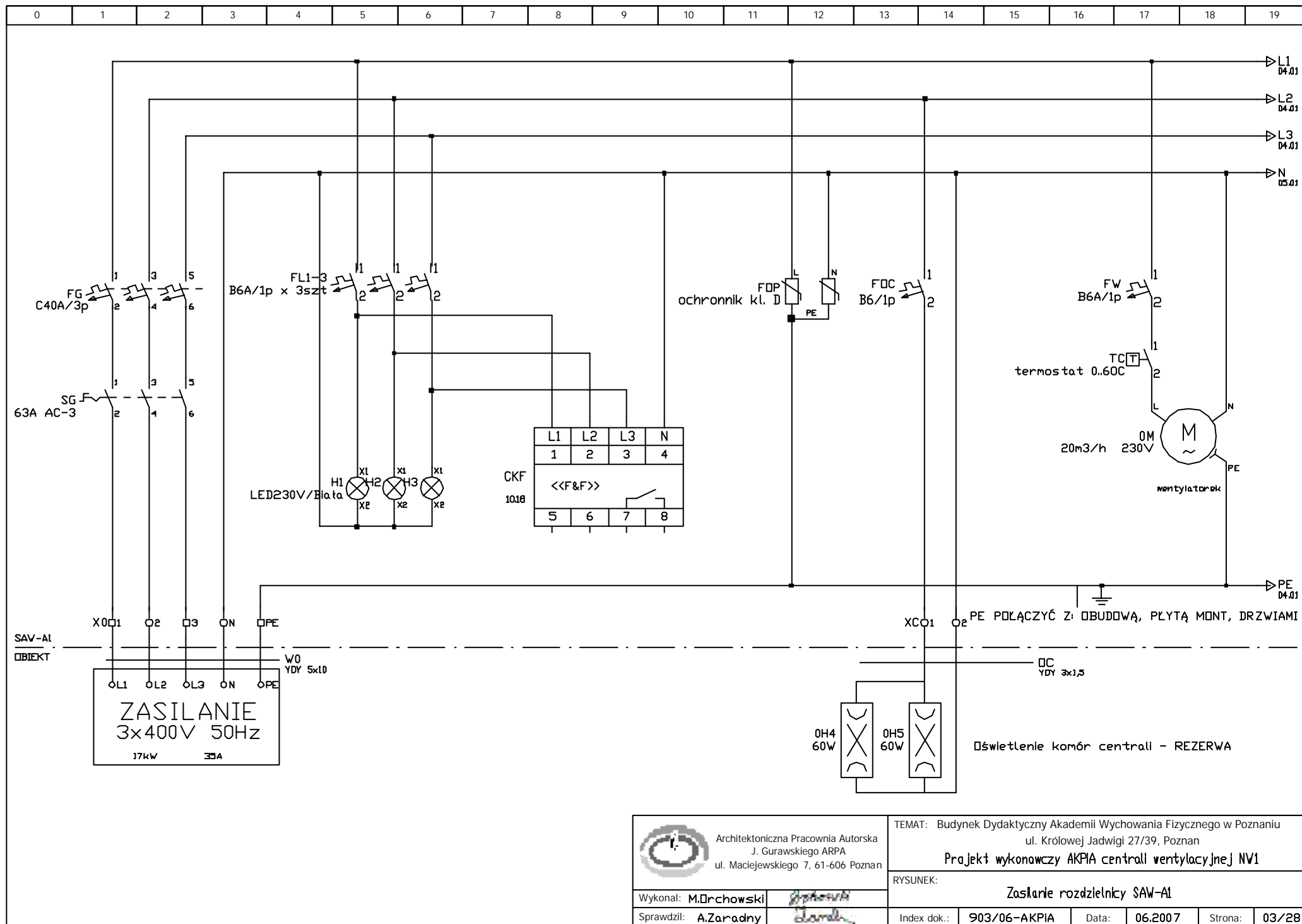
RYSUNEK:

Splis stron

Wykonał: M. Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	02/28
-------------	--------------	-------	---------	---------	-------



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1

RYSunek:

Zasilanie rozdzielnic SAV-AL

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:

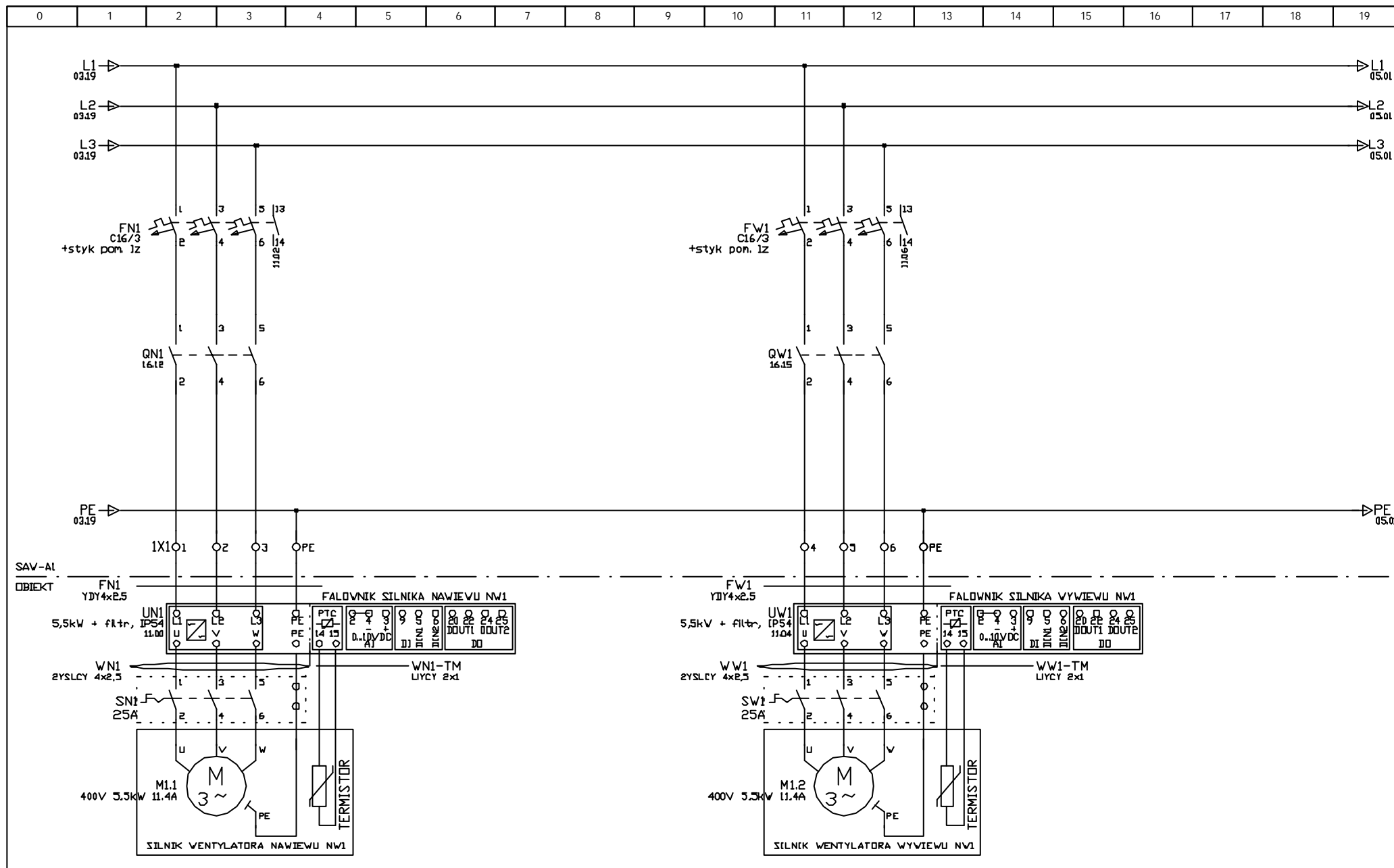
903/06-AKPIA

Data:

06.2007


Strona:

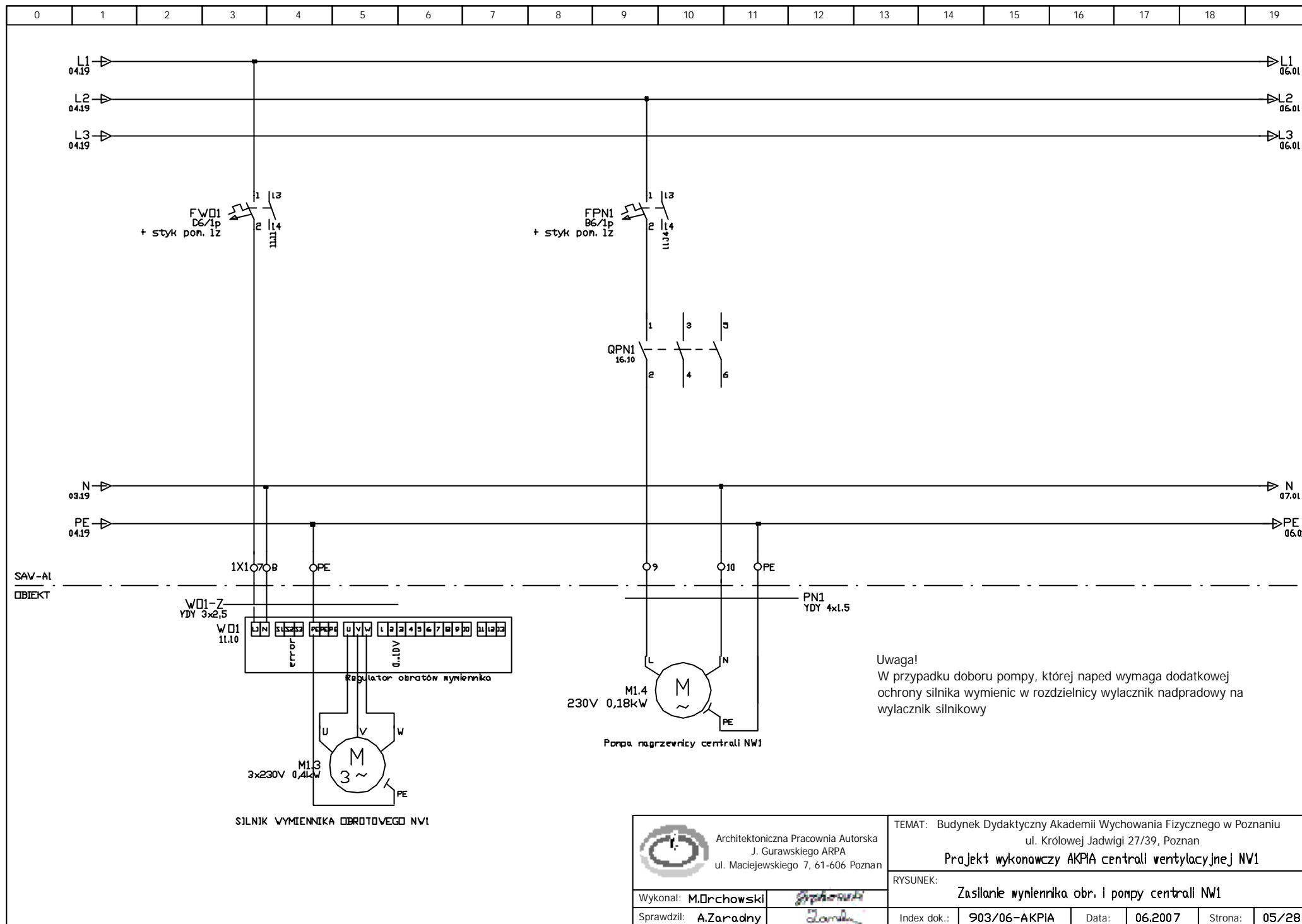
03/28

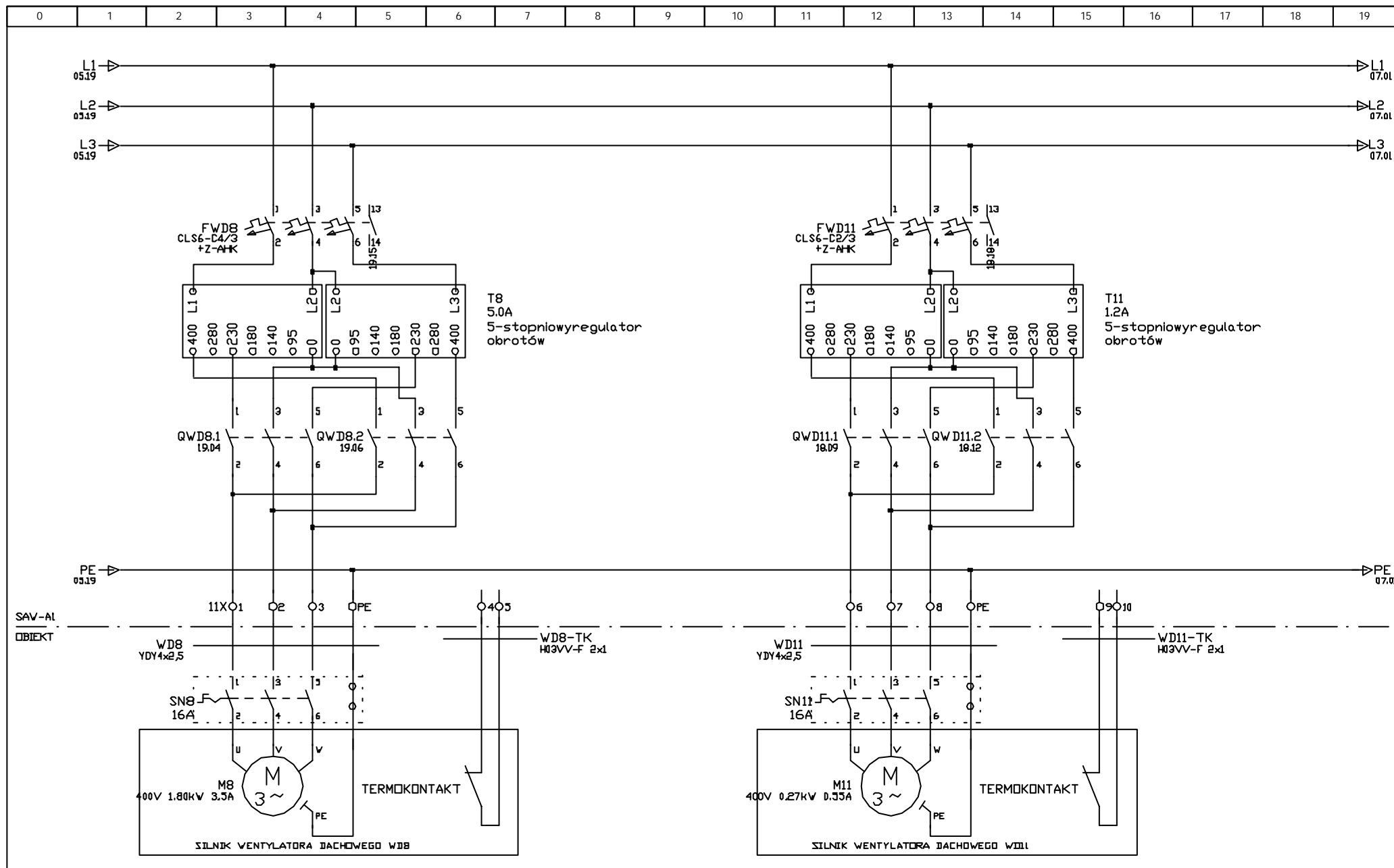




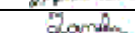
Uwaga!

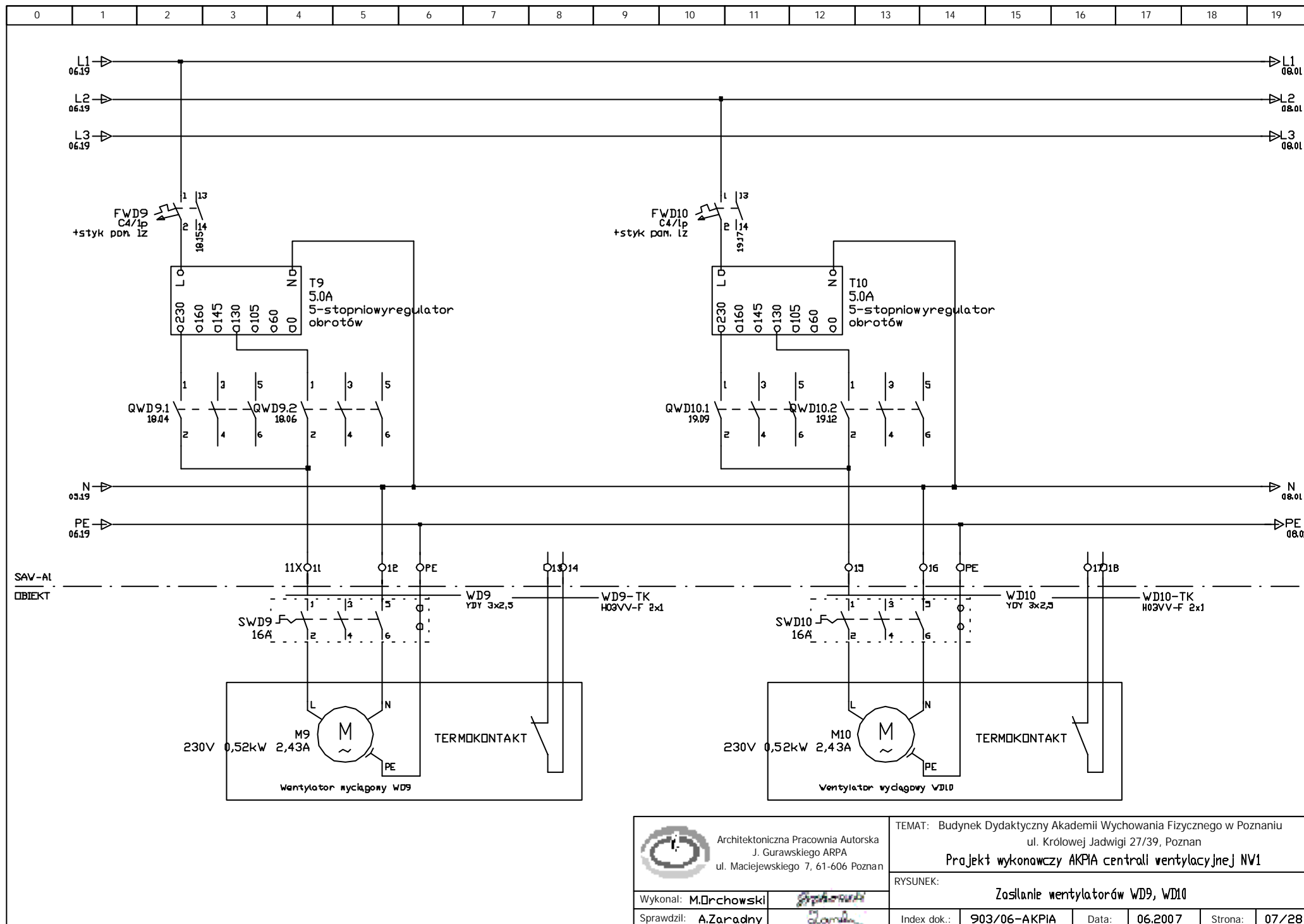
W przypadku montażu falownika bez możliwości podłączenia do niego termistora silnika należy zainstalować oraz zasilić w rozdzielnicę przekaźnik termistorowy i podłączyć termistor silnika (2x1ekw) a styk awarii połączyć szeregowo w alarm odpowiedniego napędu




 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	<p>TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań</p> <p>Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1</p>			
<p>Wykonał: M.Orchowski</p> <p>Sprawdził: A.Zaradny</p>	<p>RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów centrali NW1</p> <p>Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 04/28</p>			

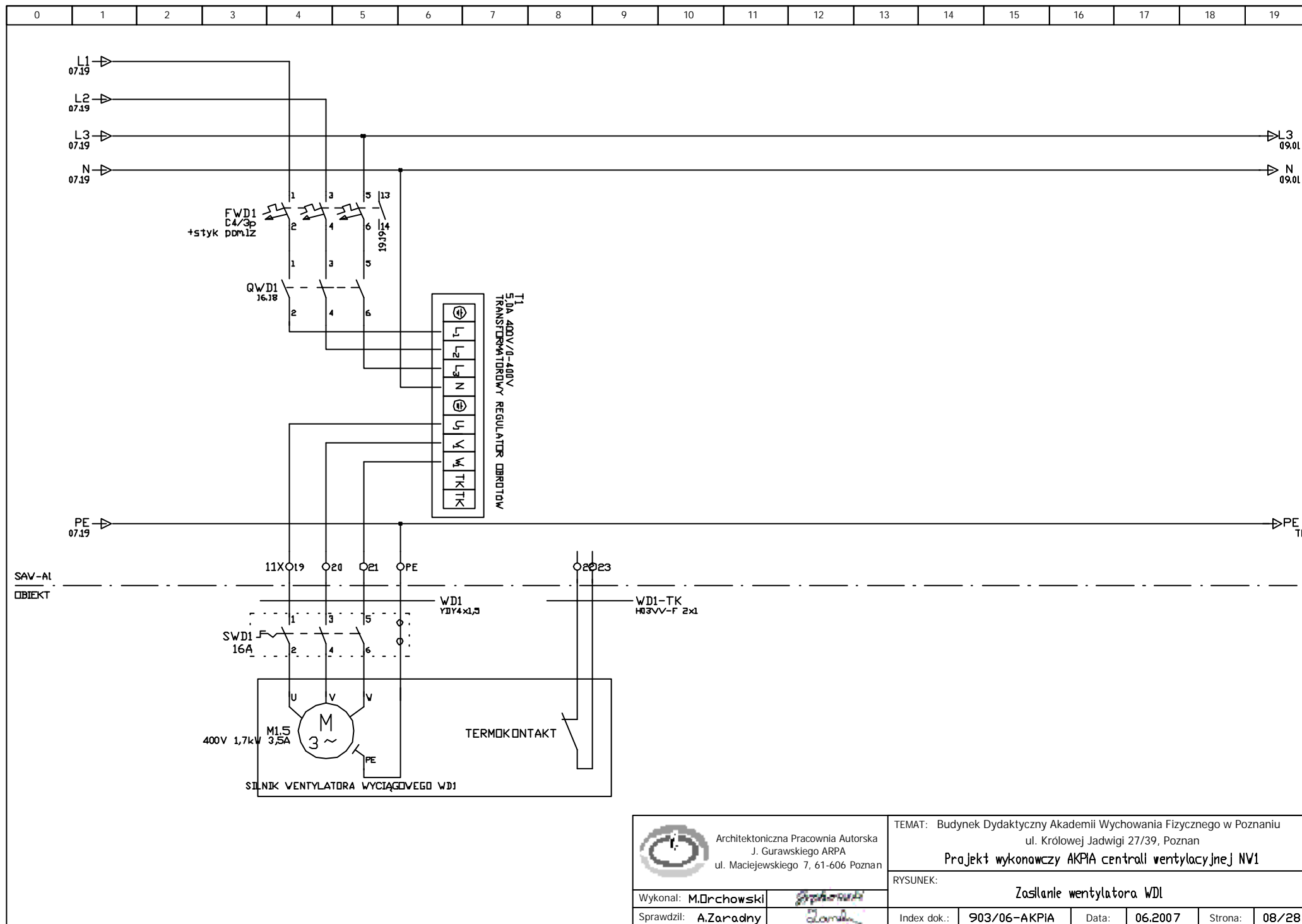







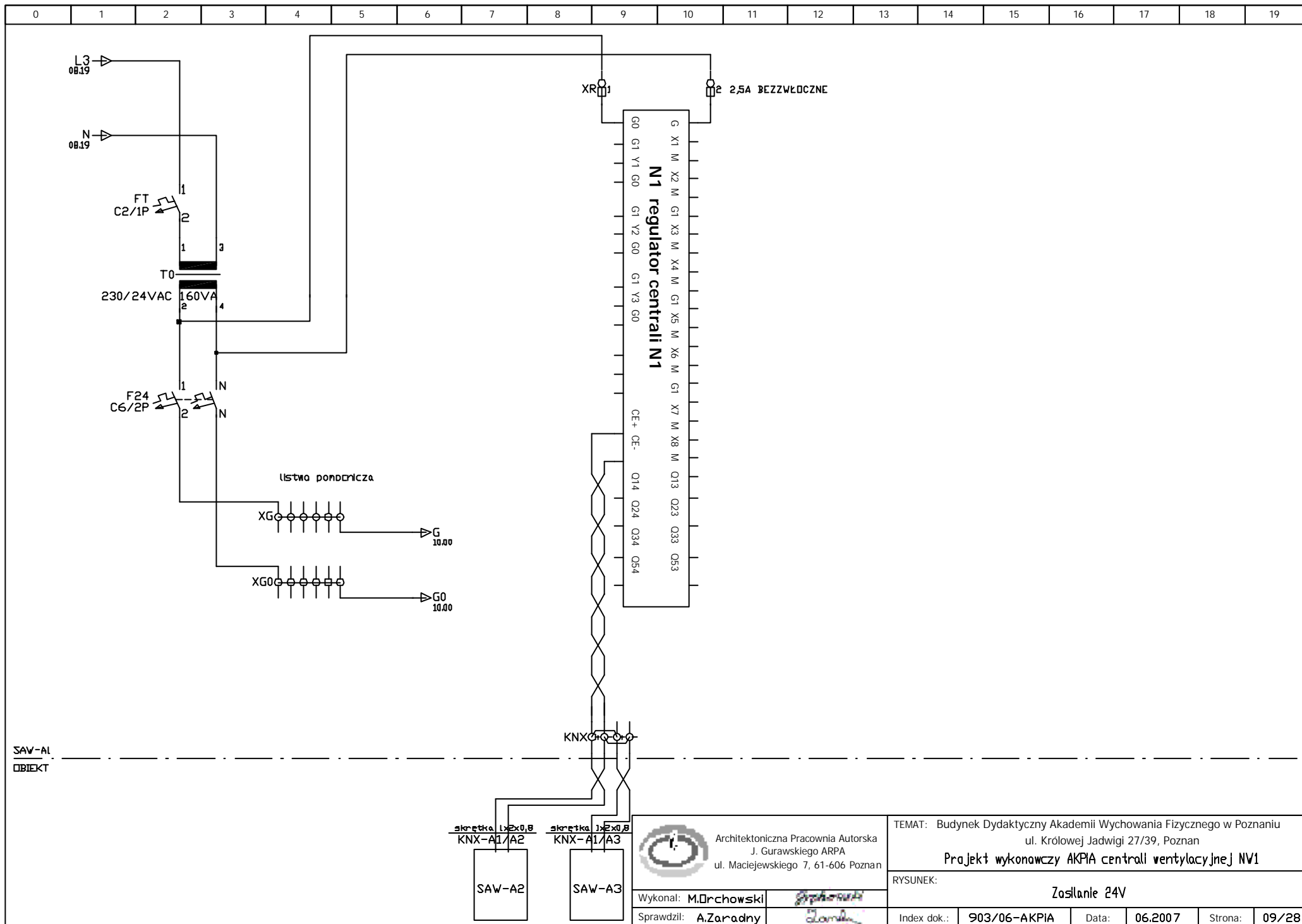
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1			
		RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów WD8, WD11			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	06/28		

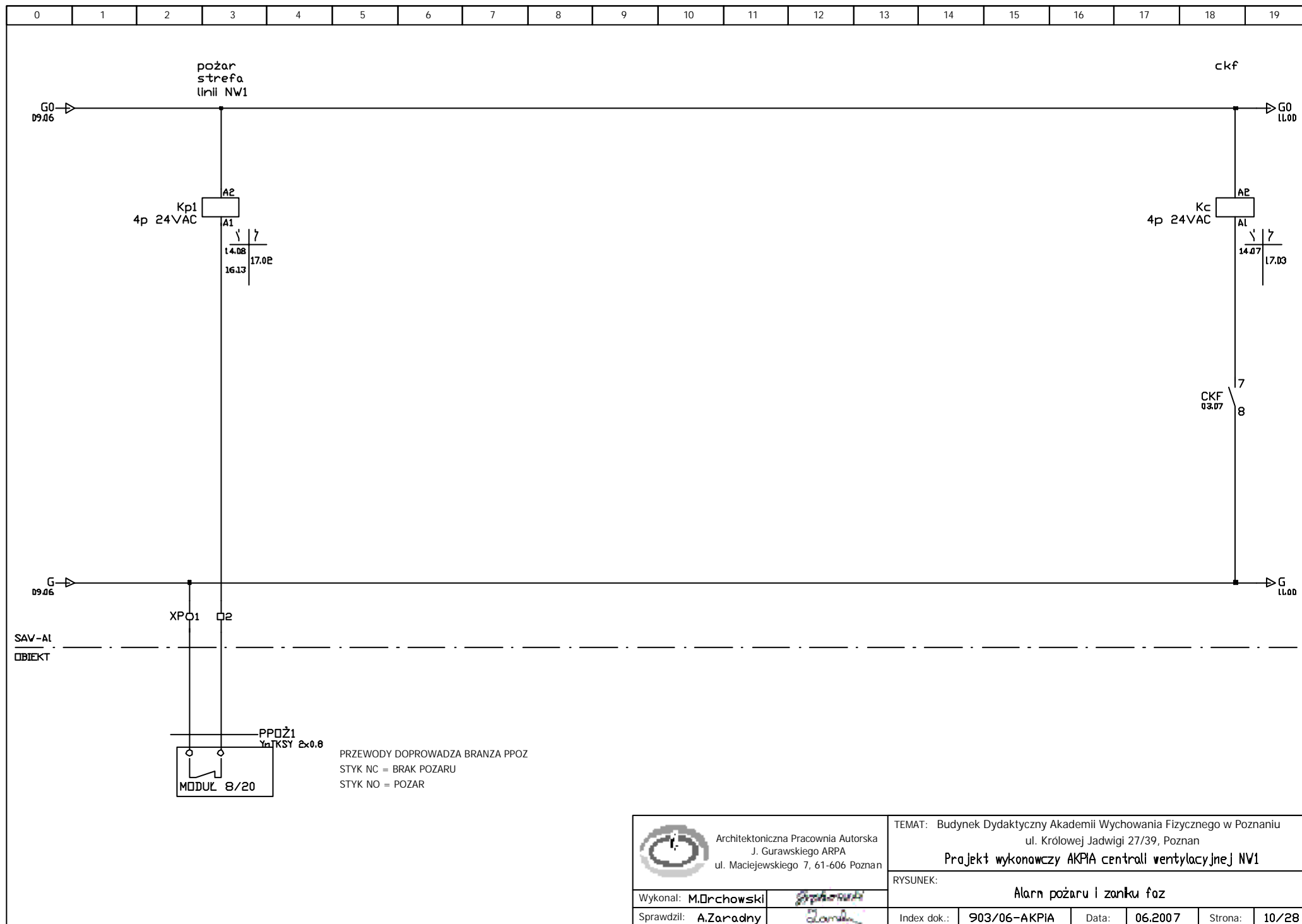


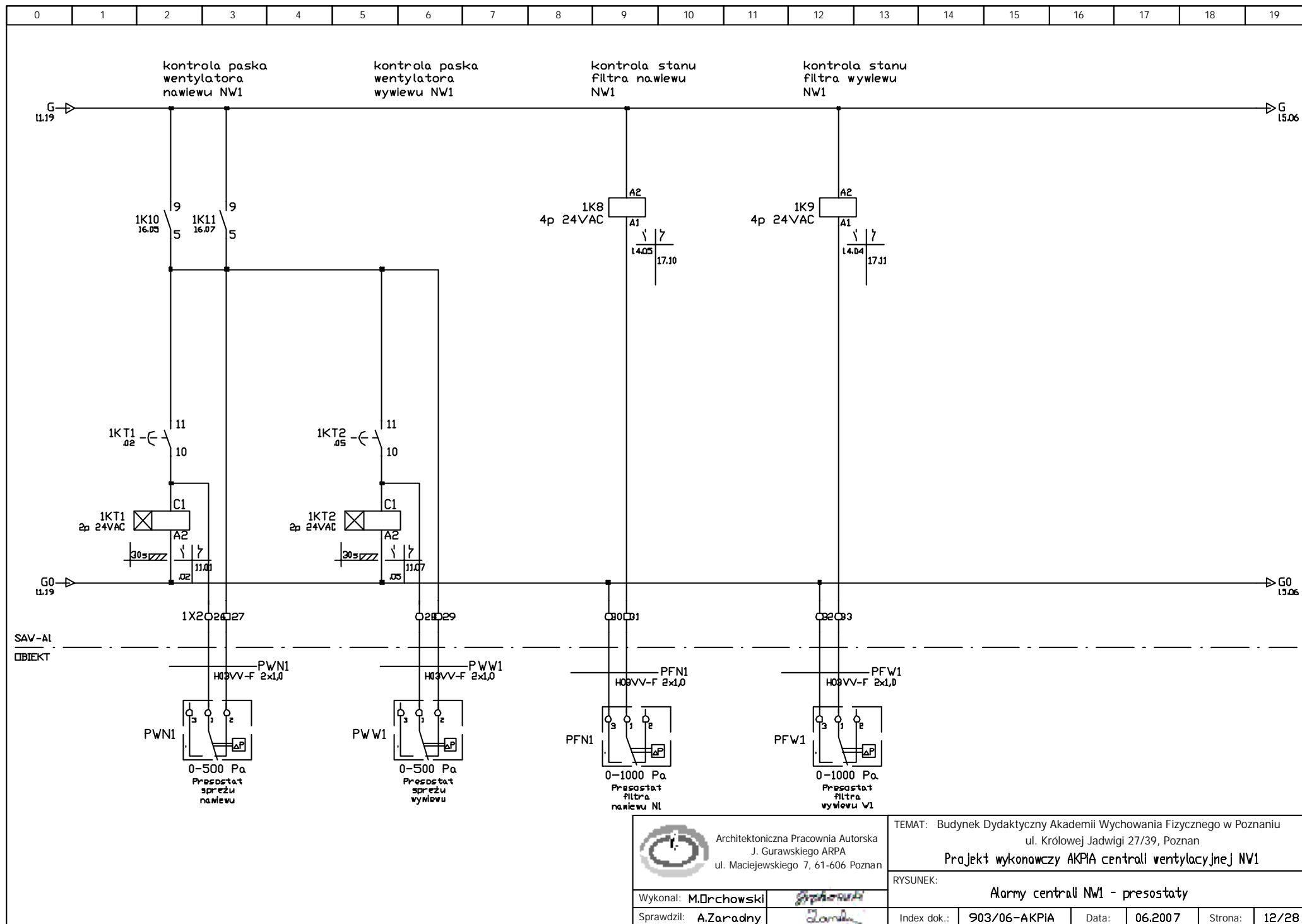
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1			
		RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów WD9, WD10			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	07/28		

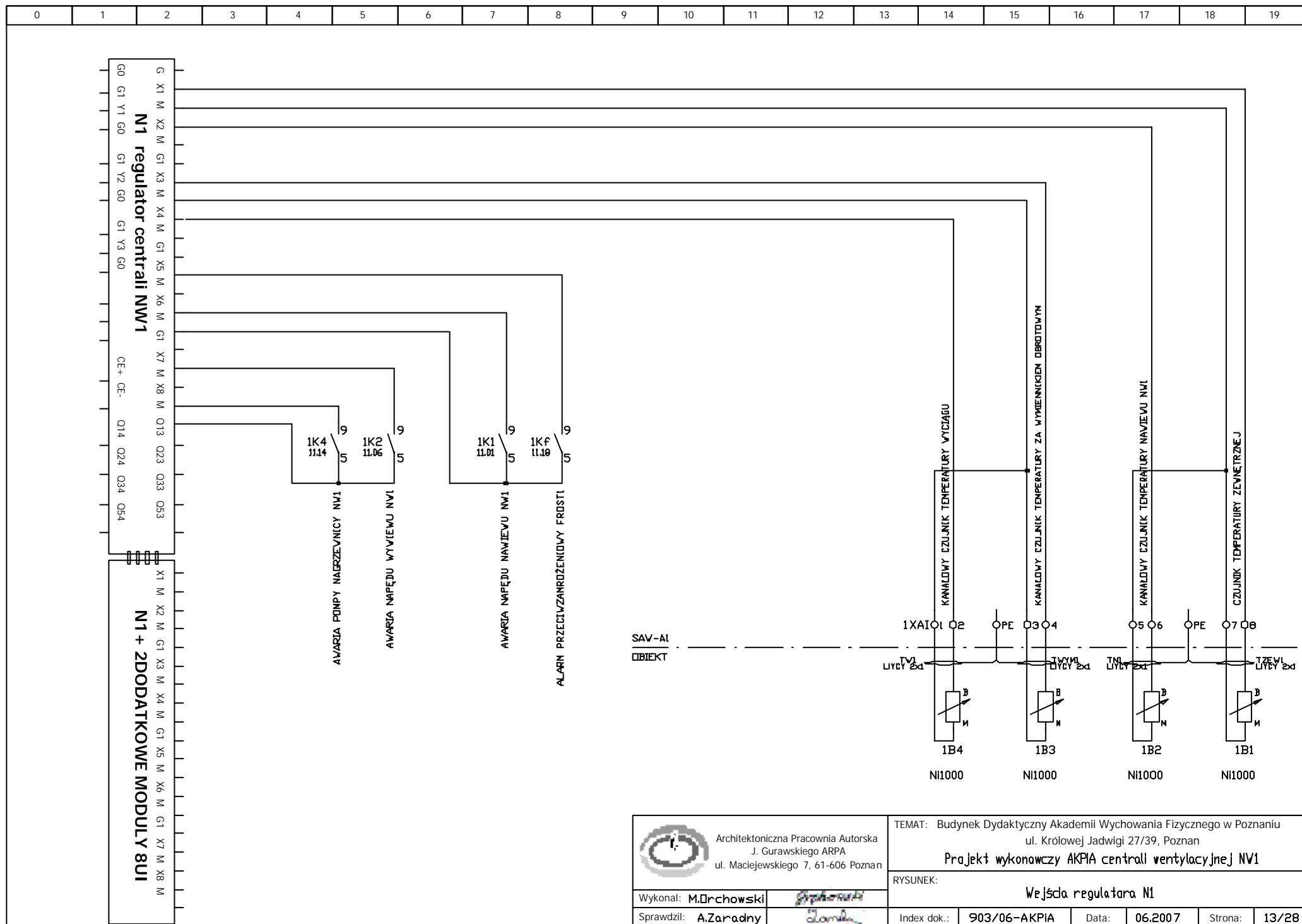


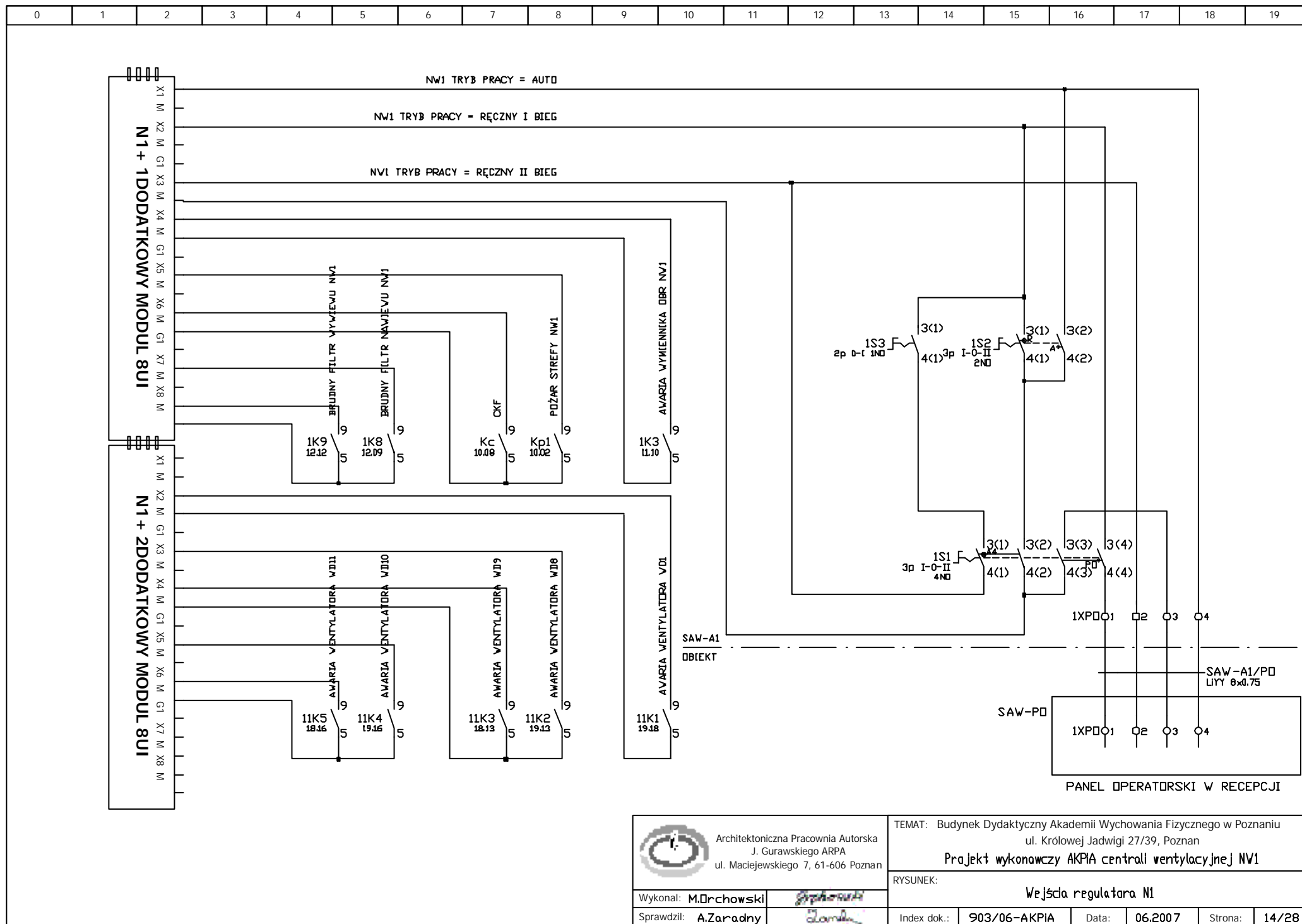
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1			
		RYSUNEK: Zasilanie wentylatora WD1			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	08/28		

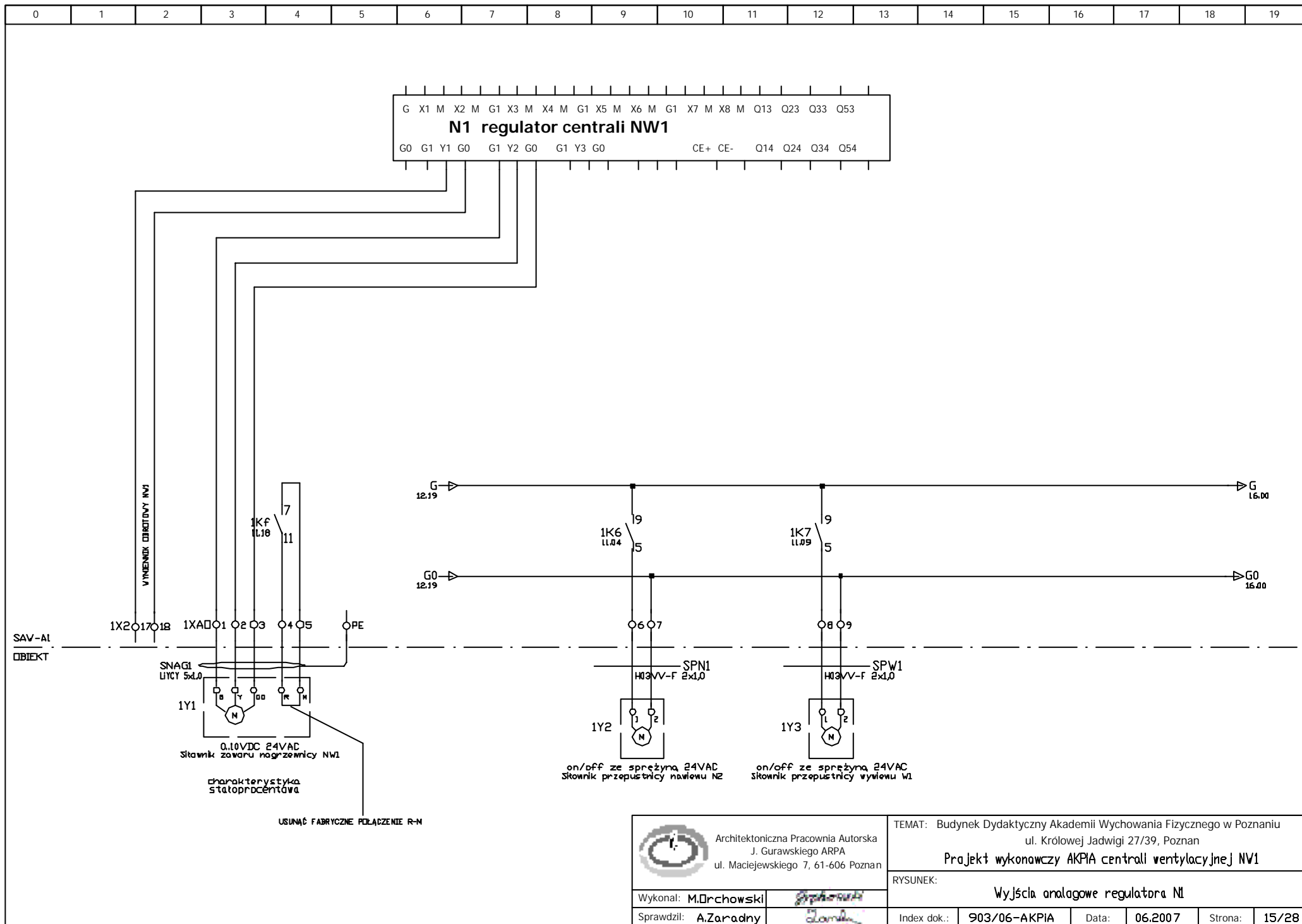


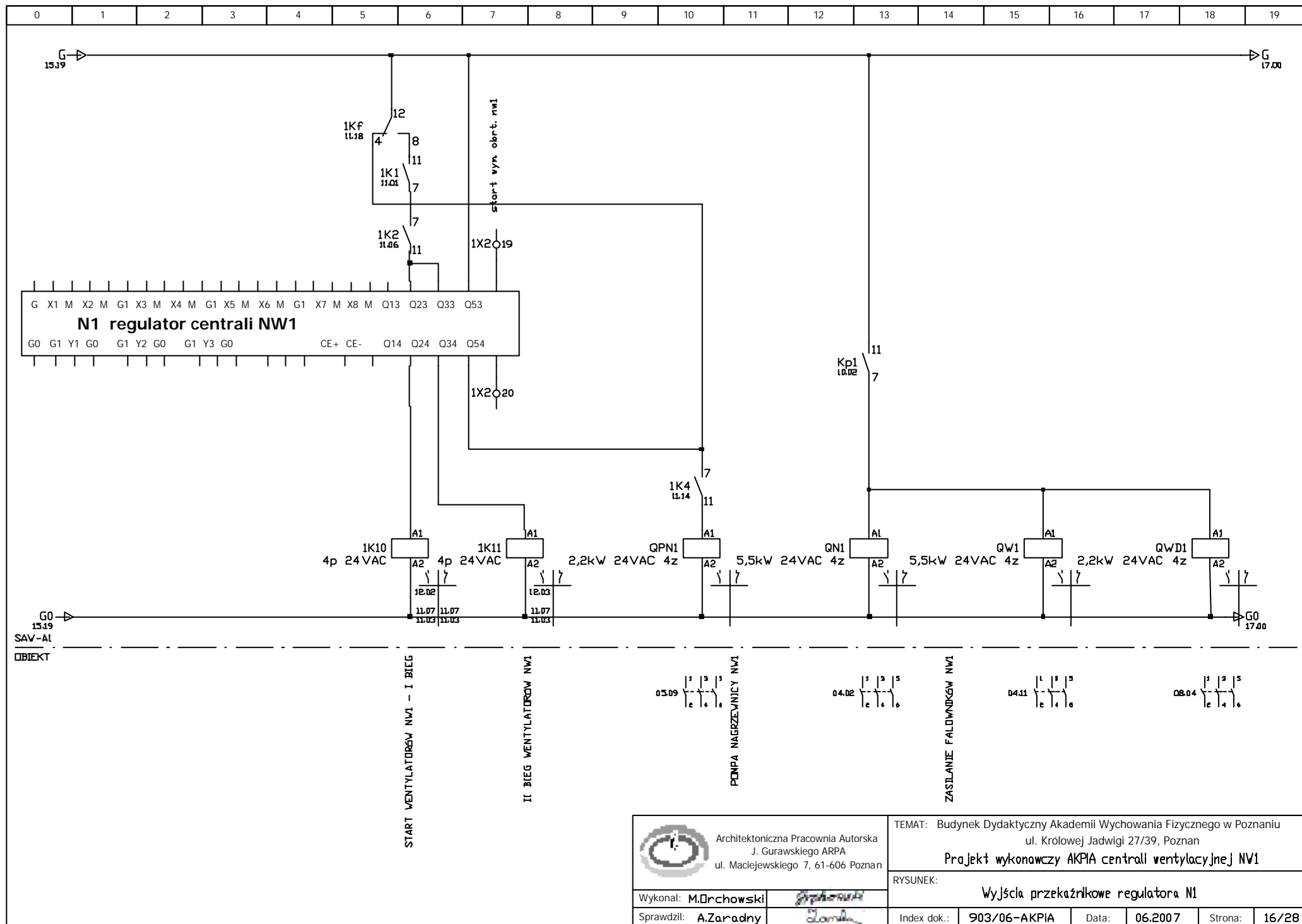






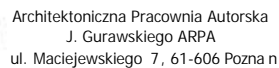






19/28

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19



TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV1

RYSUNEK:

Rozmieszczenie aparatury rozdzielnic

Wykonał: **M. Orchowski**

Sprawdzil: A.Zaradny

Index dok.:

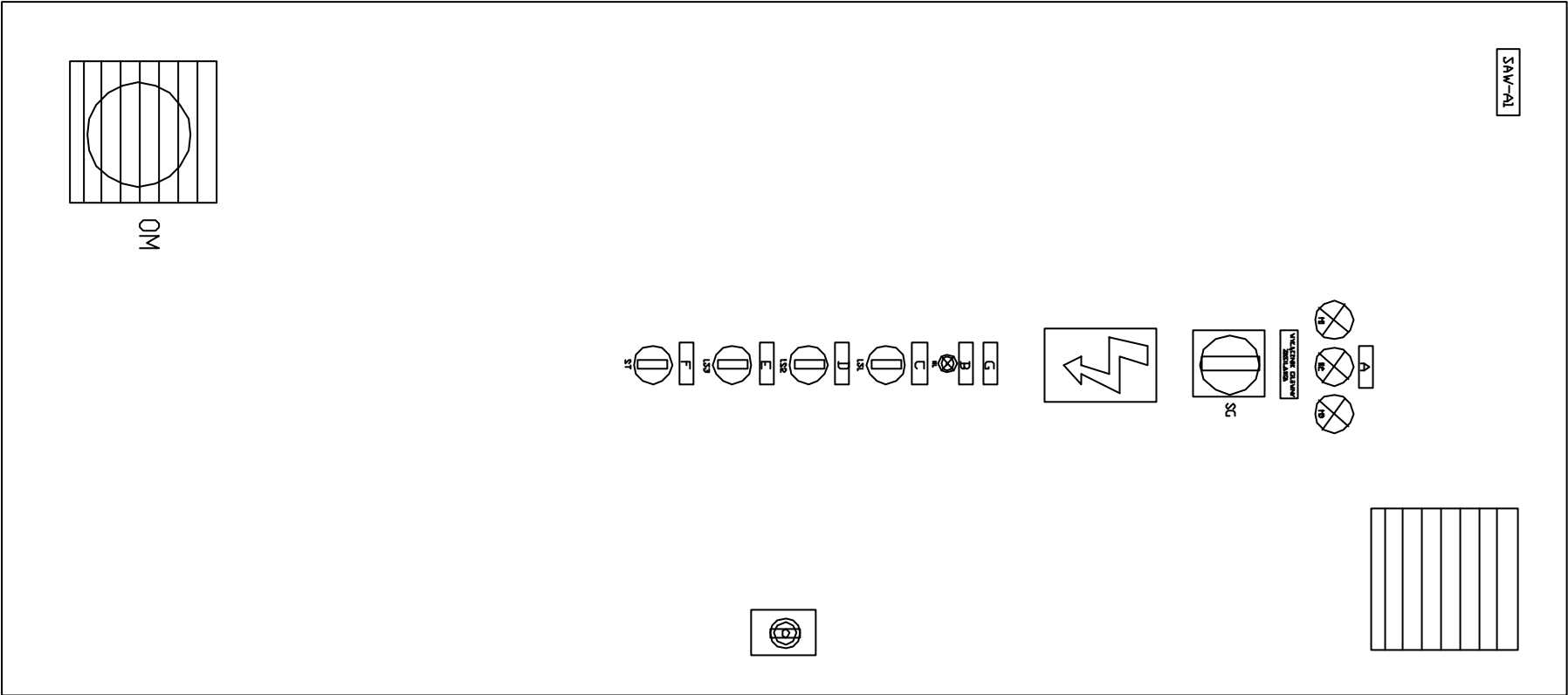
903/06-AKPIA

Data:

06.2007


Strona:

21/28



tekst tabliczek:
A - KONTROLA FAZ
B - PRACA / AWARIA
C - ZALACZENIE LOKALNE / ZDALNE
D - TRYB PRACY AUTO-STOP RECZNY
E - II BIEG W TRYBIE RECZNYM
F - TEST LAMPEK
G - INSTALACJA NW1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
0M	0,11A/230V			Wentylator 230V z filtrem wylotowym															1
CKF	3x230V, styk awarii			Czujnik zaniku i kontroli faz															1
F24	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FG	C40/3P			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C40 - Zabezpieczenie główne															1
FL1,FL2,FL3	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															3
FN1	C16/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C16 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
F0C	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
F0P	kl D 1fazowy (L,N,PE)			Ochronnik przeciwprzepięciowy klasy D 1-fazowy															1
FPN1	B6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FT	C2/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2															1
FW	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FW1	C16/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C16 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FWD1, FWD8	C4/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C4 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															2
FWD9, FWD10	C4/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C4 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															2
FWD11	C2/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C2 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FWD1	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
H1,H2,H3	LED230, BIAŁA, FI22			Lampka biała 230VAC FI22MM															3
H1	LED R/G 10mm			Dioda dwukolorowa zielona/czerwona FI10 24V AC/DC + oprawka															1
Kp1,Kc,Kf1,KA1	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															4
1K1-11,11K1-5	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															16
1KT1, 1KT2	2P 24VAC opóź. zak. 0-60min			Przełącznik czasowy 2 torowy na szynę cewka 24VAC															2
QN1, QW1	5,5kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 5,5kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwłernym															2
QWD...,QPN1	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwłernym															10
SG	AC-3 63A 3P			Wyłącznik główny 0-1 3-polowy 63A AC-3 czerwono-żółty															1
ST	2NO samopowrotny			Przełącznik sterowniczy 1-0-2 samopowrotny styki 2NO															1
1S1	1-0-2 3p 4NO			Przełącznik sterowniczy trójpołożeniowy 1-0-2 styki 4NO															1
1S2	1-0-2 3p 2NO			Przełącznik sterowniczy trójpołożeniowy 1-0-2 styki 2NO															1
1S3	0-1 2p 1NO			Przełącznik sterowniczy dwupołożeniowy 0-1 styki 1NO															1

 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań	
Wykonał: M.Orchowski	
Sprawdził: A.Zaradny	

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW1			
RYSUNEK: Zestawienie elementów rozdzielnic			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Strona:	23/28		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	WYKRE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
T0	230/24VAC 160VA			Transformator ochronny 230/24 VAC 160VA															1
TC	0.60C			Termostat do chłodzenia 0.60C styk rozwierny															1
OBUDOWA	800x1800x400 + cokół 100			Obudowa stojąca 800x1800x400 2-drzwiowa + cokół 100 + płyta montażowa															1
	SPT4			Kieszon na dokumentację A4															1
Dławiki	DP11			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															15
Dławiki	DP13			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															10
Dławiki	DP16			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															5
Dławiki	DP21			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															2
Dławiki	DP36			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															1
X0	16mm2			Złączka kablowa 16mm ż, n, żż															5
1X1, 11X	10mm2			Złączka kablowa 10mm ż, n, żż															42
1X...	4mm2			Złączka kablowa 4mm czerwona															85
XR	4mm2+bezpiecznik			Złączka kablowa 4mm z wkładką bezpiecznikową															2
	Dioda prostownicza			Dioda prostownicza 2A															2
	oznacznik na złączkę kablową			Oznaczniki na złączki kablowe '1-29'															3 op
	HI 0,75/8			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm															3 op
	HI 1,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm															2 op
	HI 2,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm															1 op
	HI 4/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 4mm															1 op
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m															1szt
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 60x60 (szer x wys) 2m															5szt
	LGy 0,75			Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały															400m
	LGy 2,5			Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony															100m
	LGy 4,0			Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony															20m
	TS35			Szyba montażowa 35mm dł 1m															12
				Tabliczka opisowa 50x9															10
				Tabliczka opisowa 50x18															2
				Taśma do drukarki opisującej urządzenia (PCV biały/czarny text)															1
	Materiały drobne			Blachowkręty, opaski, klej, wiertła															

ELEMENT	WYKRE TECHNICZNE	PRODUCENT	OPIS ELEMENTU	SZTUK
T0	230/24VAC 160VA		Transformator ochronny 230/24 VAC 160VA	1
TC	0..60C		Termostat do chłodzenia 0.60C styk rozwierny	1
OBUDOWA	800x1800x400 + cokół 100		Obudowa stojąca 800x1800x400 2-drzwiowa + cokół 100 + płyta montażowa	1
	SPT4		Kleszeń na dokumentację A4	1
Dławiki	DP11		Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)	15
Dławiki	DP13		Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)	10
Dławiki	DP16		Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)	5
Dławiki	DP21		Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)	2
Dławiki	DP36		Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)	1
X0	16mm2		Złączka kablowa 16mm ż, n, żż	5
1X1, 11X	10mm2		Złączka kablowa 10mm ż, n , żż	42
1X...	4mm2		Złączka kablowa 4mm czerwona	85
XR	4mm2+bezpiecznik		Złączka kablowa 4mm z wkładką bezpiecznikową	2
	Dioda prostownicza		Dioda prostownicza 2A	2
	oznacznik na złączkę kablową		Oznaczniki na złączki kablowe "1-29"	3 op
	HI 0,75/8		Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm	3 op
	HI 1,5/10		Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm	2 op
	HI 2,5/10		Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm	1 op
	HI 4/10		Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 4mm	1 op
			Korytko grzebleniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m	1szt
			Korytko grzebleniowe z pokrywą 60x60 (szer x wys) 2m	5szt
	LGy 0,75		Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały	400m
	LGy 2,5		Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony	100m
	LGy 4,0		Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony	20m
	TS35		Szyna montażowa 35mm dł 1m	12
			Tabliczka opisowa 50x9	10
			Tabliczka opisowa 50x18	2
			Taśma do drukarki opisującej urządzenia (PCV biała/czarny text)	1
	Materiały drobne		Blachowkręty, opaski, klej, wiertła	



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV1

RYSUNEK:

Zestawienie elementów rozdzielnic

Wykonał: M. Orchowski

Sprawdzil: A.Zaradny

Index dok.:	
-------------	--

903/06-AKPIA

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:

24/28

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV1

RYSUNEK:

Zestawienie materiałów na trasy kablowe

Wykonał: M. Orchowski

Sprawdzil: A.Zaradny


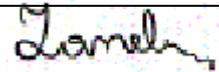
Index dok.:	
-------------	--

903/06-AKPIA

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:

28/28

<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	ROZDZIELNICA ZASILAJACO-STERUJACA SAW-A2				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA centrali wentylacyjnej NW2				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	28	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>		<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>		<i>data:</i>	06.2007

Spis stron

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV1

RYSUNEK:

Spls stron

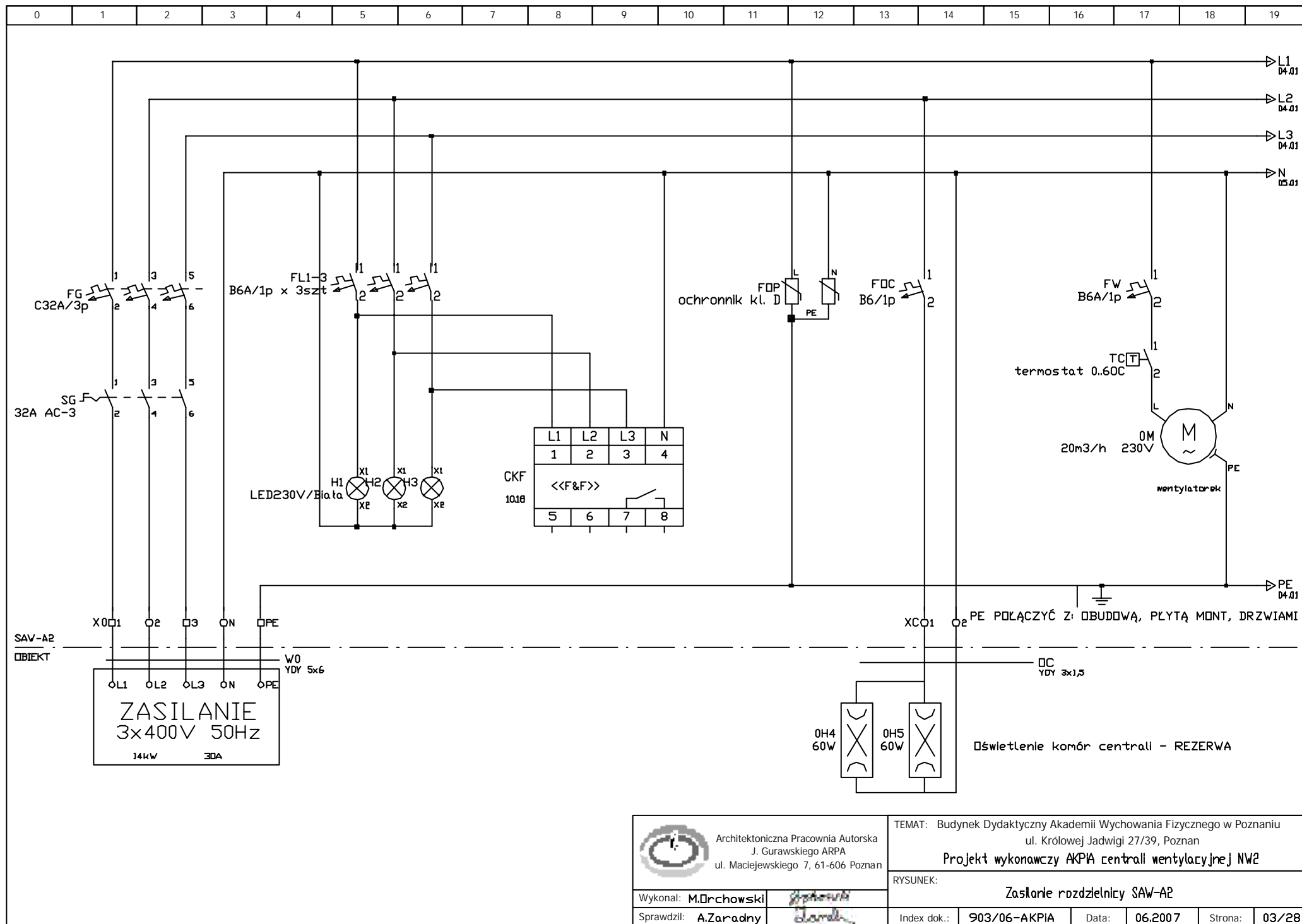
Wykonał: M. Orchowski

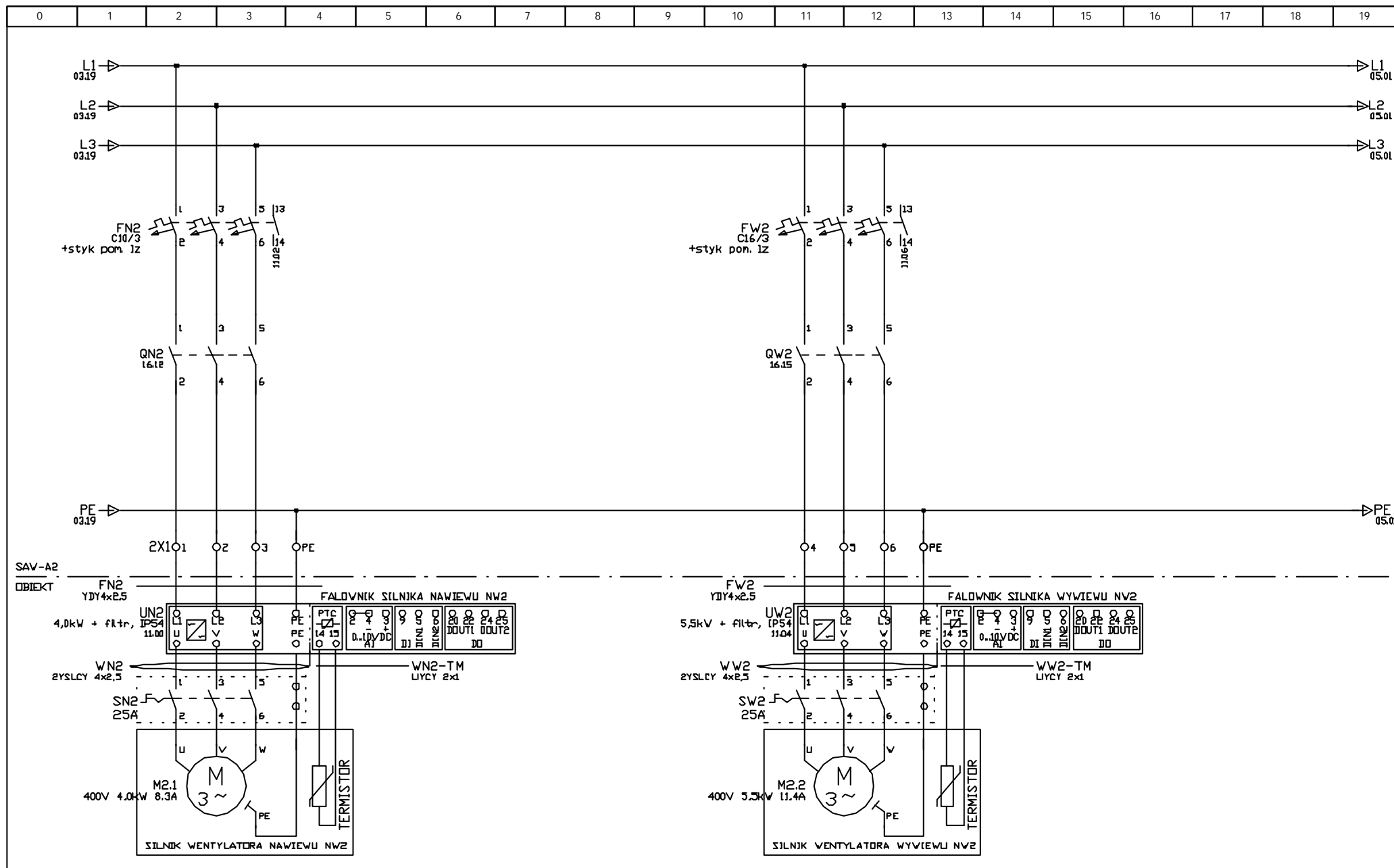
Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:	903/06-AKPIA
-------------	--------------


Data:	06,2007
-------	---------

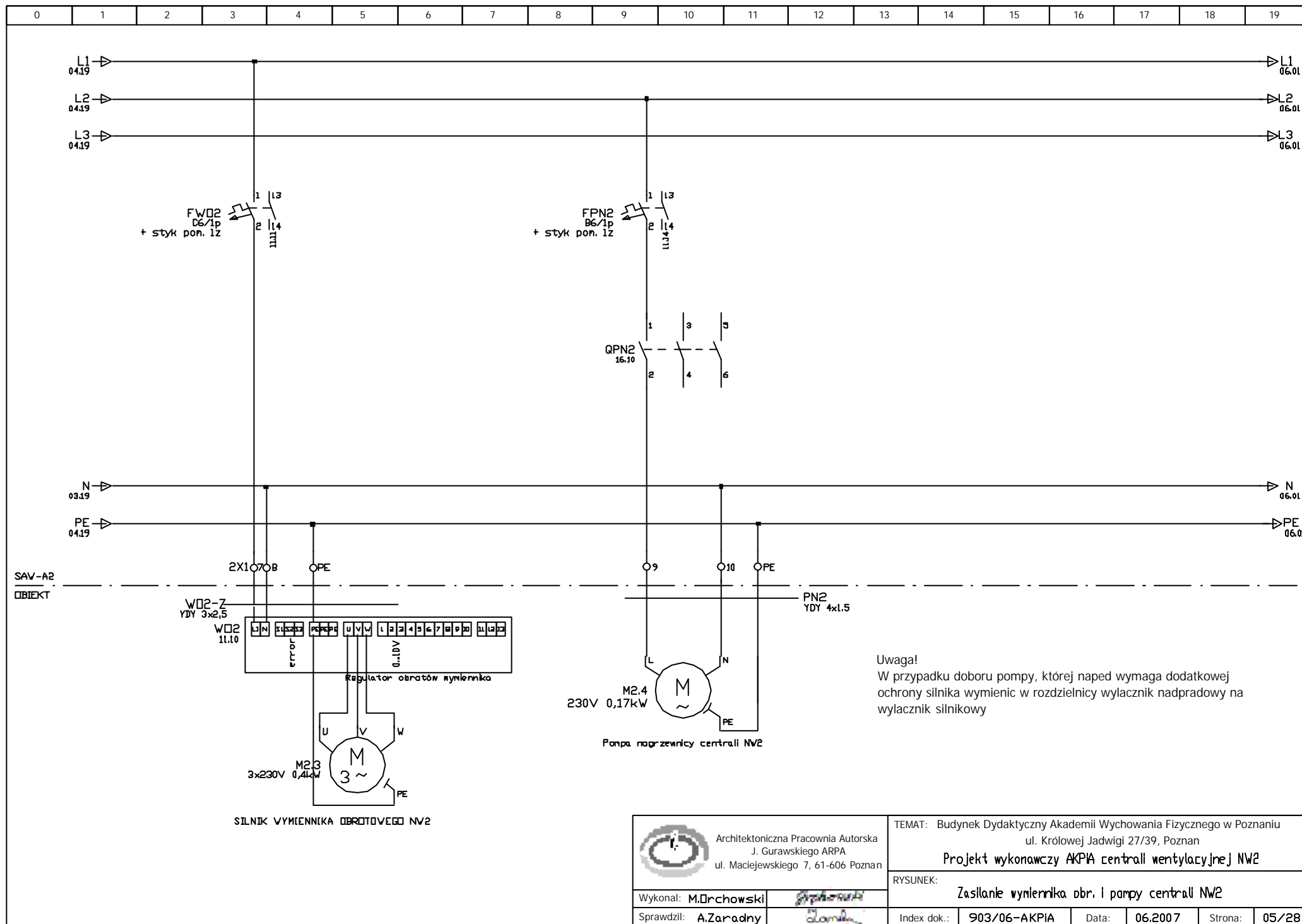
Strona: 02/28

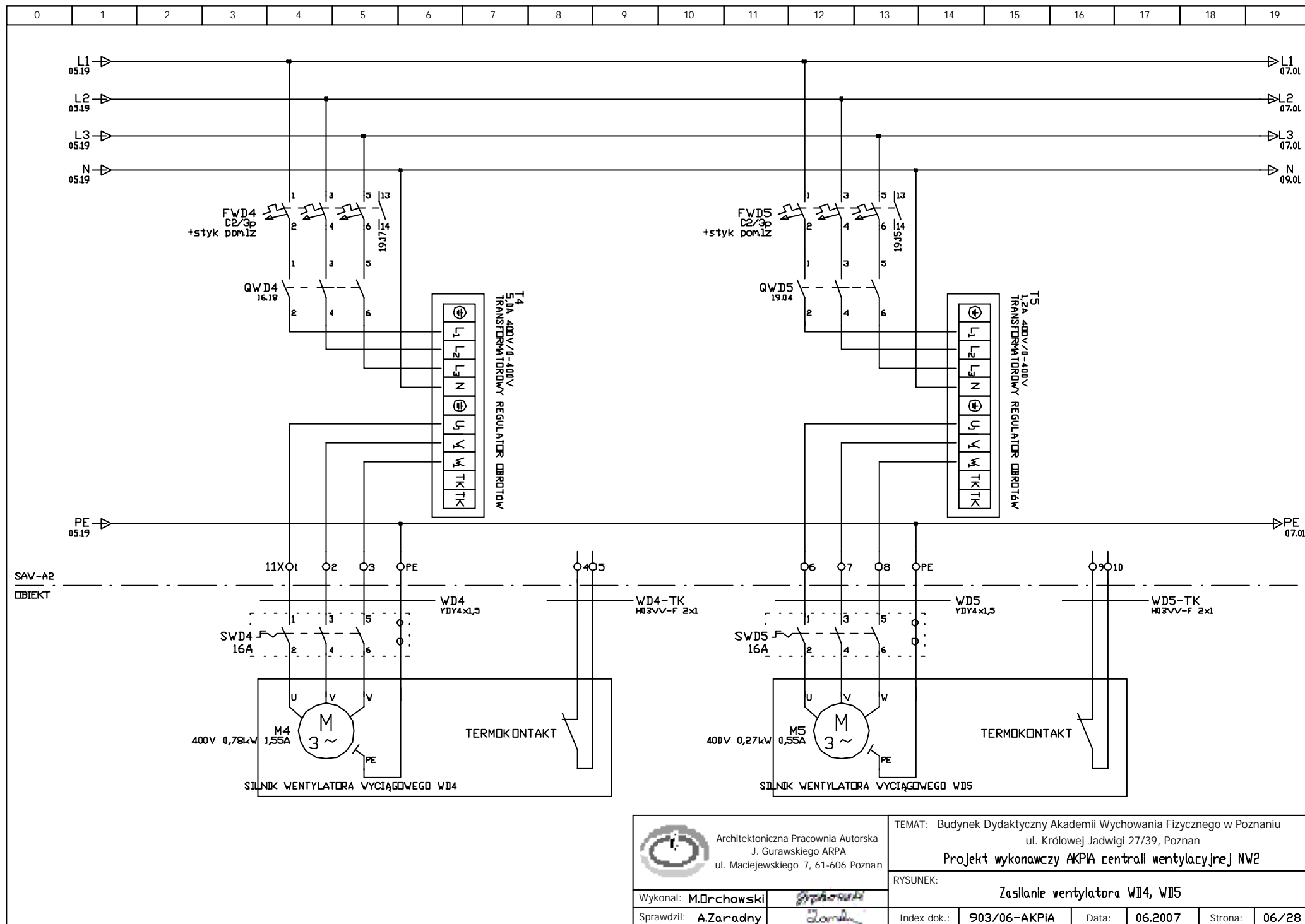


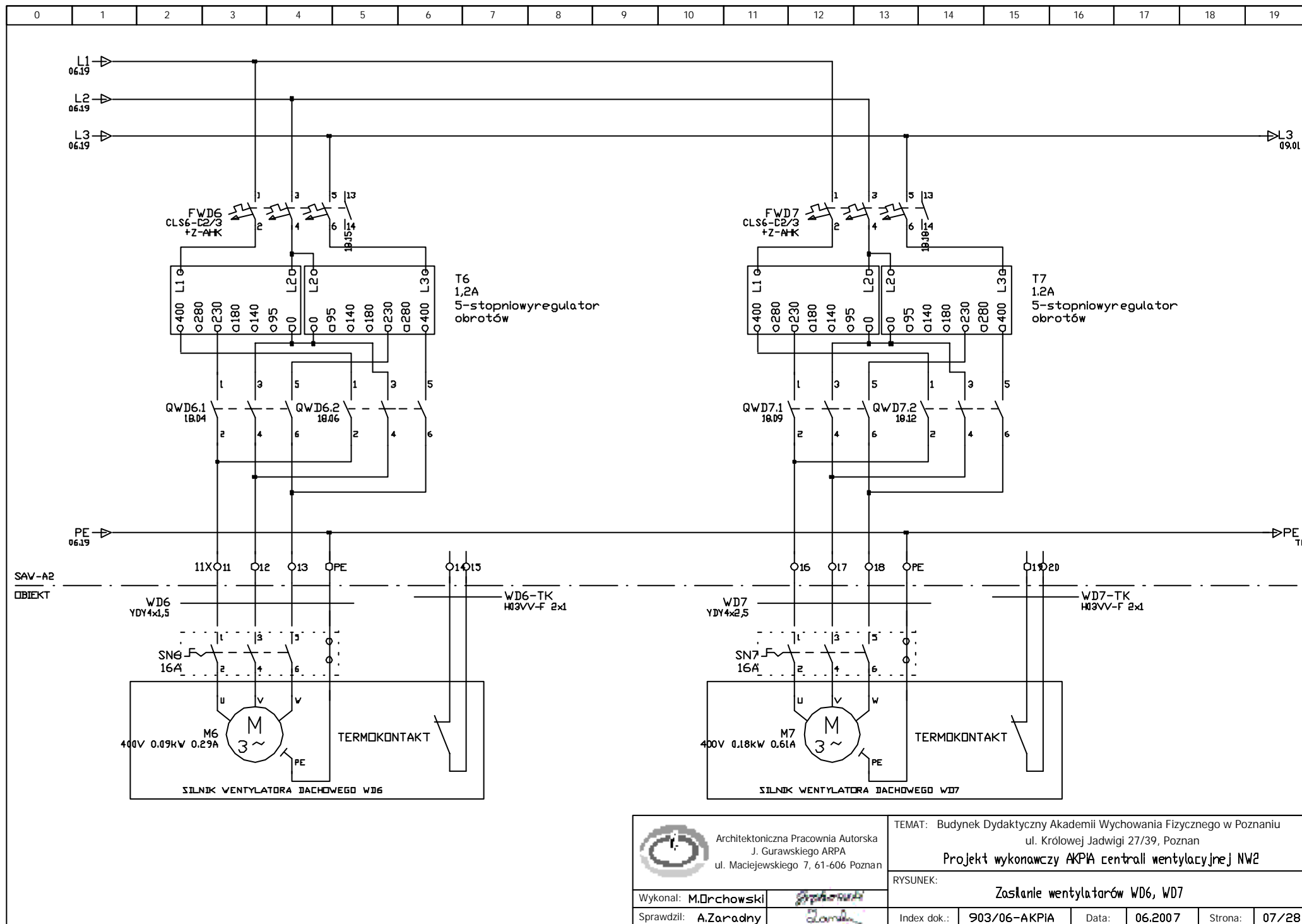


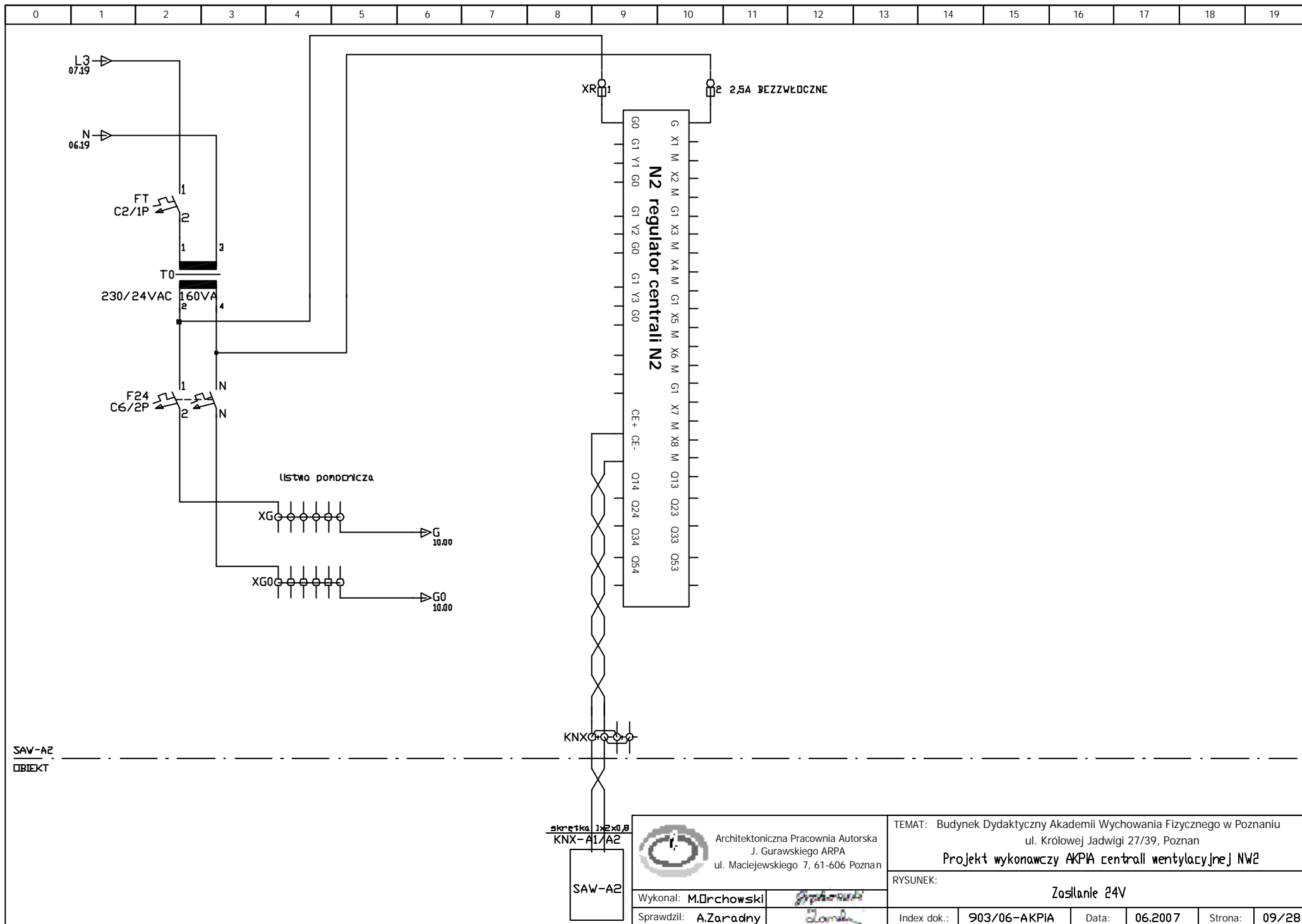
Uwaga!
W przypadku montażu falownika bez możliwości podłączenia do niego termistora silnika należy zainstalować oraz zasilić w rozdzielnicę przekazywacz termistorowy i podłączyć termistor silnika (2x1ekw) a styk awarii połączyć szeregowo w alarm odpowiedniego napędu

 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2			
Wykonał: M.Orchowski		RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów centrali NW2			
Sprawdził: A.Zaradny		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
		Strona:	04/28		









SAW-A2
OBIEKT

skrzynka 1x2x0,8
KNX-A1/A2

SAW-A2



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: **M.Orchowski**
Sprawdził: **A.Zaradny**

[Signature]
[Signature]

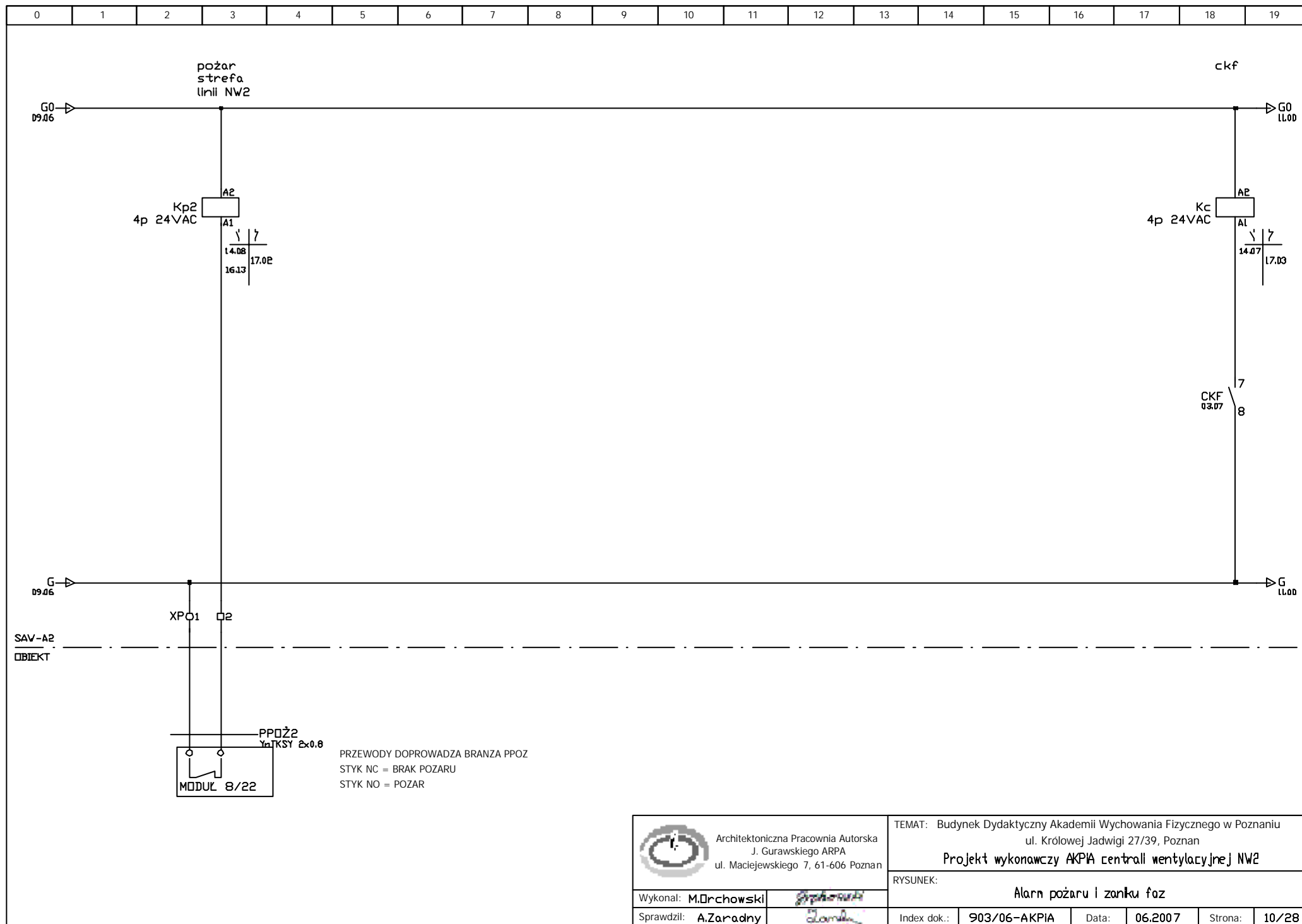
TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań


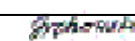
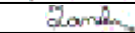
Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2

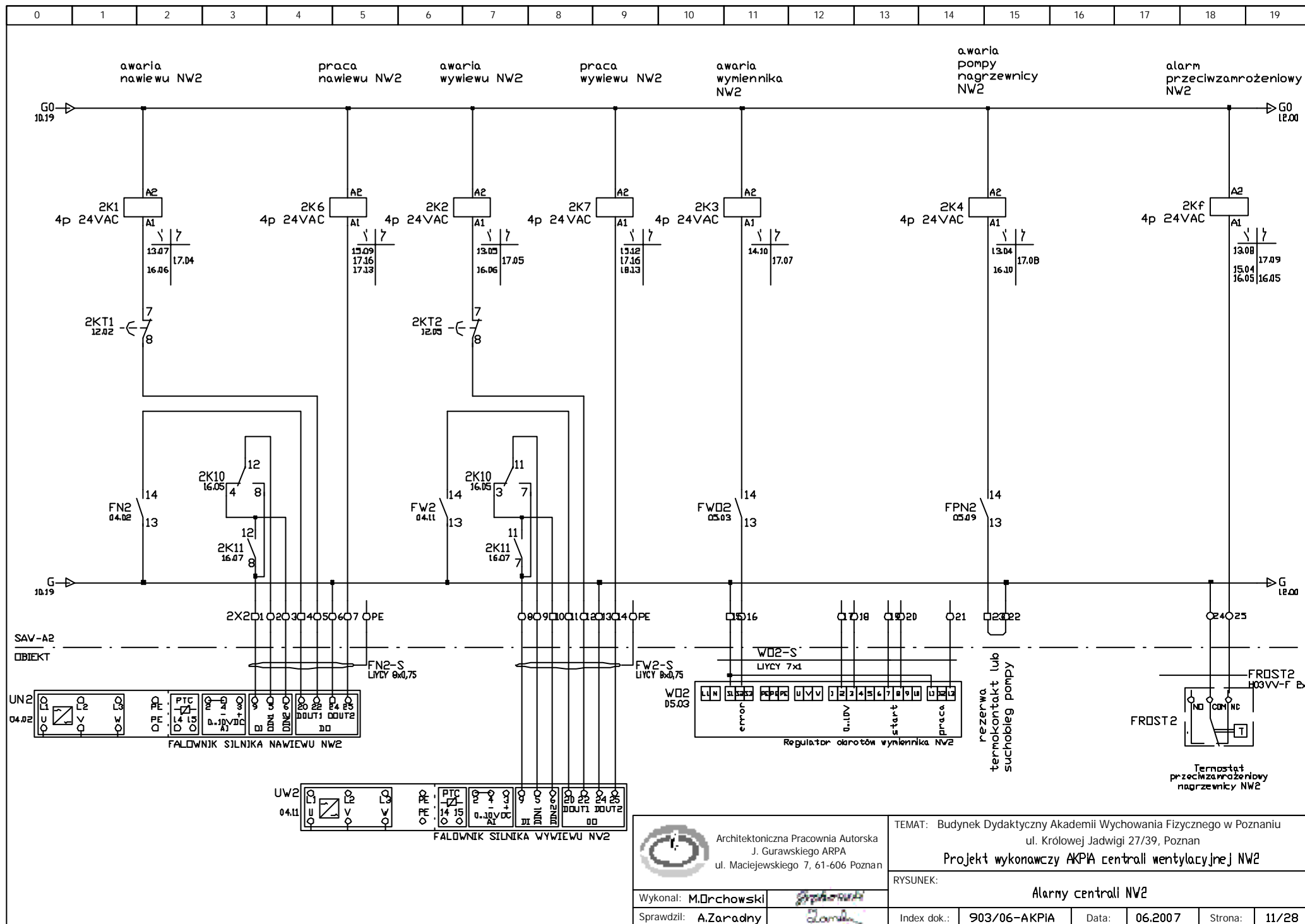
RYSUNEK:

Zasilanie 24V

Index dok.: **903/06-AKPIA** Data: **06.2007** Strona: **09/28**



 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2						
	RYSUNEK: Alarm pożaru i zaniku fazy						
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	10/28
Sprawdził: A.Zaradny							



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

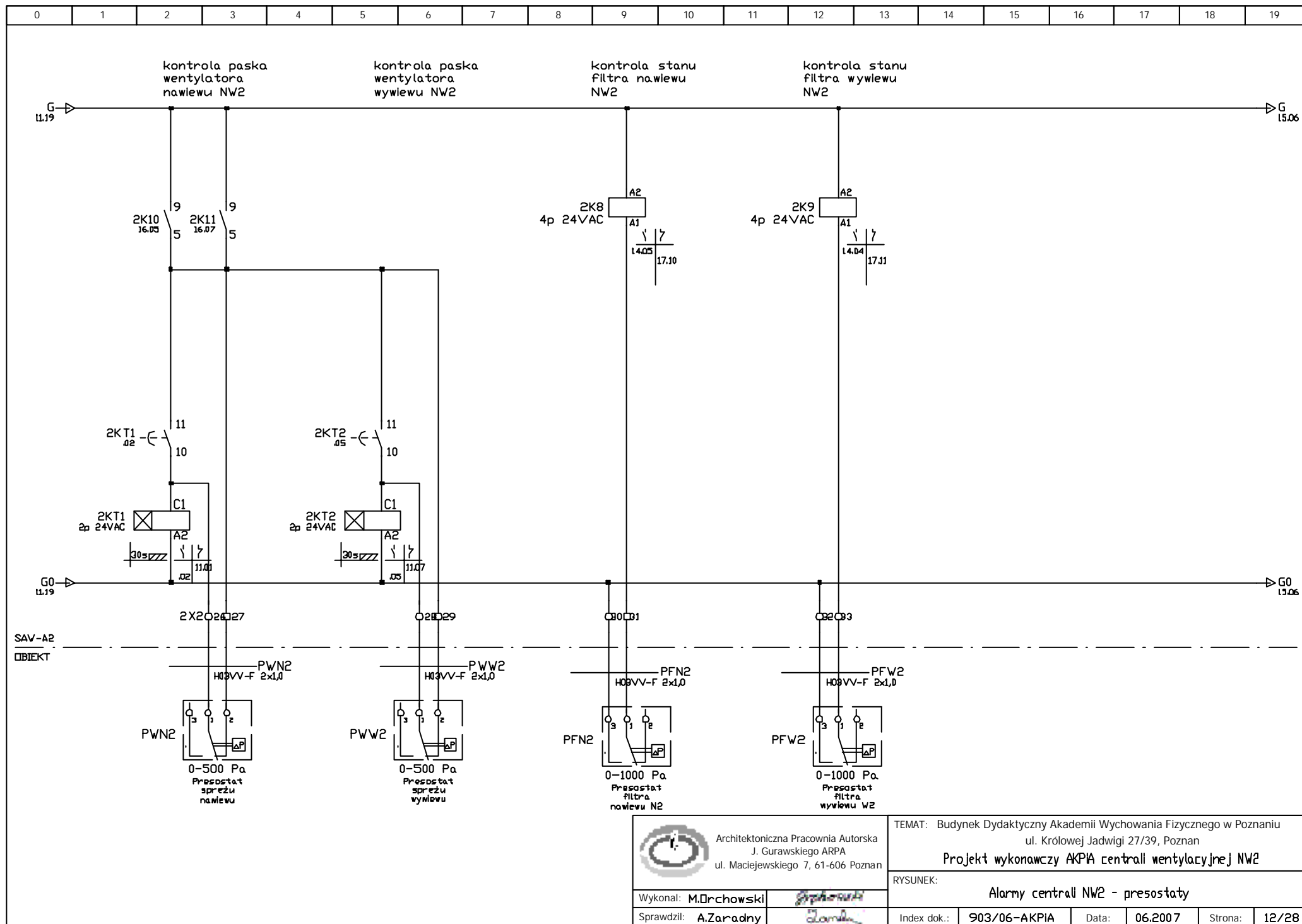
Wykonał: M.Orchowski
Sprawdził: A.Zaradny

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2

RYSUNEK: Alarmy centrali NW2

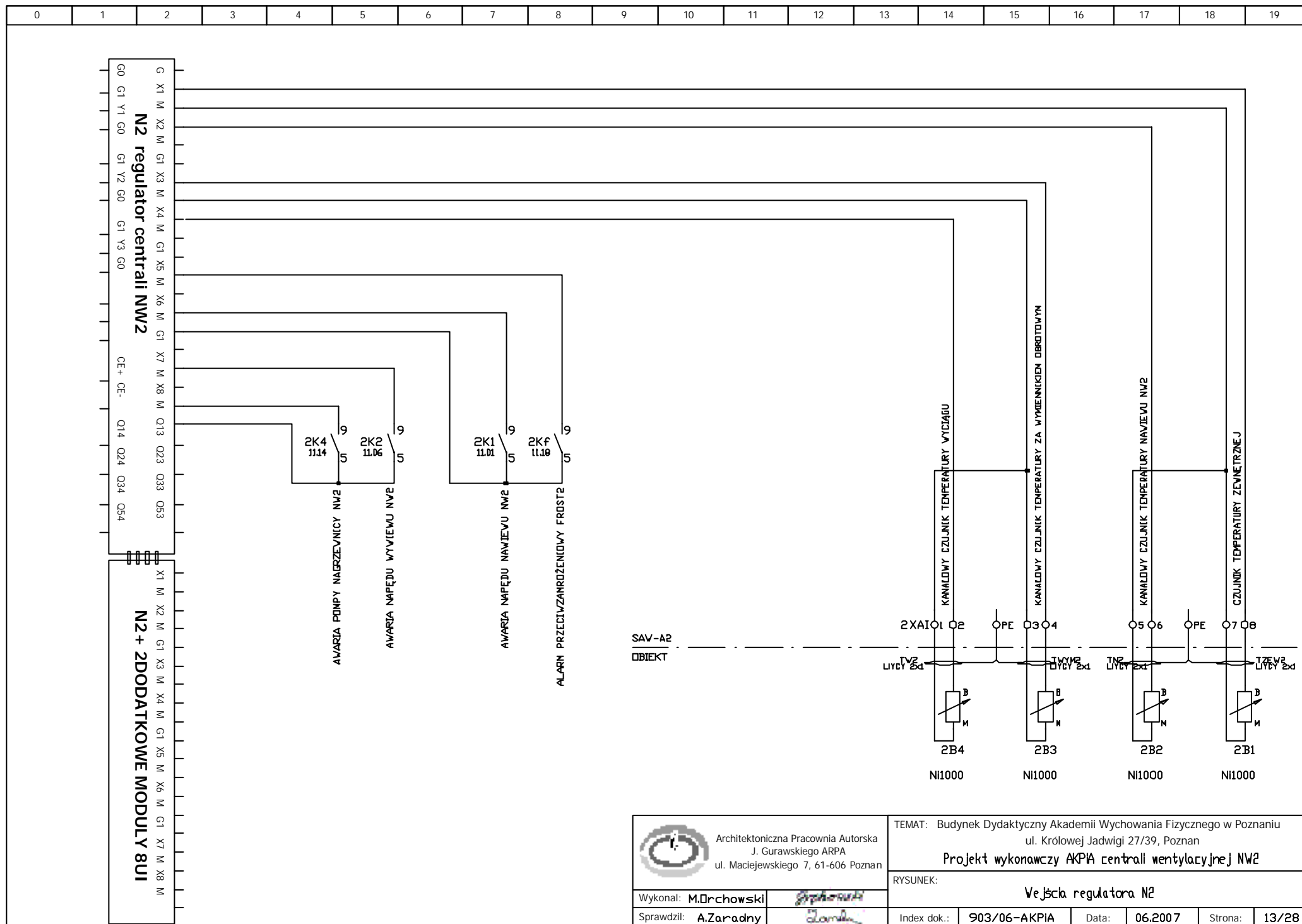
Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 11/28

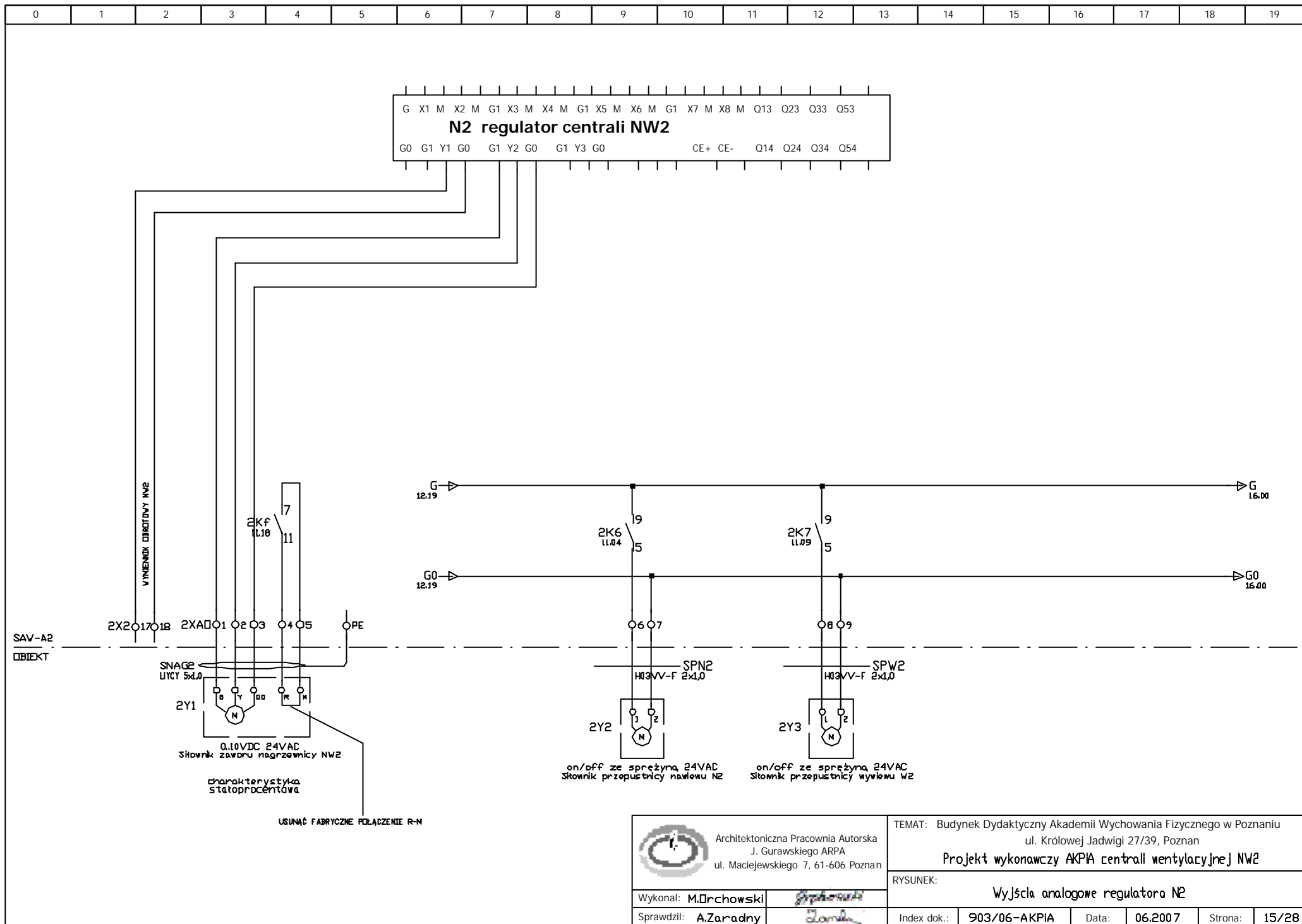


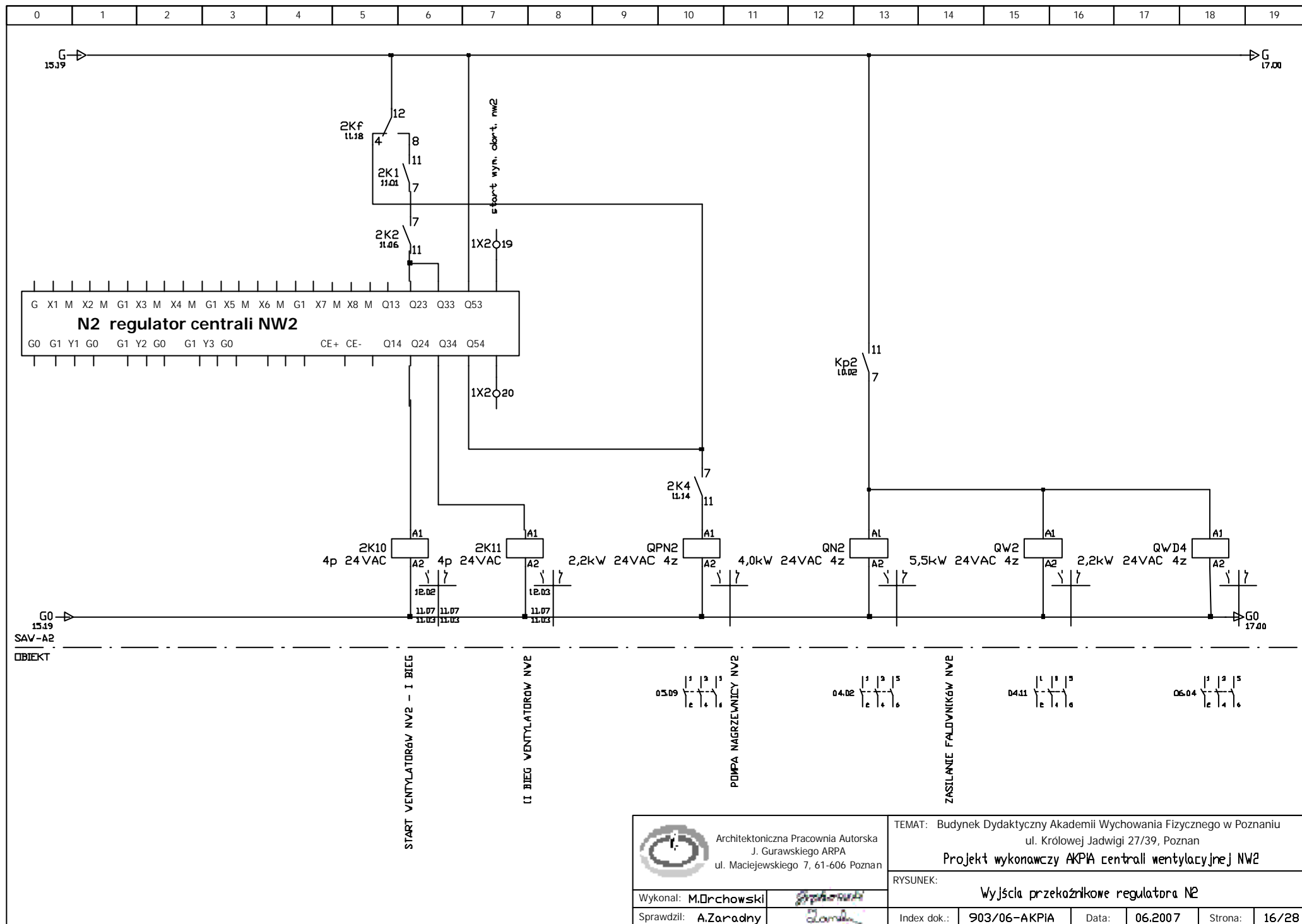
Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: M.Orchowski	<i>[Signature]</i>
Sprawdził: A.Zaradny	<i>[Signature]</i>

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2			
RYSUNEK: Alarmy centrali NW2 - presostaty			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Strona:	12/28		









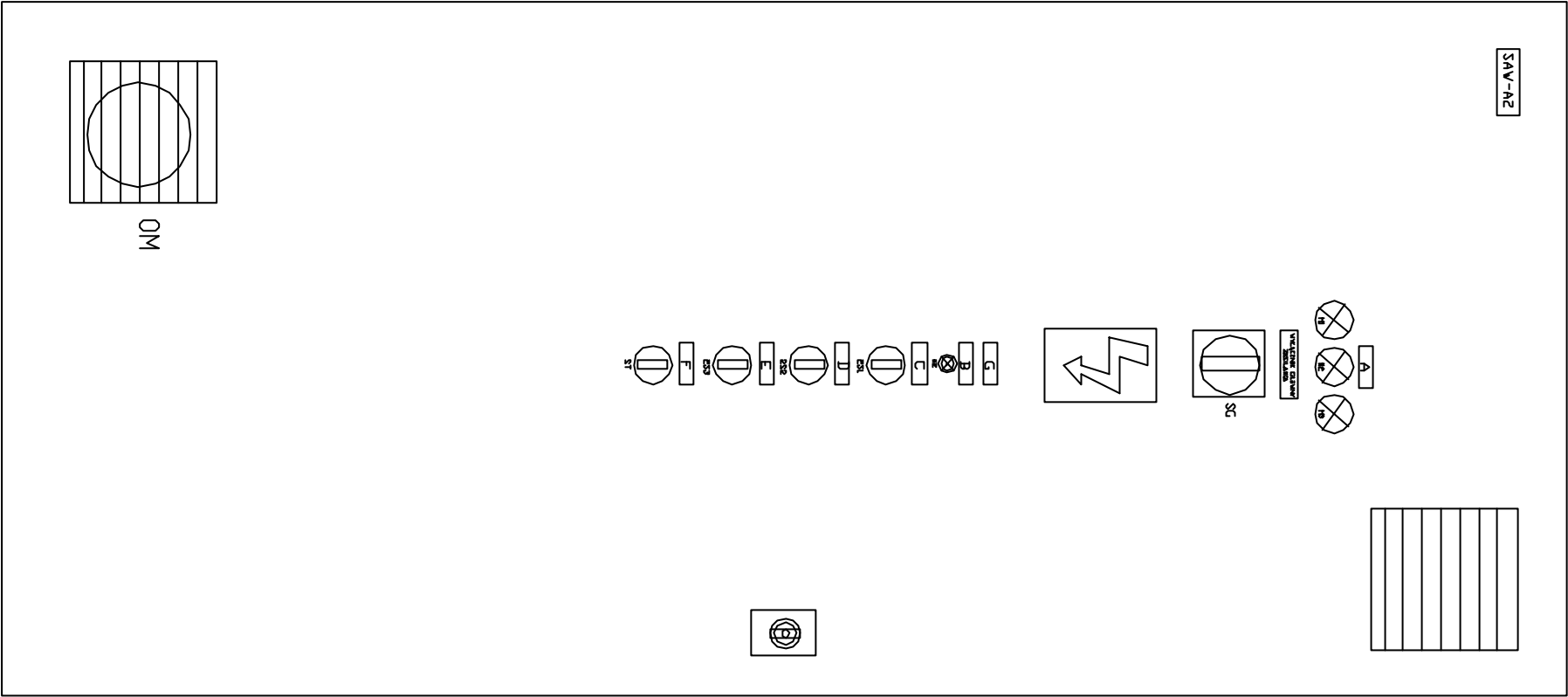
Wykonał:	M. Orchowski
Sprawdził:	A. Zaradny

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NV2

Rozmieszczenie aparatury rozdzielnic

Strona:

21/28



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
0M	0,11A/230V			Wentylator 230V z filtrem wylotowym															1
CKF	3x230V, styk awarii			Czujnik zaniku i kontroli faz															1
F24	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FG	C40/3P			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C40 - Zabezpieczenie główne															1
FL1,FL2,FL3	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															3
FN2	C10/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C10 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															1
F0C	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
F0P	kl D 1fazowy (L,N,PE)			Dochronnik przeciwprzepięciowy klasy D 1-fazowy															1
FPN2	B6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															1
FT	C2/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2															1
FW	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FW2	C16/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C16 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															1
FWD4, FWD5	C2/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C2 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															2
FWD6, FWD7	C2/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C2 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															2
FWD2	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyt. inst. 1r+1z															1
H1,H2,H3	LED230, BIAŁA, FI22			Lampka biała 230VAC FI22MM															3
H2	LED R/G 10mm			Dioda dwukolorowa zielona/czerwona FI10 24V AC/DC + oprawka															1
Kp2,Kc,KF2,KA2	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															4
2K1-11,11K1-4	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															15
2KT1, 2KT2	2P 24VAC opóź. zak. 0-60min			Przełącznik czasowy 2 torowy na szynę cewka 24VAC															2
QN2	4,0kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 4,0kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															1
QW2	5,5kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 5,5kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															1
QWD...,QPN2	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															7
SG	AC-3 32A 3P			Wyłącznik główny 0-1 3-polowy 32A AC-3 czerwono-żółty															1
ST	2NO samopowrotny			Przełącznik sterowniczy 1-0-2 samopowrotny styki 2NO															1
2S1	1-0-2 3p 4NO			Przełącznik sterowniczy trójpółożeniowy 1-0-2 styki 4NO															1
2S2	1-0-2 3p 2NO			Przełącznik sterowniczy trójpółożeniowy 1-0-2 styki 2NO															1
2S3	0-1 2p 1NO			Przełącznik sterowniczy dwupółożeniowy 0-1 styki 1NO															1

 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań	
Wykonał: M.Orchowski	
Sprawdził: A.Zaradny	

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2			
RYSUNEK: Zestawienie elementów rozdzielnic			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Strona:	23/28		

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	WYKRE TECHNICZNE		PRODUCENT		OPIS ELEMENTU														SZTUK
T0	230/24VAC 160VA				Transformator ochronny 230/24 VAC 160VA														1
TC	0..60C				Termostat do chłodzenia 0..60C styk rozwierny														1
OBUDOWA	800x1800x400 + cokół 100				Obudowa stojąca 800x1800x400 2-drzwiowa + cokół 100 + płyta montażowa														1
	SPT4				Kieszon na dokumentację A4														1
Dławiki	DP11				Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)														15
Dławiki	DP13				Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)														10
Dławiki	DP16				Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)														5
Dławiki	DP21				Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)														2
Dławiki	DP36				Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)														1
X0	16mm2				Złączka kablowa 16mm ż, n, żż														5
1X1, 11X1	10mm2				Złączka kablowa 10mm ż, n, żż														42
1X...	4mm2				Złączka kablowa 4mm czerwona														90
XR	4mm2+bezpiecznik				Złączka kablowa 4mm z wkładką bezpiecznikową														2
	Dioda prostownicza				Dioda prostownicza 2A														2
	oznacznik na złączkę kablową				Oznaczniki na złączki kablowe '1-29'														3 op
	HI 0,75/8				Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm														3 op
	HI 1,5/10				Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm														2 op
	HI 2,5/10				Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm														1 op
	HI 4/10				Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 4mm														1 op
					Korytko grzebieniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m														1szt
					Korytko grzebieniowe z pokrywą 60x60 (szer x wys) 2m														5szt
	LGy 0,75				Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały														400m
	LGy 2,5				Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony														100m
	LGy 4,0				Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony														20m
	TS35				Szyba montażowa 35mm dł 1m														12
					Tabliczka opisowa 50x9														10
					Tabliczka opisowa 50x18														2
					Taśma do drukarki opisującej urządzenia (PCV biały/czarny text)														1
	Materiały drobne				Blachowkręty, opaski, klej, wiertła														

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

RYSUNEK:

Sprawdził: A.Zaradny

903/06-AKPIA

06,2007

26/28

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA centrali wentylacyjnej NW2

RYSUNEK:

Zestawienie materiałów na trasy kablowe

Wykonał: M. Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:	
-------------	--

903/06-AKPIA

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:

28/28

<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	ROZDZIELNICA ZASILAJACO-STERUJACA SAW-A3				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	50	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>	<i>Orchowski</i>	<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>	<i>Zaradny</i>	<i>data:</i>	06.2007

Spis stron

Numer	Opis
1	Strona tytułowa
2	Spis stron
3	Zasilanie rozdzielnic SAW-A3
4	Zasilanie wentylatorów centrali NW3
5	Zasilanie wymiennika obr. i pompy centrali NW3
6	Zasilanie wentylatora i pompy centrali N4
7	Zasilanie wentylatora i pompy centrali N5
8	Zasilanie wentylatora i pompy centrali N10
9	Zasilanie wentylatorów WD2, WD3
10	Zasilanie wentylatora W11
11	Zasilanie 24V
12	Alarmy pożarów i zaniku faz
13	Alarmy centrali NW3
14	Alarmy centrali NW3- presostaty
15	Wejścia regulatora N3
16	Wyjścia regulatora N3
17	Wyjścia analogowe regulatora N3
18	Wyjścia przekaźnikowe regulatora N3
19	Sygnalizacja instalacji NW3
20	Alarmy centrali N4
21	Alarmy centrali N4 - presostaty
22	Wejścia regulatora N4
23	Wyjścia regulatora N4
24	Wyjścia regulatora N4
25	Sygnalizacja instalacji N4
26	Alarmy centrali N5
27	Wejścia regulatora N5
28	Wyjścia regulatora N5
29	Sygnalizacja instalacji N5
30	Alarmy centrali N10
31	Wejścia regulatora N10
32	Wyjścia regulatora N10
33	Sygnalizacja instalacji N10
34	Załączenie WD2, WD3
35	Sygnały AWL, kasety w warsztacie
36	Kasety sterownicze w pomieszczeniach
37	Podłączenia do panelu operatorskiego
38	Podłączenia do panelu operatorskiego
39	Podłączenia do innych szaf SAW
40	Rezerwa
41	Rozmieszczenie aparatury rozdzielnic
42	Widok rozdzielnic
43	Widok kaset
44	Zestawienie elementów rozdzielnic

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10

RYSUNEK:

Spis stron

Wykonał: M. Orchowski

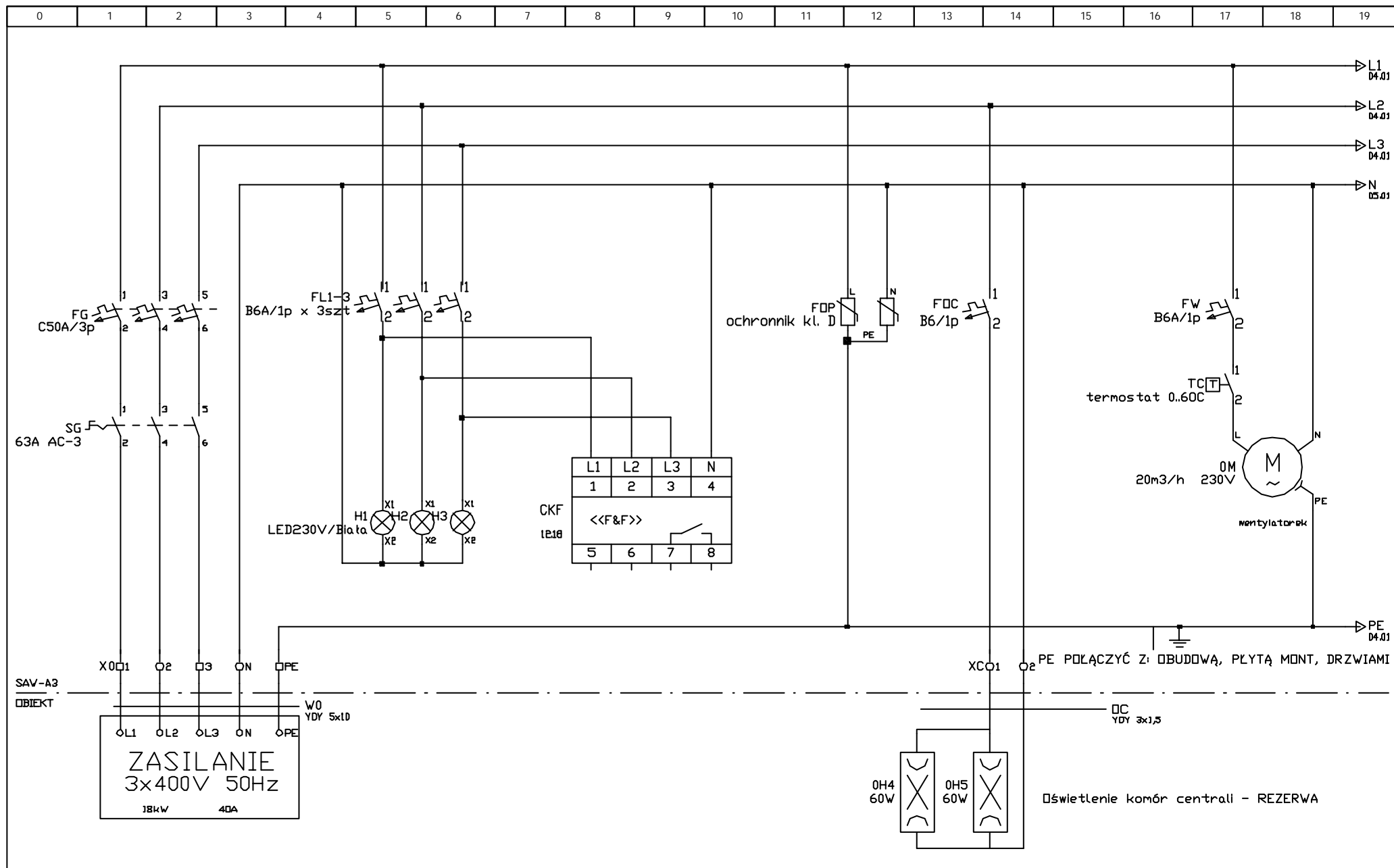
Sprawdzil: **A.Zaradny**

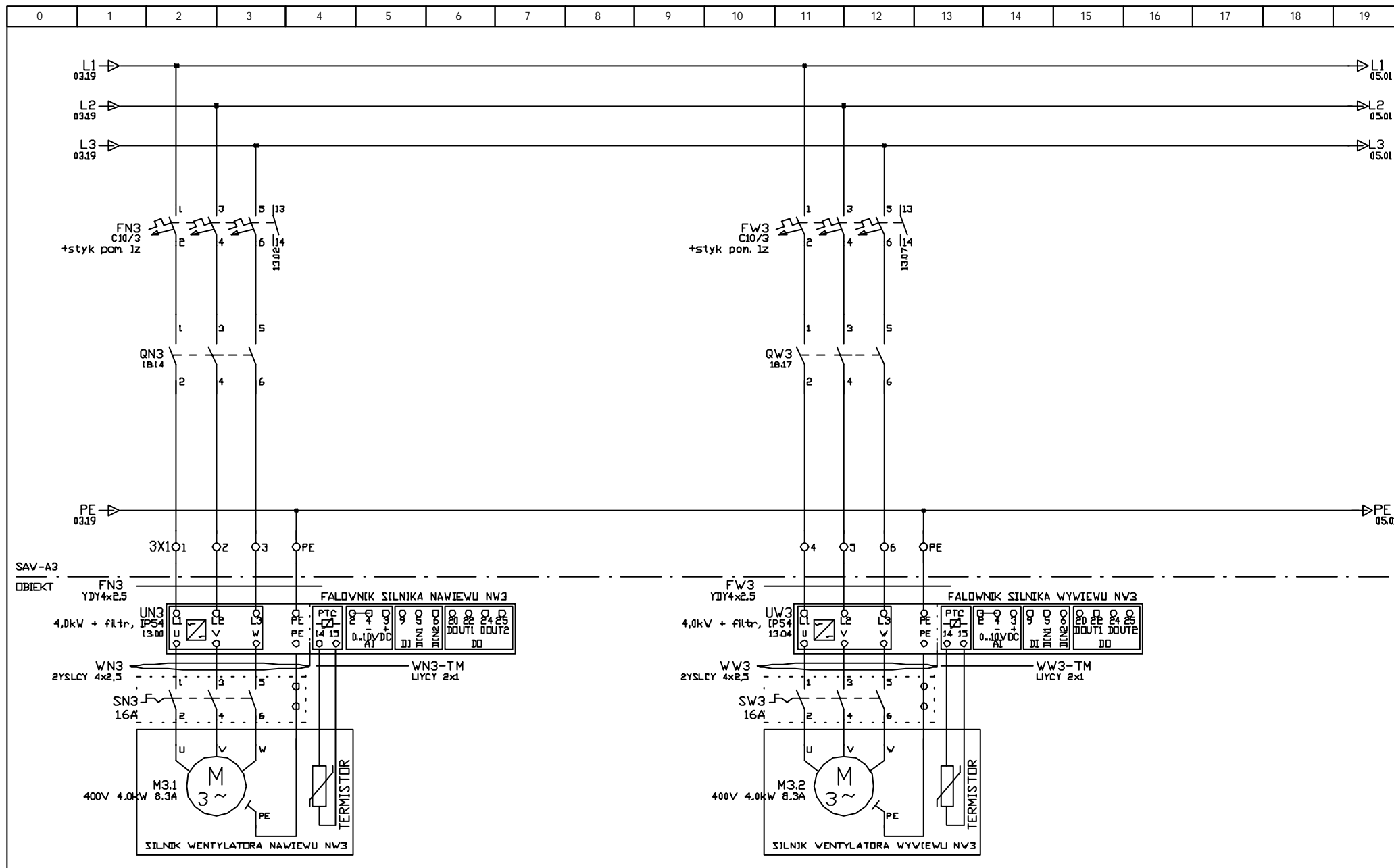
Index dok.:	903/06-AKPIA
-------------	--------------

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:	
---------	--


02/50

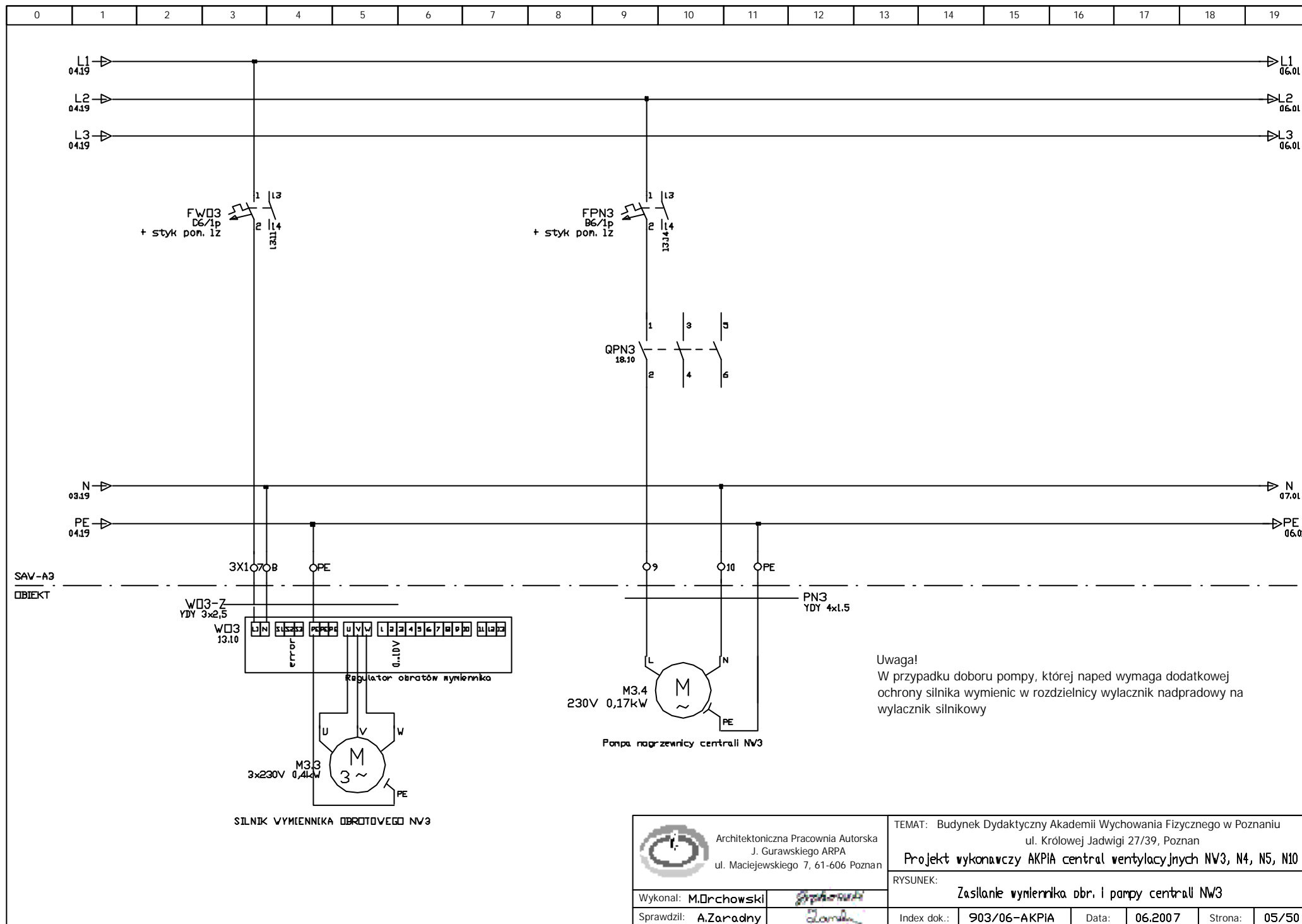


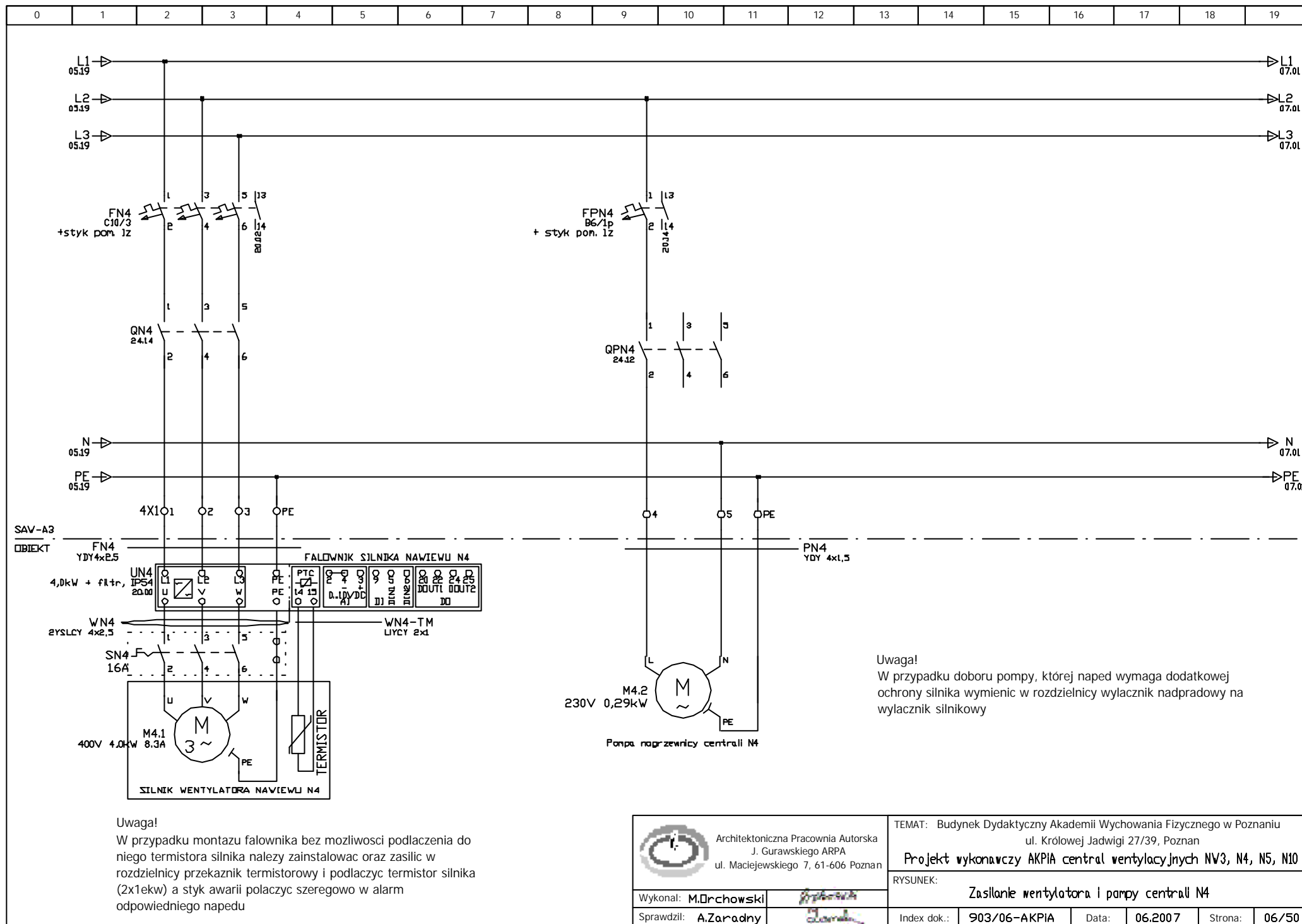





Uwaga!

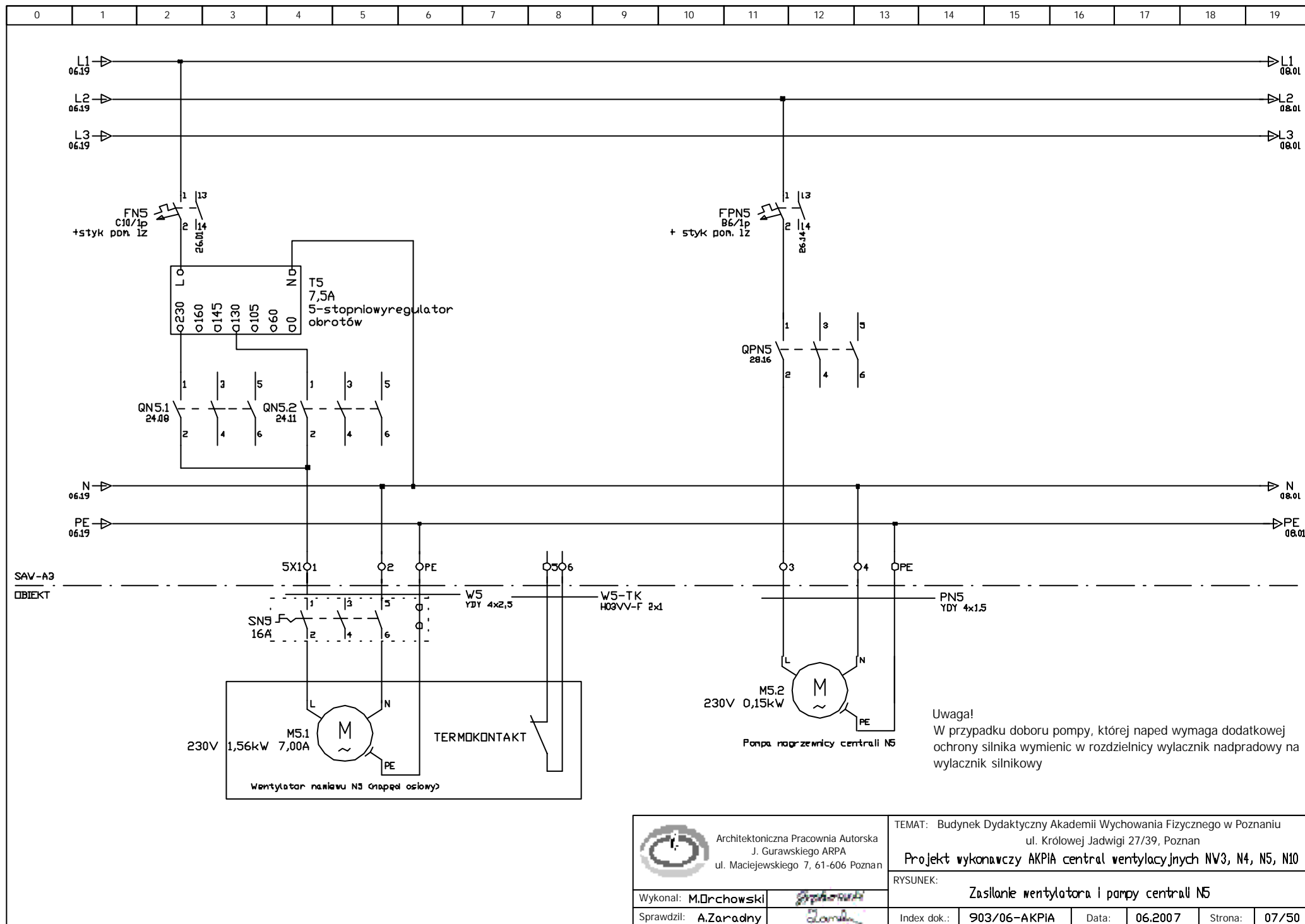
W przypadku montażu falownika bez możliwości podłączenia do niego termistora silnika należy zainstalować oraz zasilić w rozdzielnicę przekaźnik termistorowy i podłączyć termistor silnika (2x1ekw) a styk awarii połączyć szeregowo w alarm odpowiedniego napędu




 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
Wykonał: M.Orchowski		RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów centrali NW3			
Sprawdził: A.Zaradny		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
		Strona:	04/50		

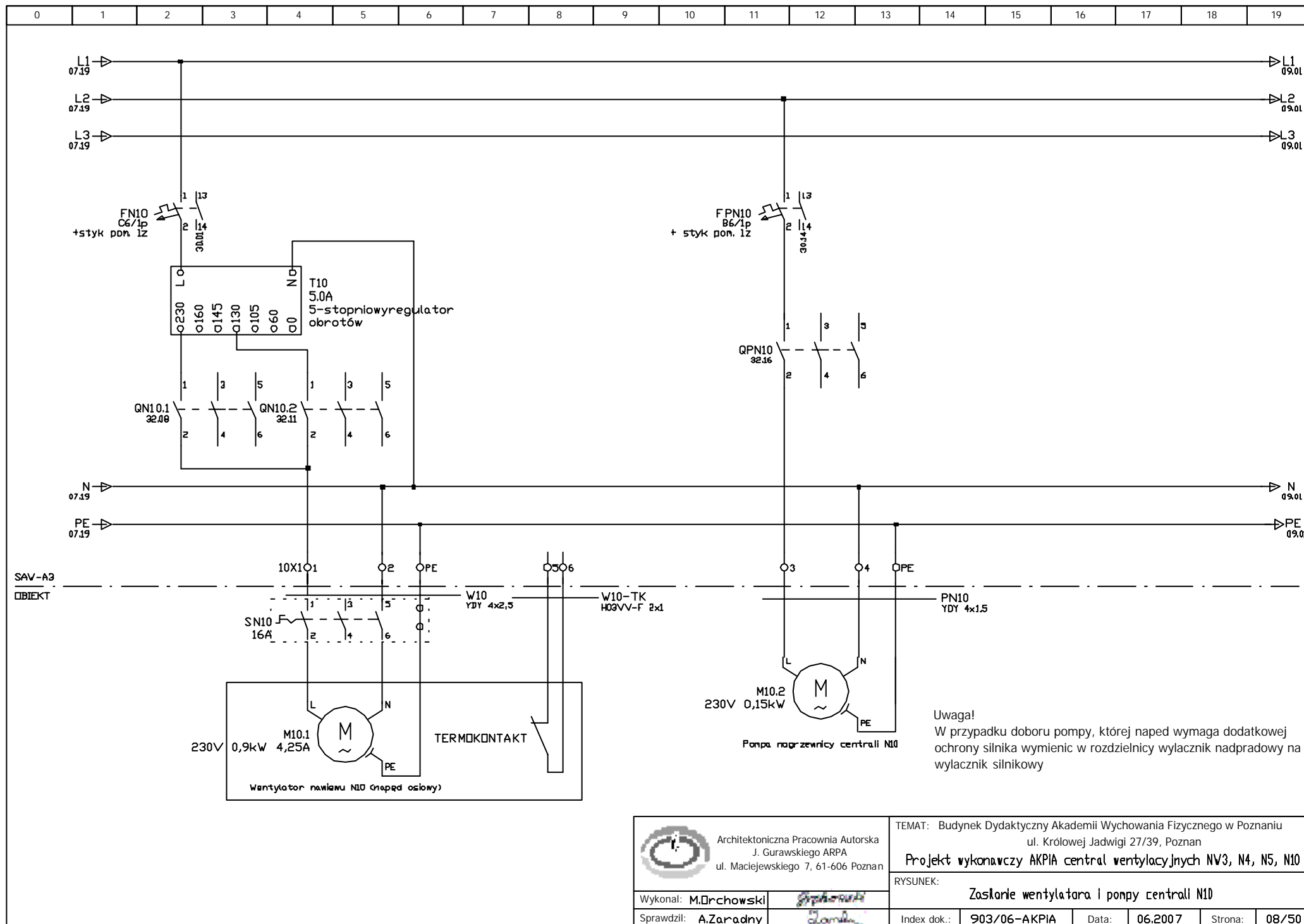







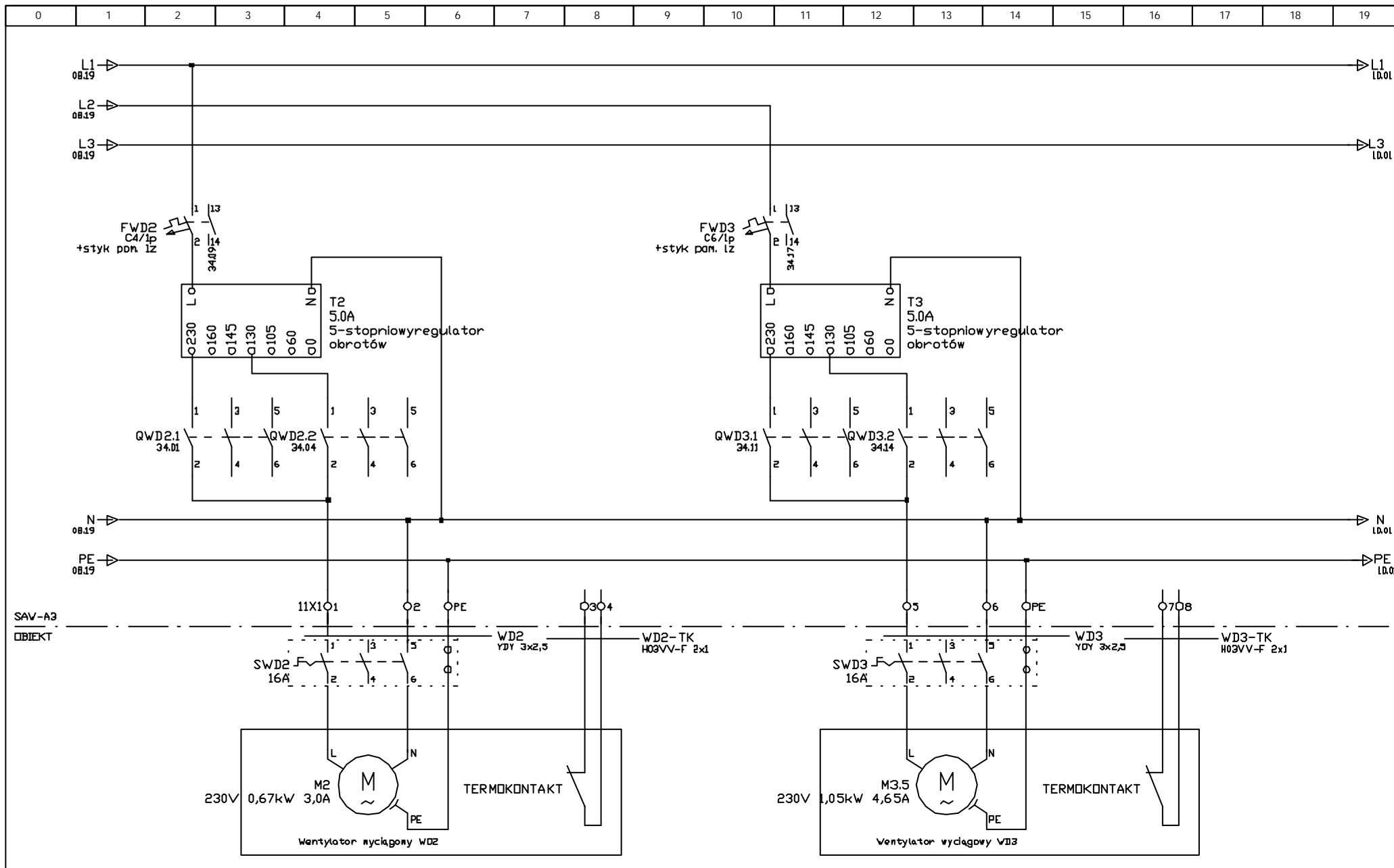
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
		RYSUNEK: Zasilanie wentylatora i pompy centrali N4			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.: 903/06-AKPIA	Data: 06.2007	Strona: 06/50	
Sprawdził: A.Zaradny					




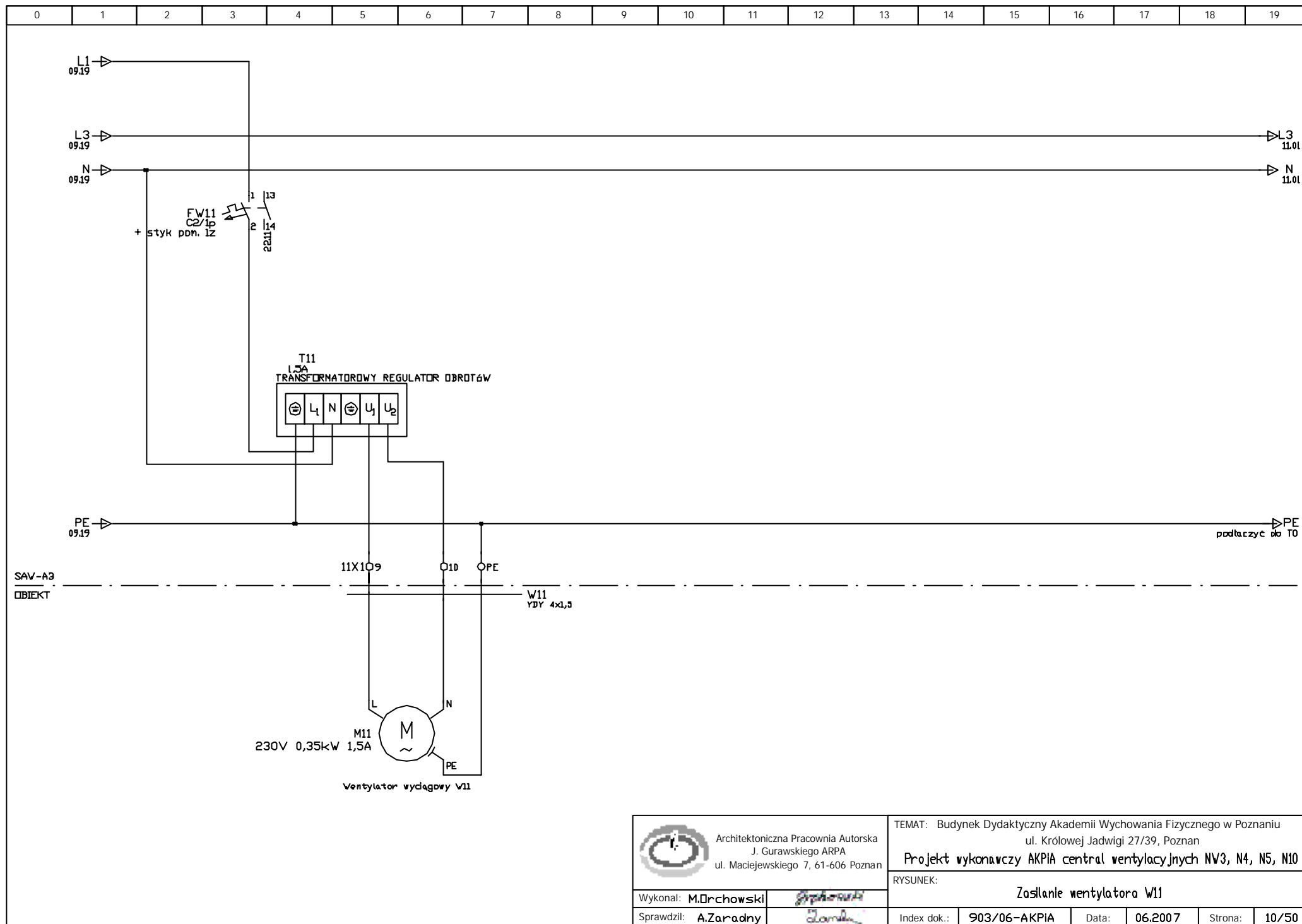
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
Wykonał: M.Orchowski		RYSUNEK: Zasilanie wentylatora i pompy centrali N5			
Sprawdził: A.Zaradny		Index dok.: 903/06-AKPIA	Data: 06.2007	Strona: 07/50	




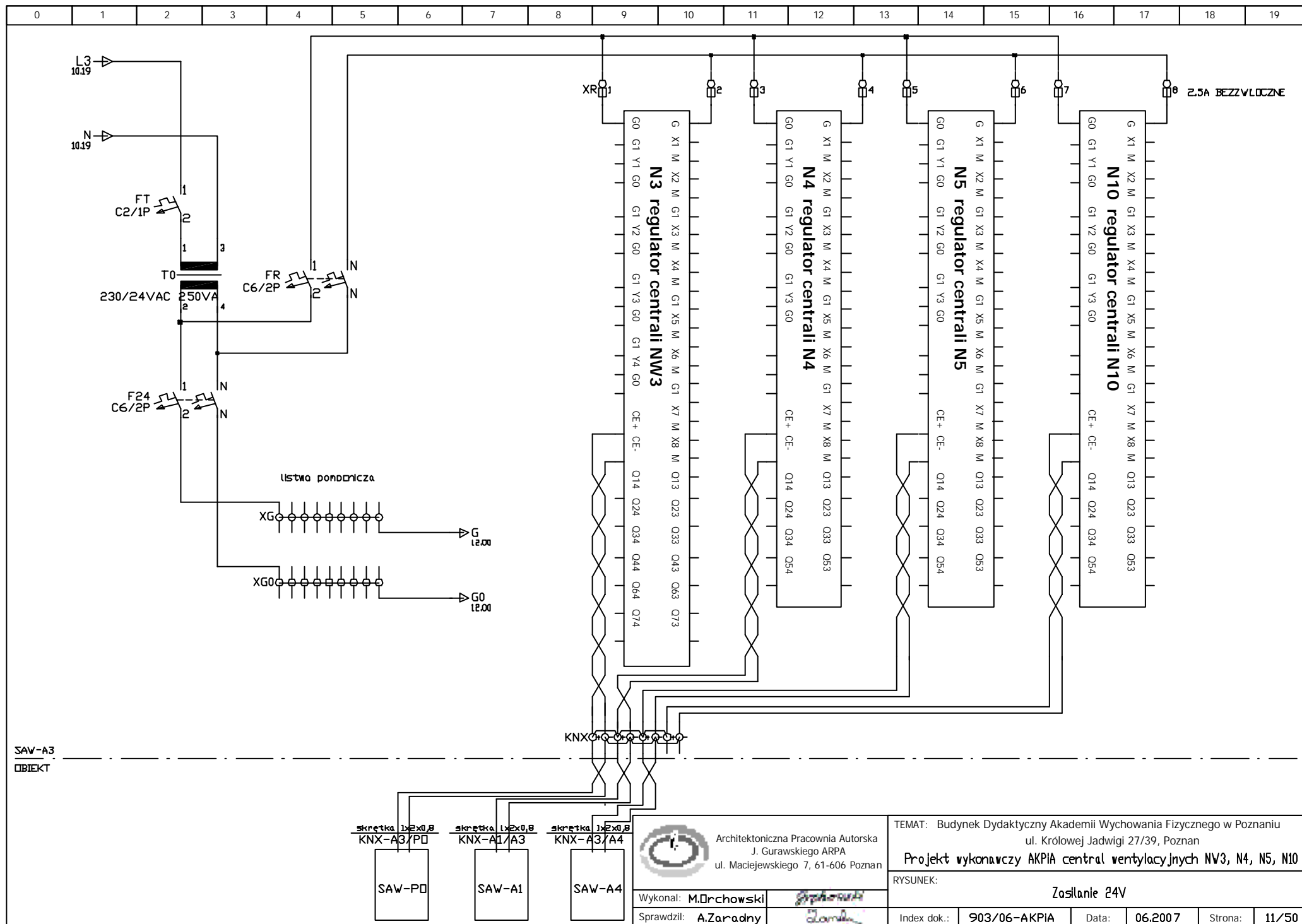
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
		RYSUNEK: Zasilenie wentylatora i pompy centrali N10			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	08/50		

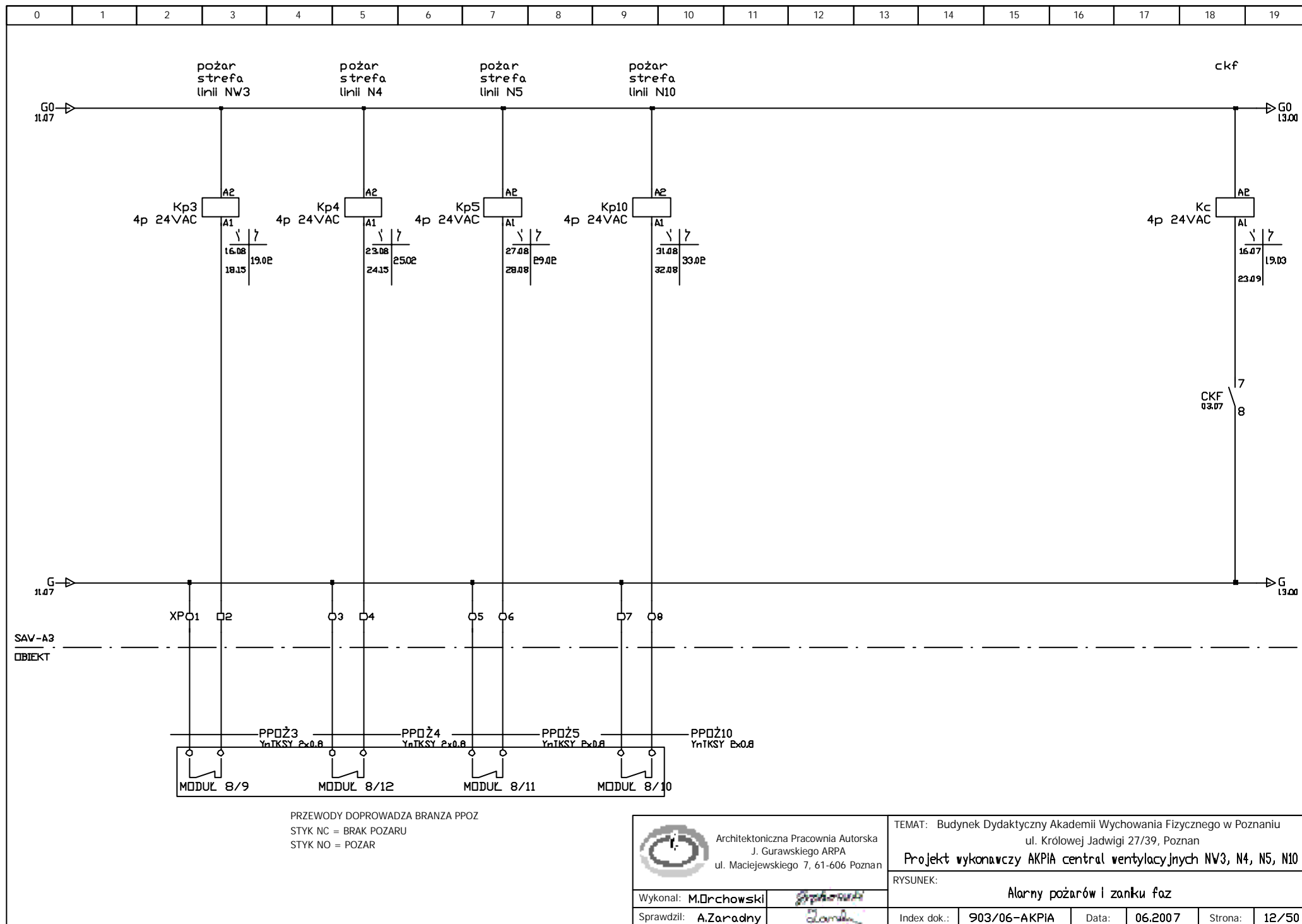


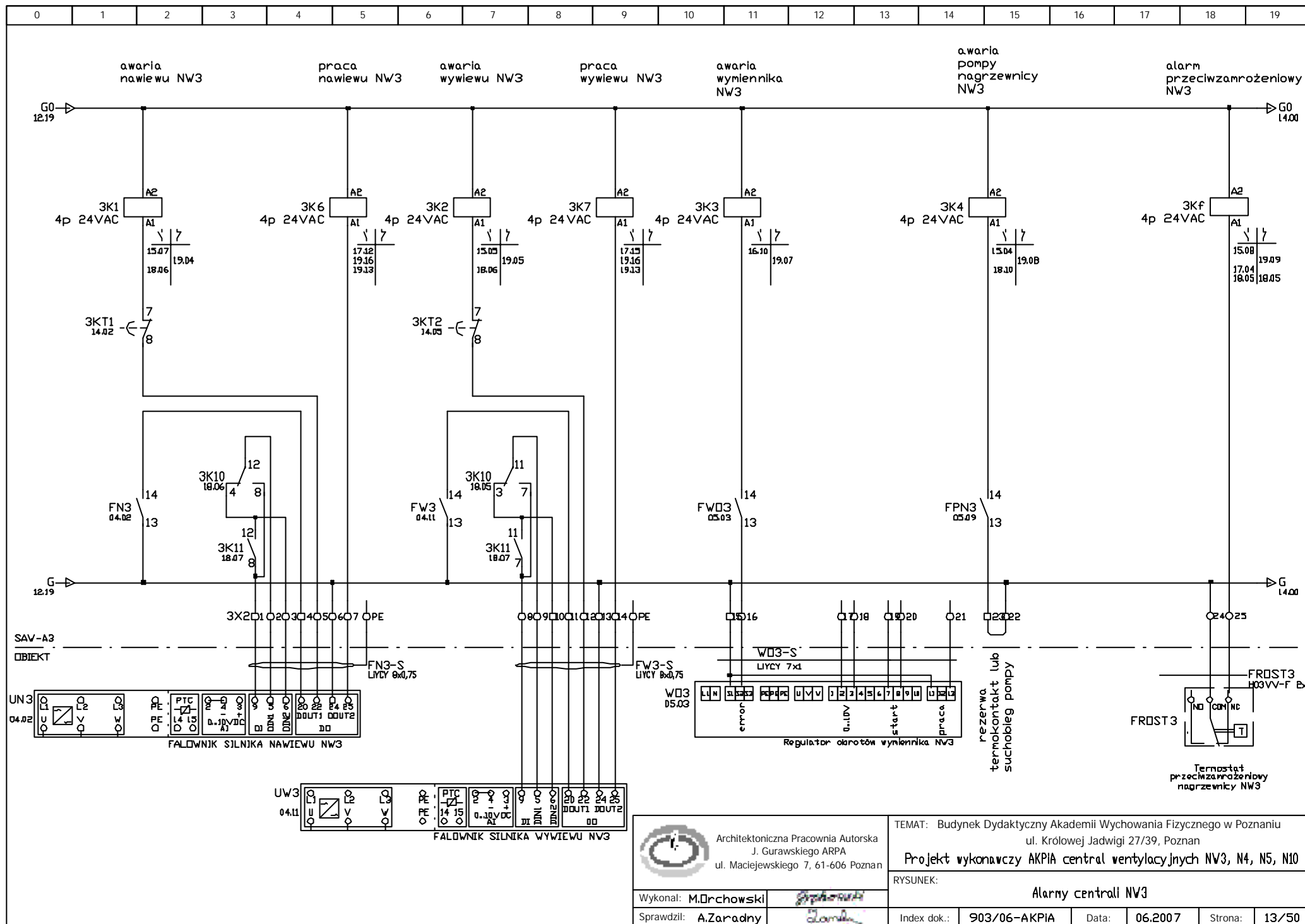
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów WD2, WD3			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	09/50

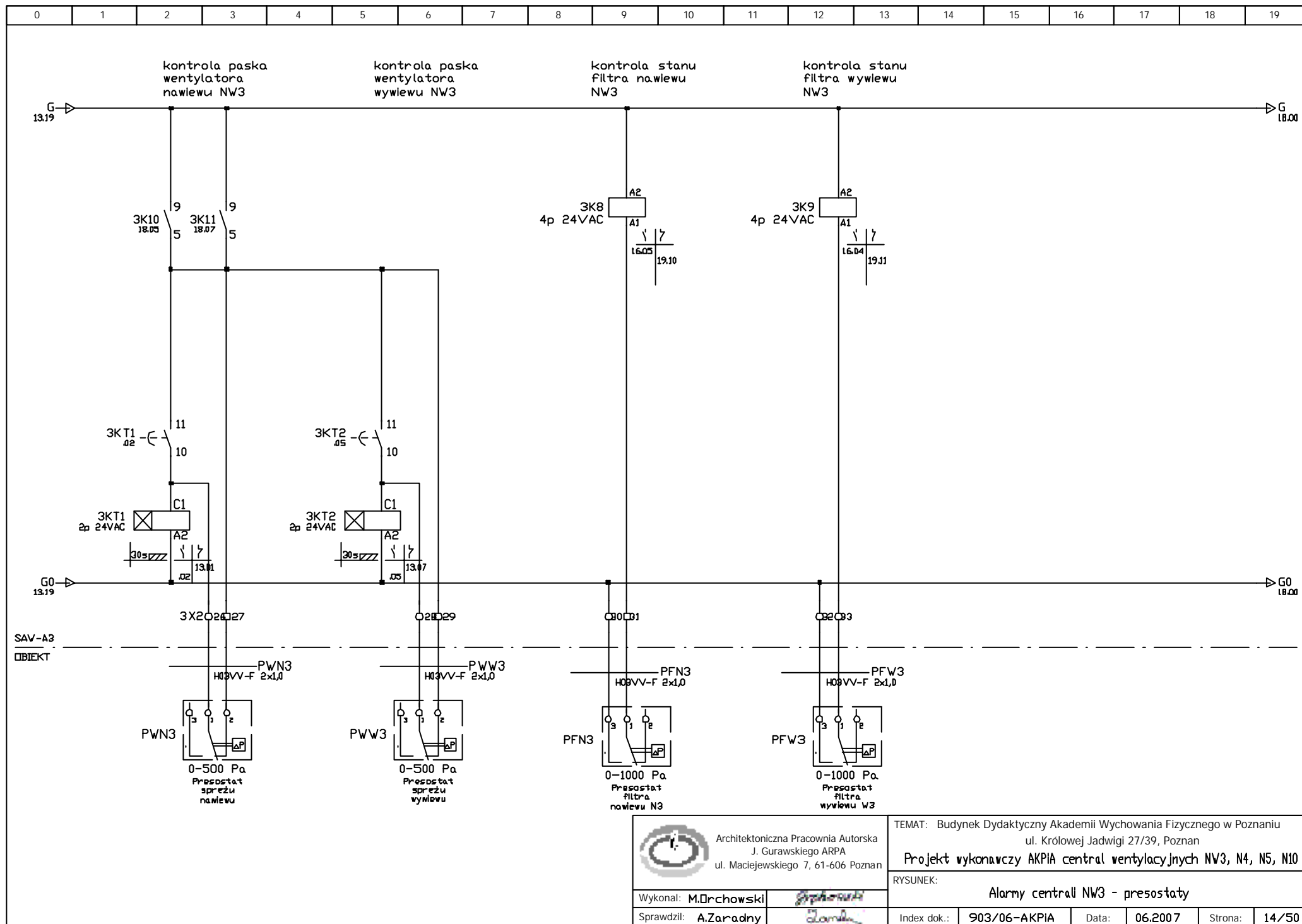


 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
		RYSUNEK: Zasilanie wentylatora W11			
Wykonał:	M.Orchowski				
Sprawdził:	A.Zaradny	Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
		Strona:	10/50		









Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10

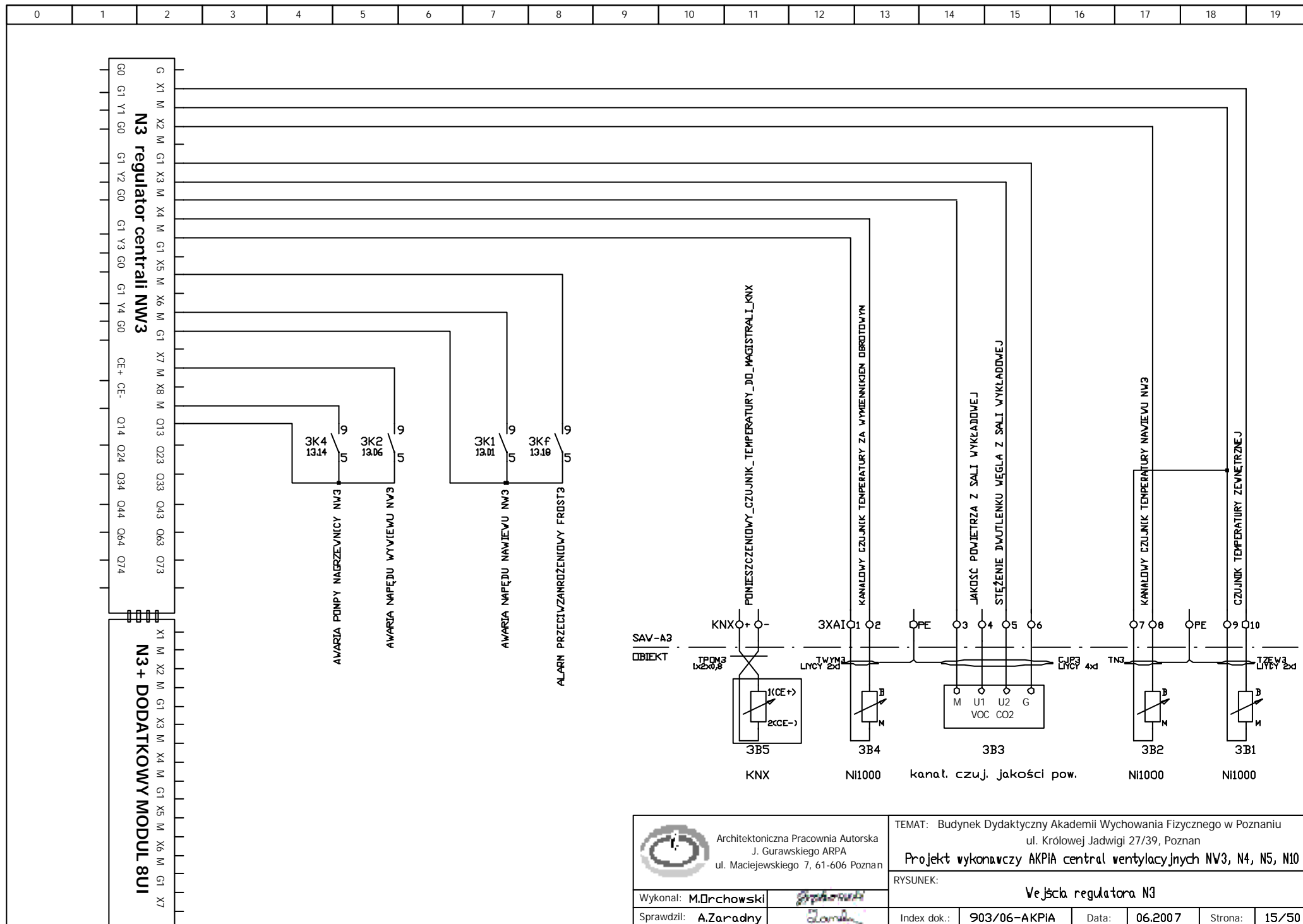
RYSUNEK:

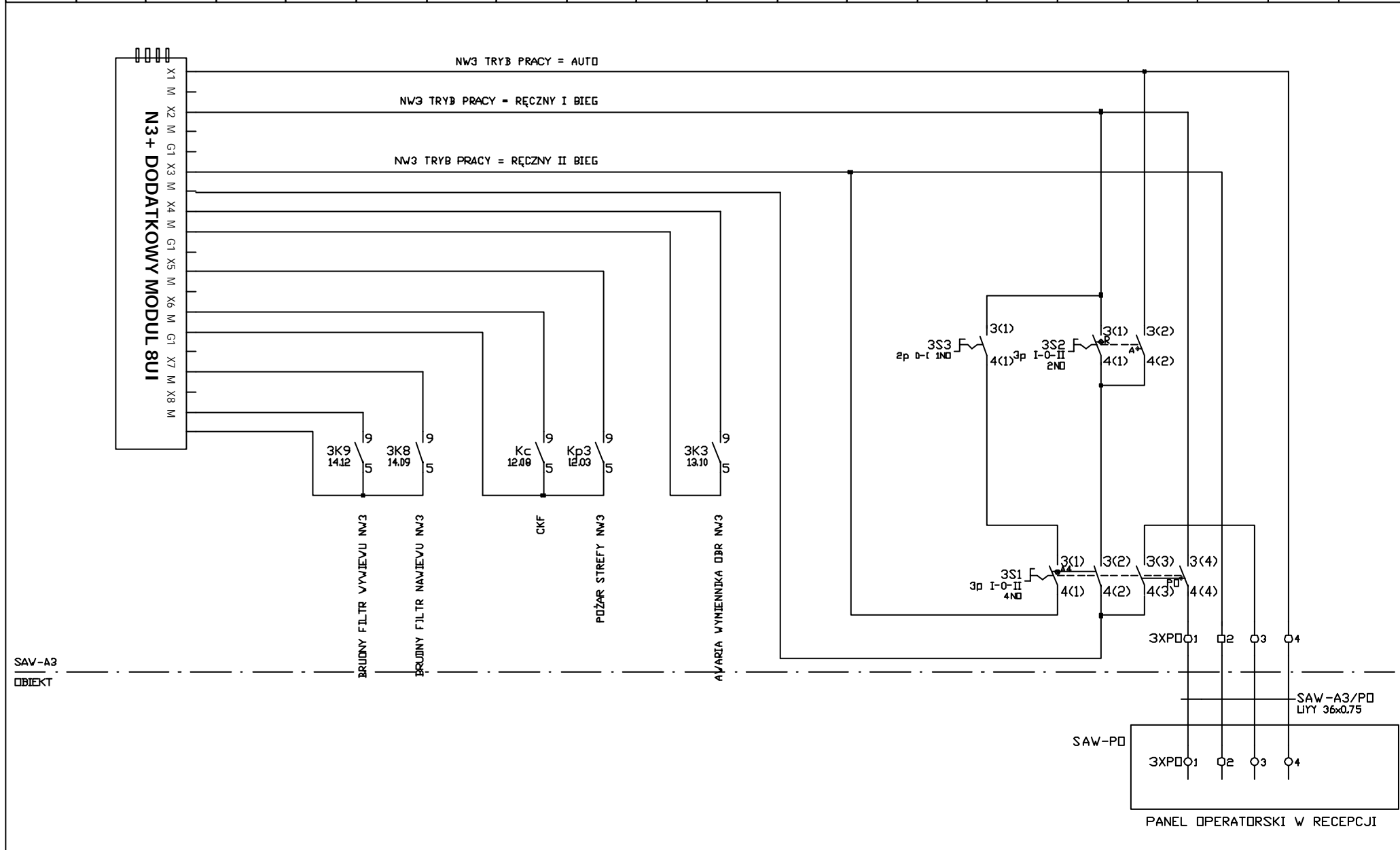
Alarmy centrali NW3 - presostaty

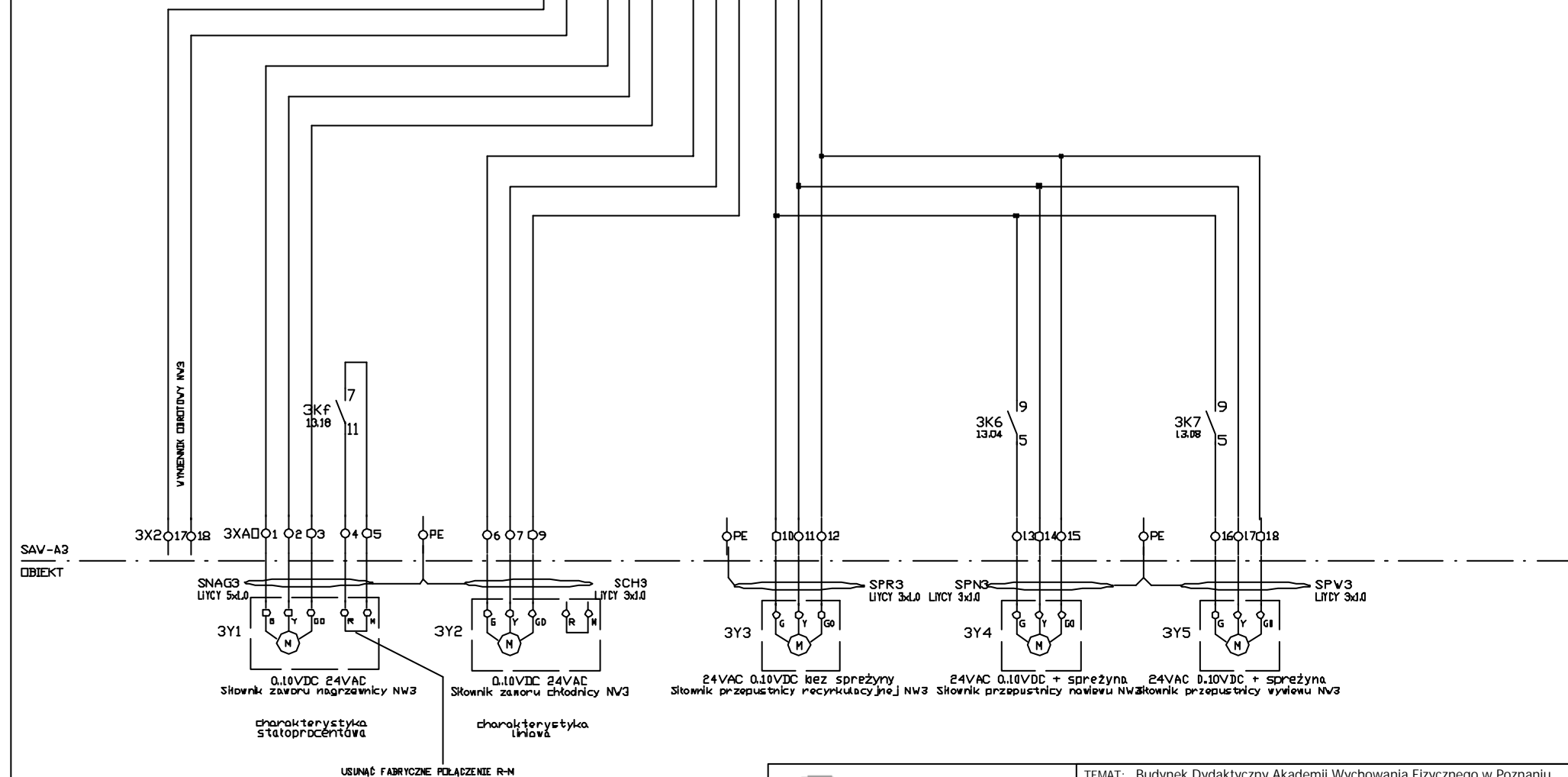
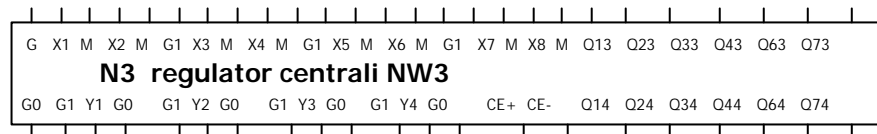
Wykonał: M.Orchowski


Sprawdził: A.Zaradny

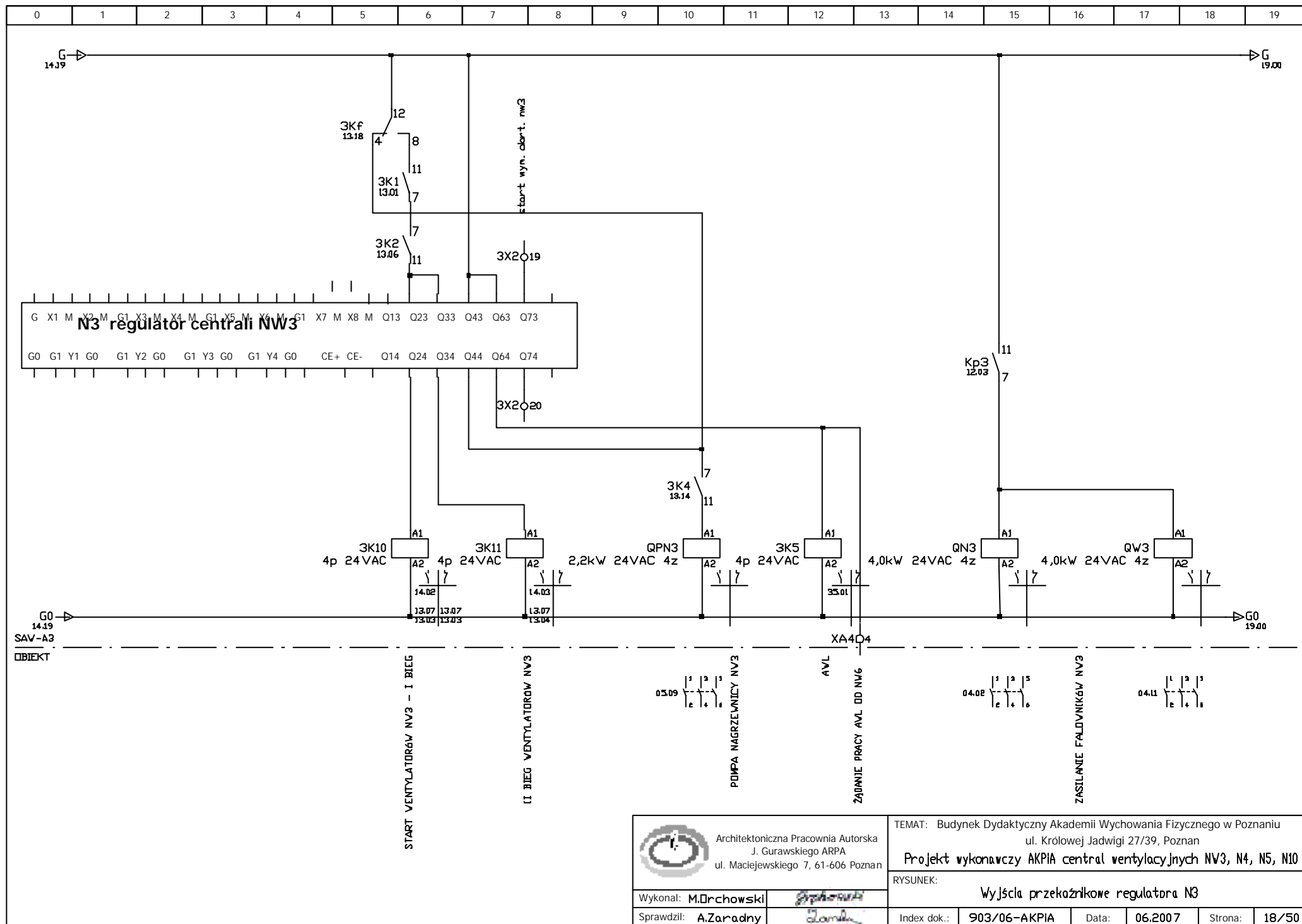
Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 14/50

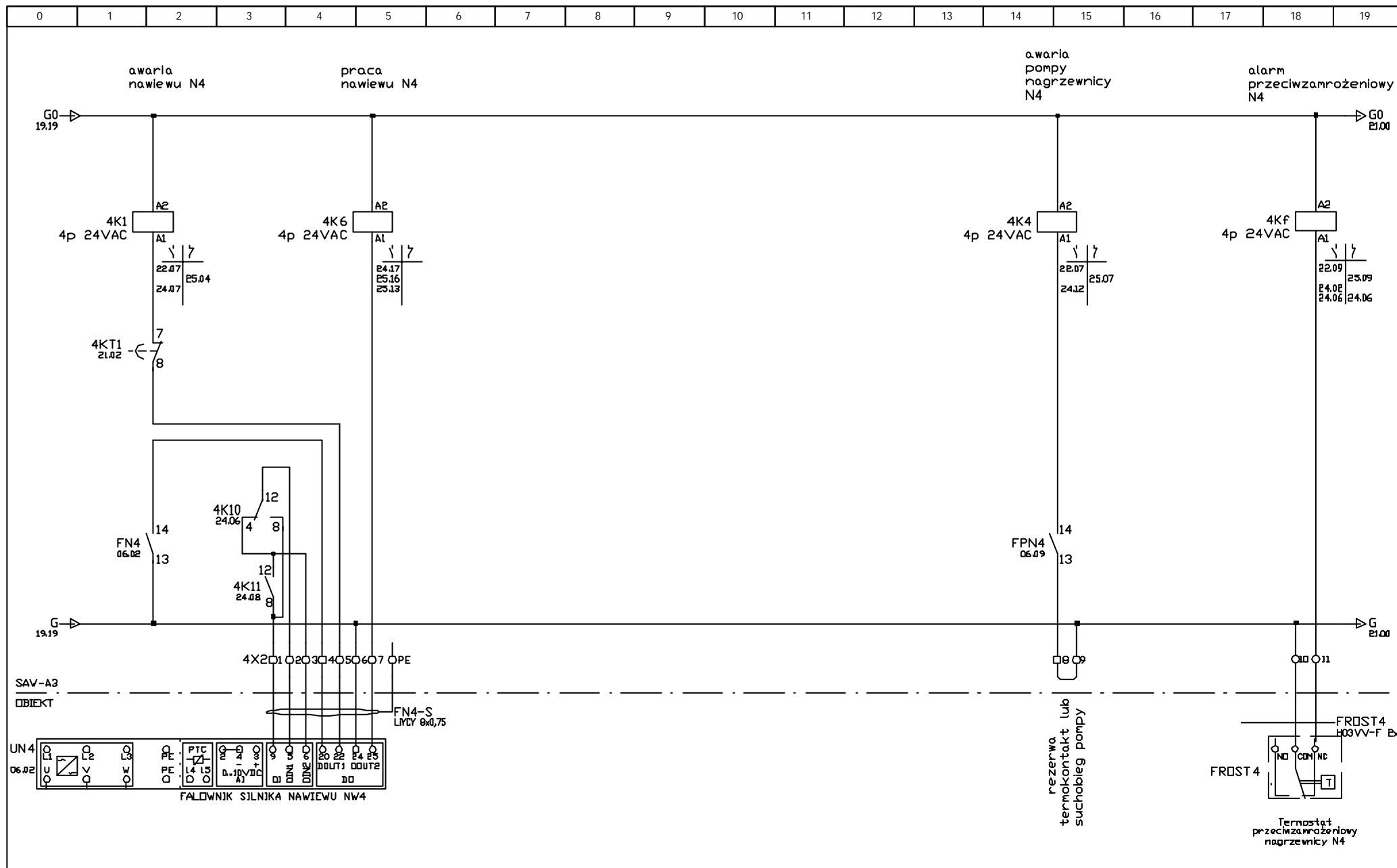





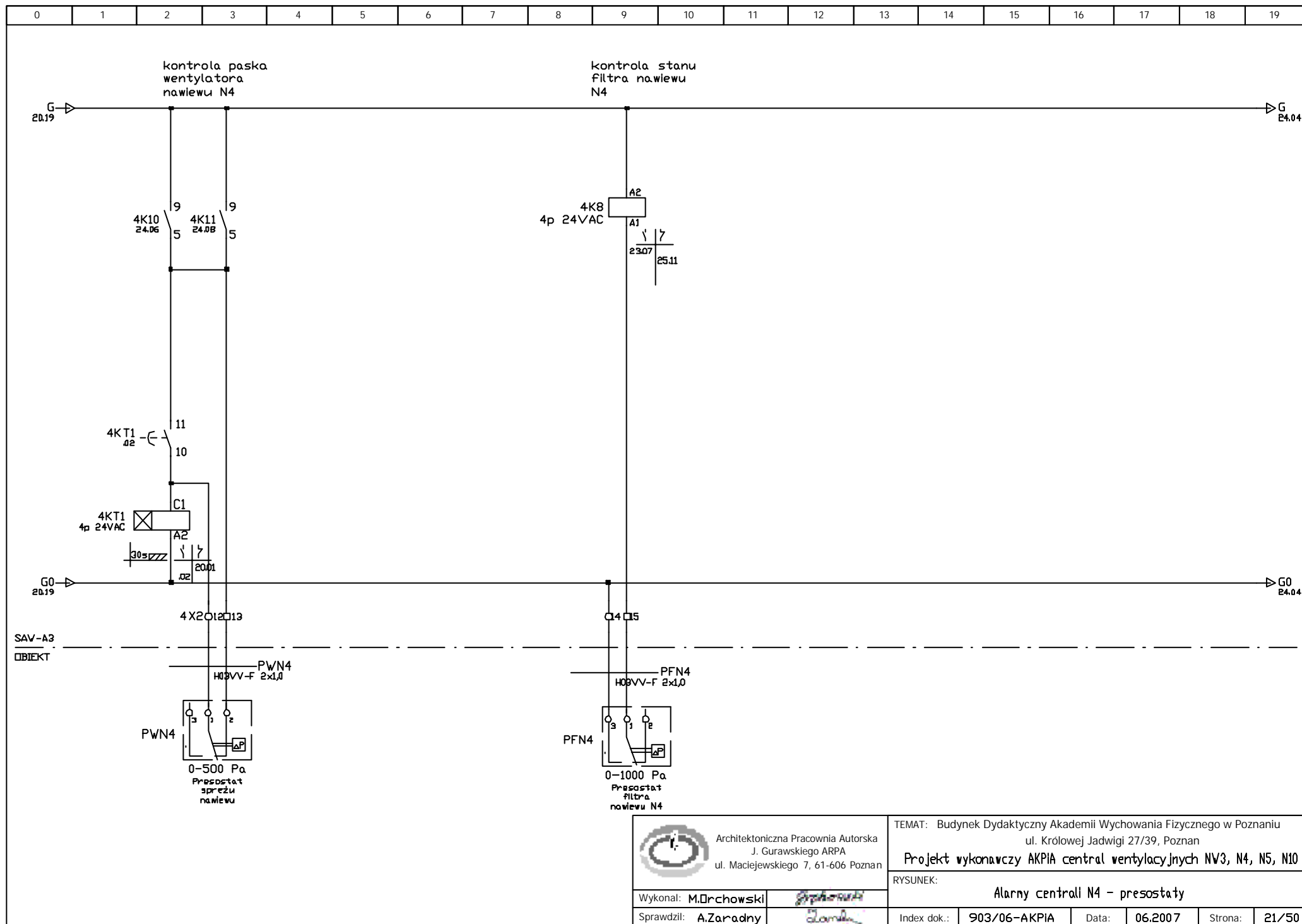


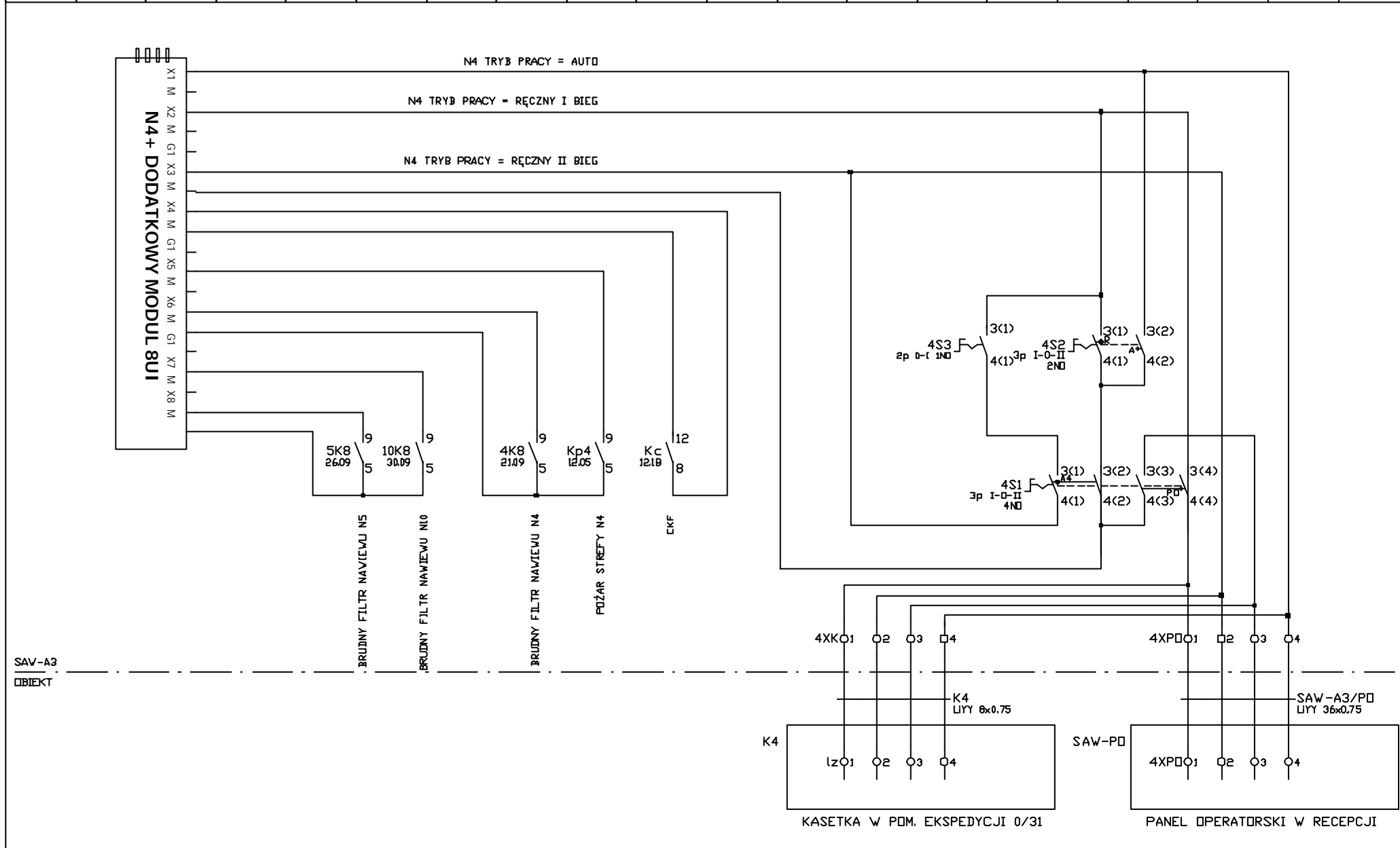
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10	
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Wyjścia analogowe regulatora N3 Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 17/50	

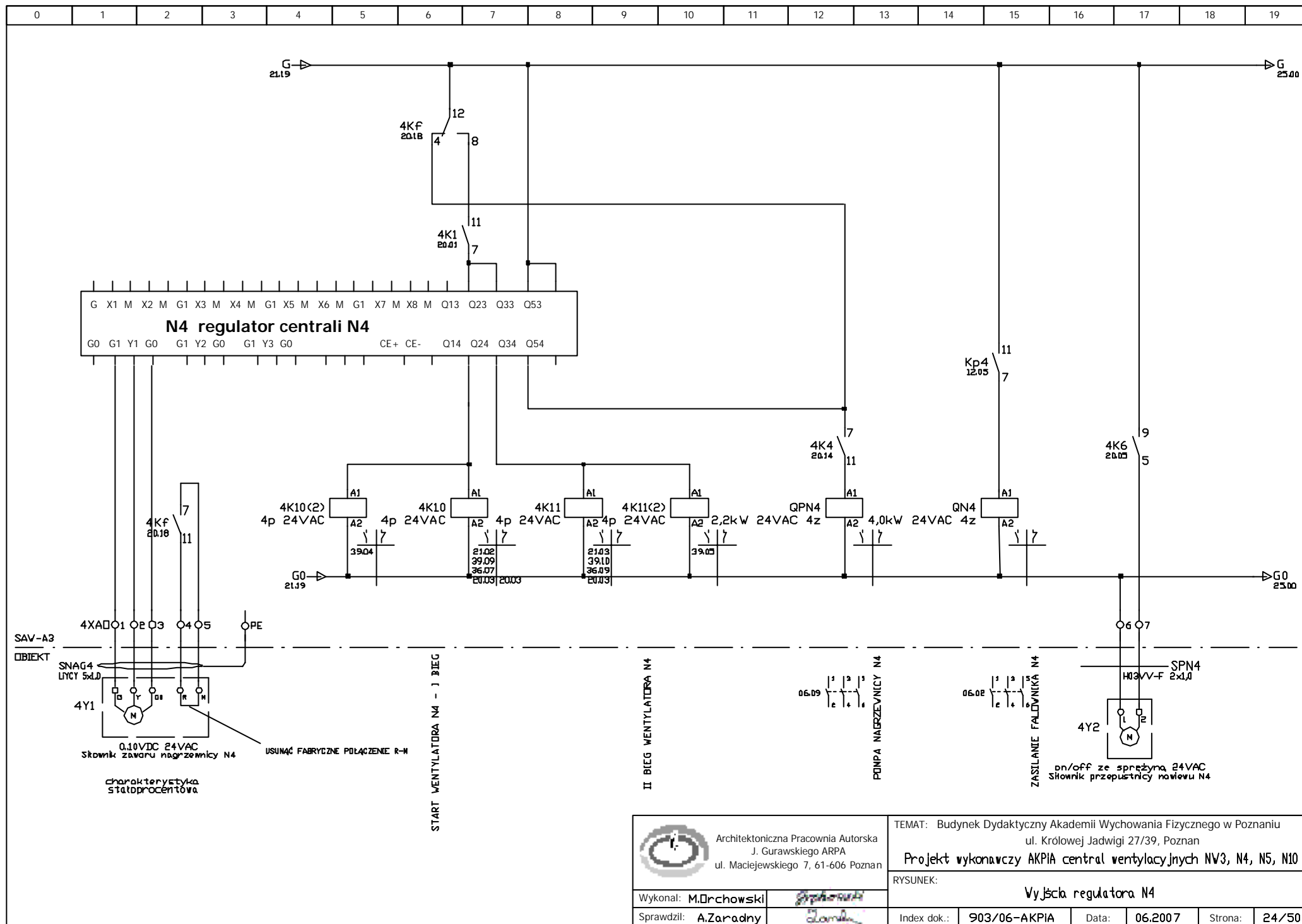


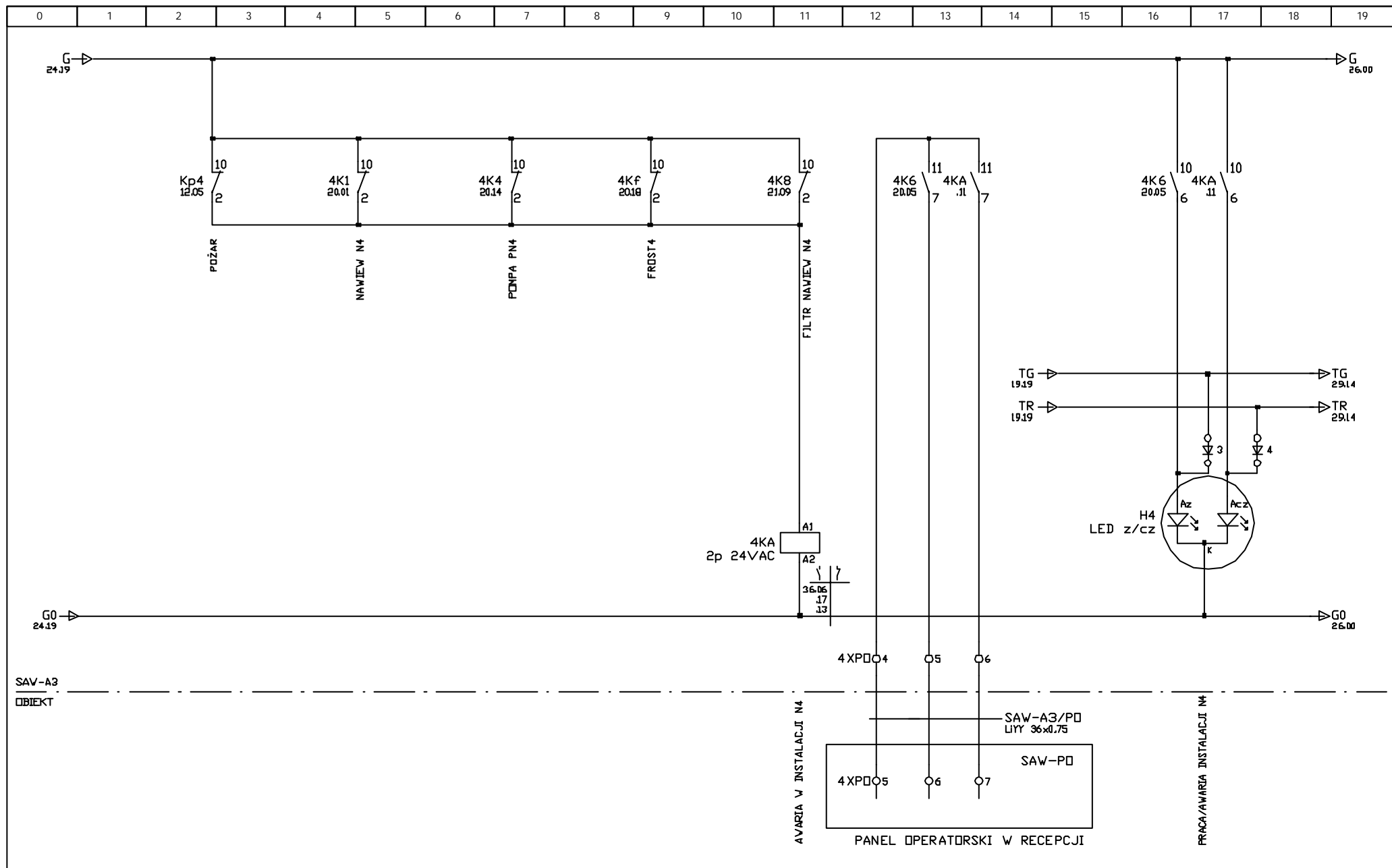





 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Alarmy centrali N4			
Index dok.:		903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona: 20/50

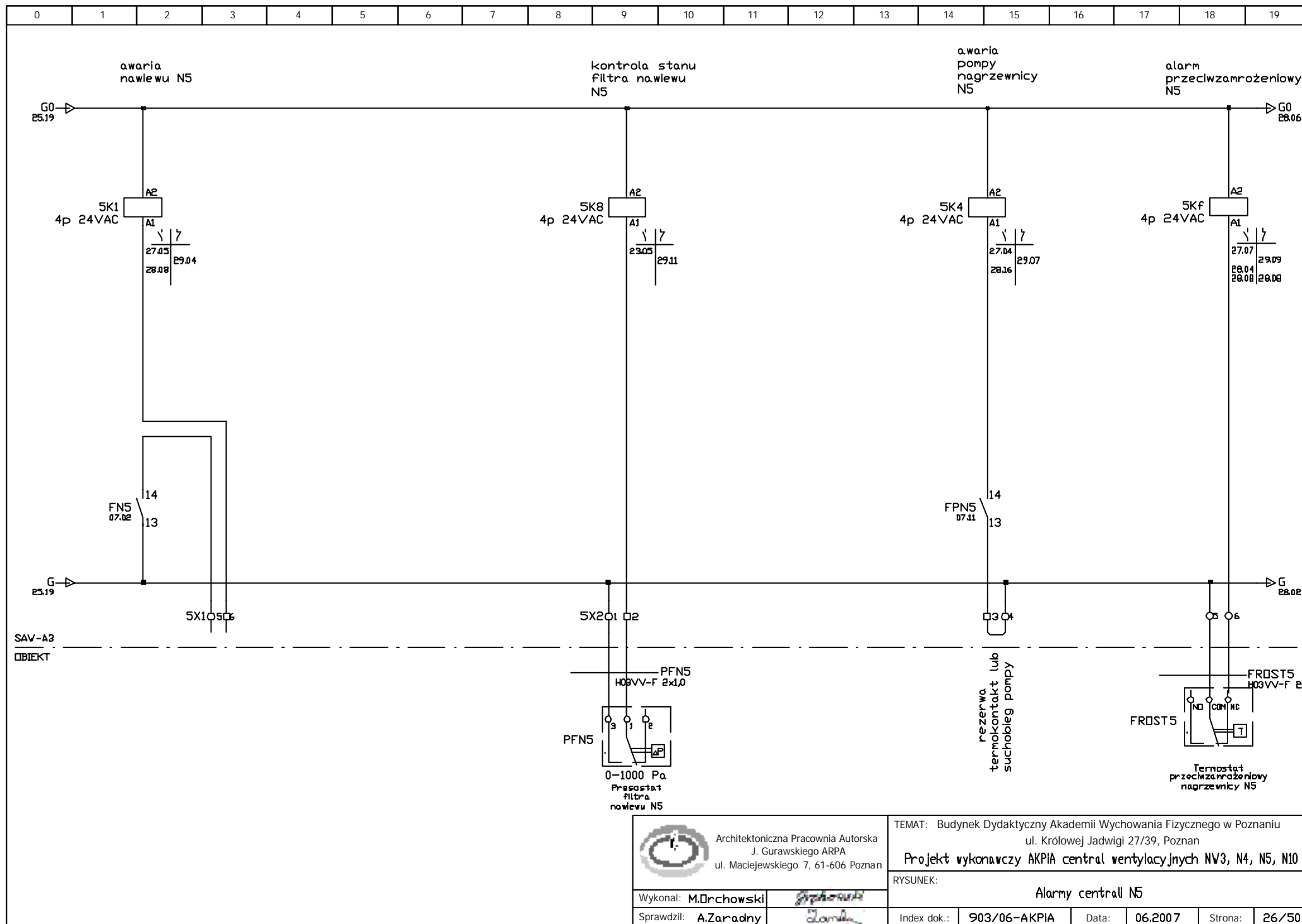


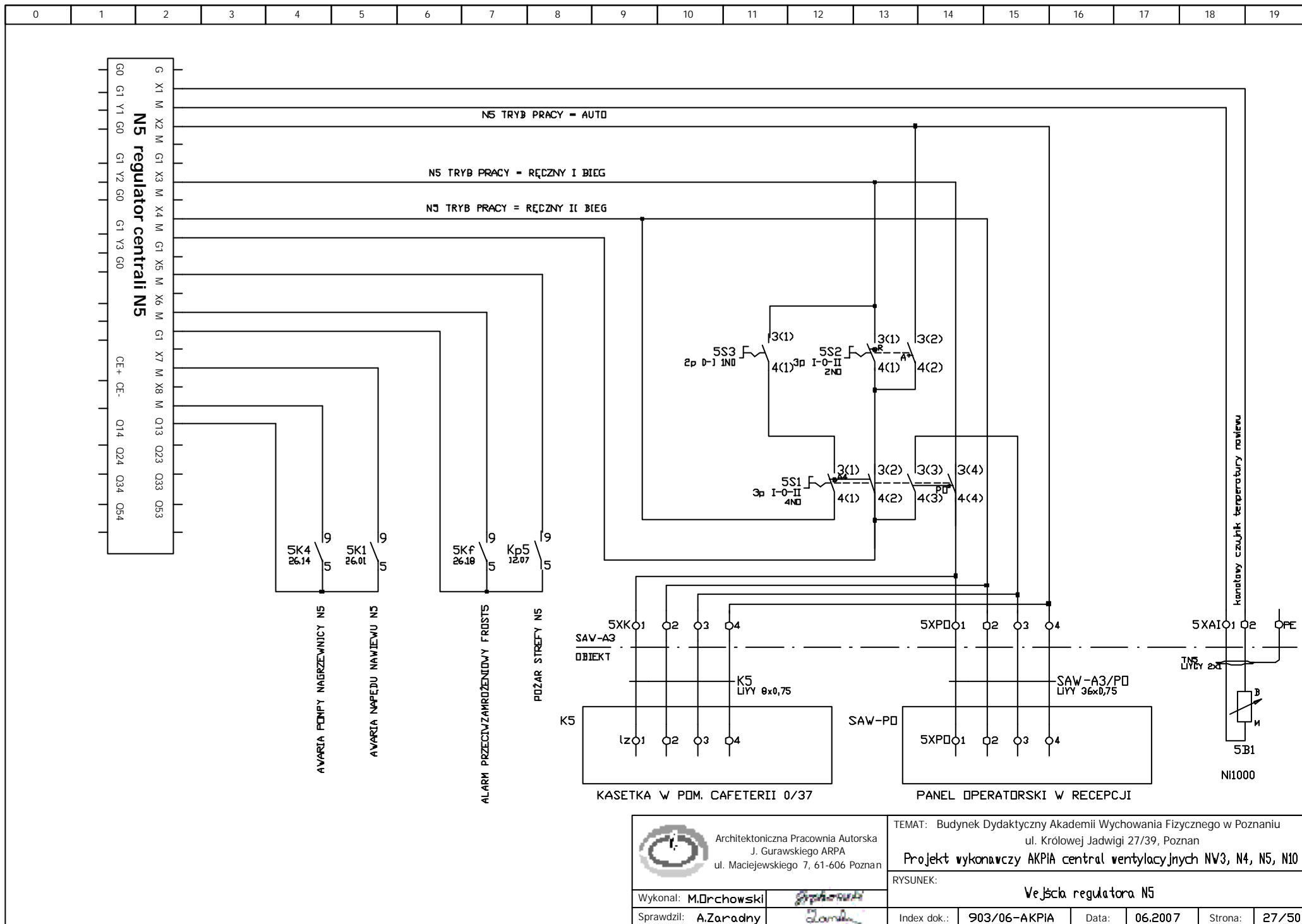


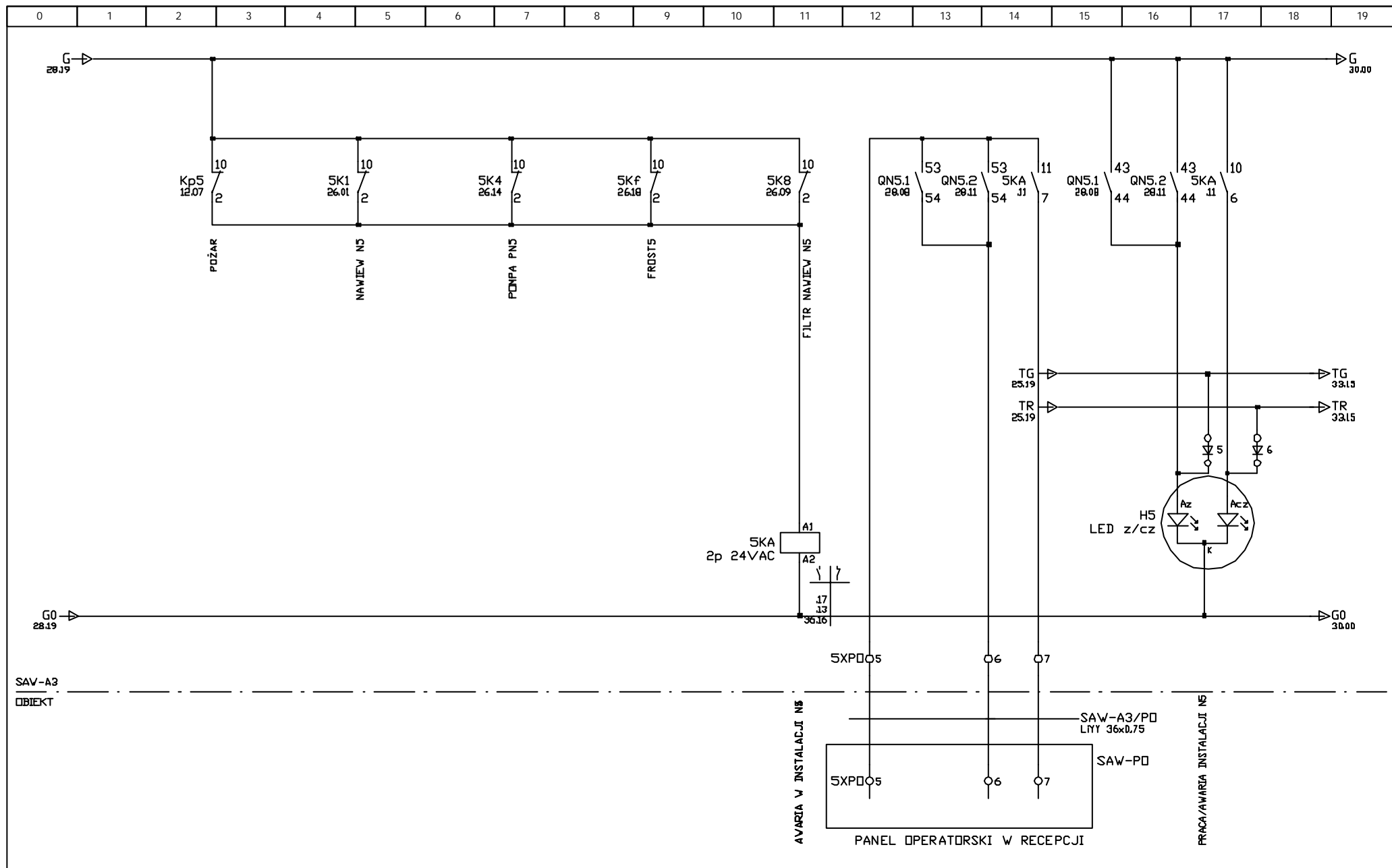




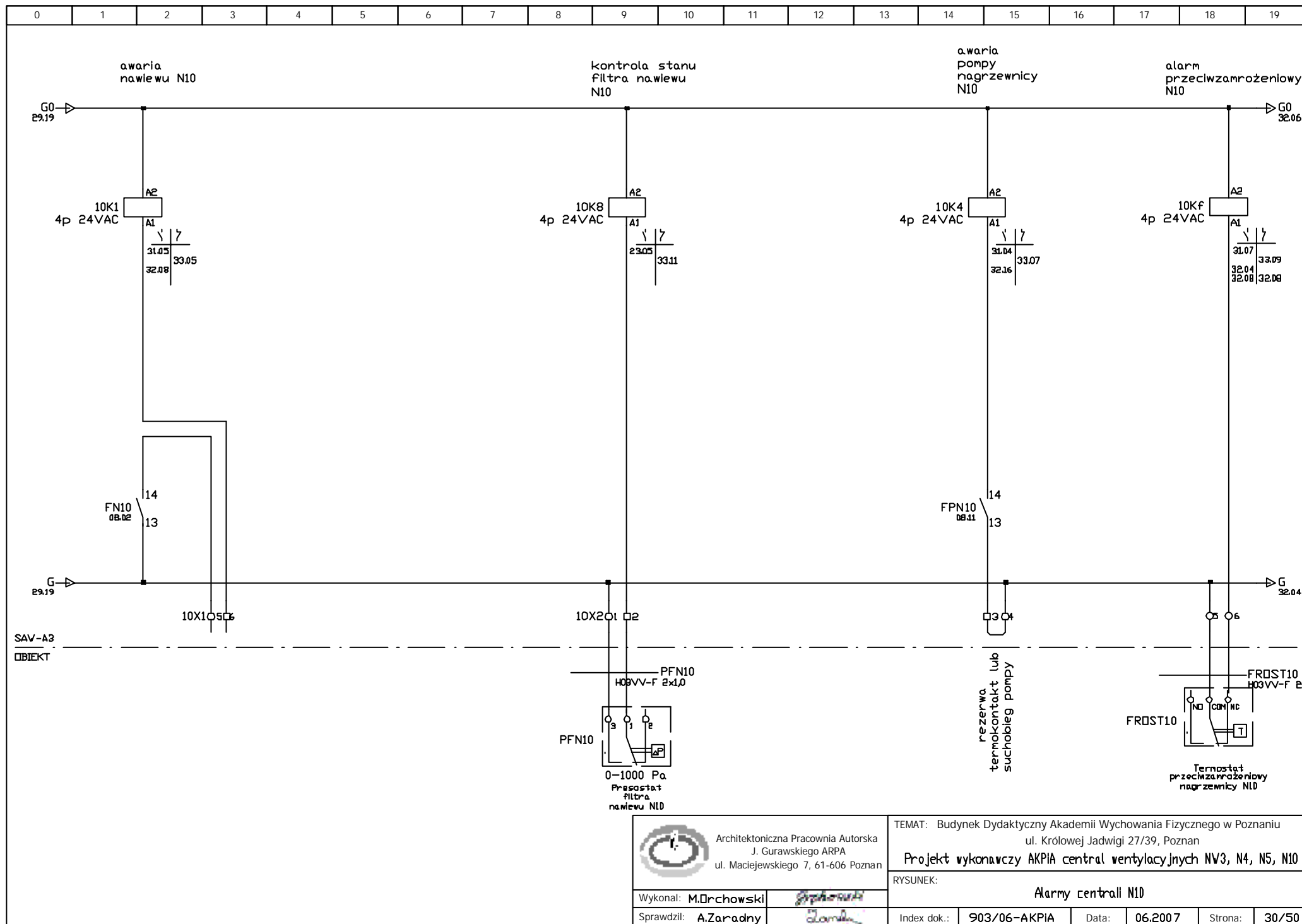
 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NV3, N4, N5, N10					
Wykonał: M.Orchowski 		RYSUNEK: Sygnalizacja Instalacji N4					
Sprawdził: A.Zaradny 		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	25/50

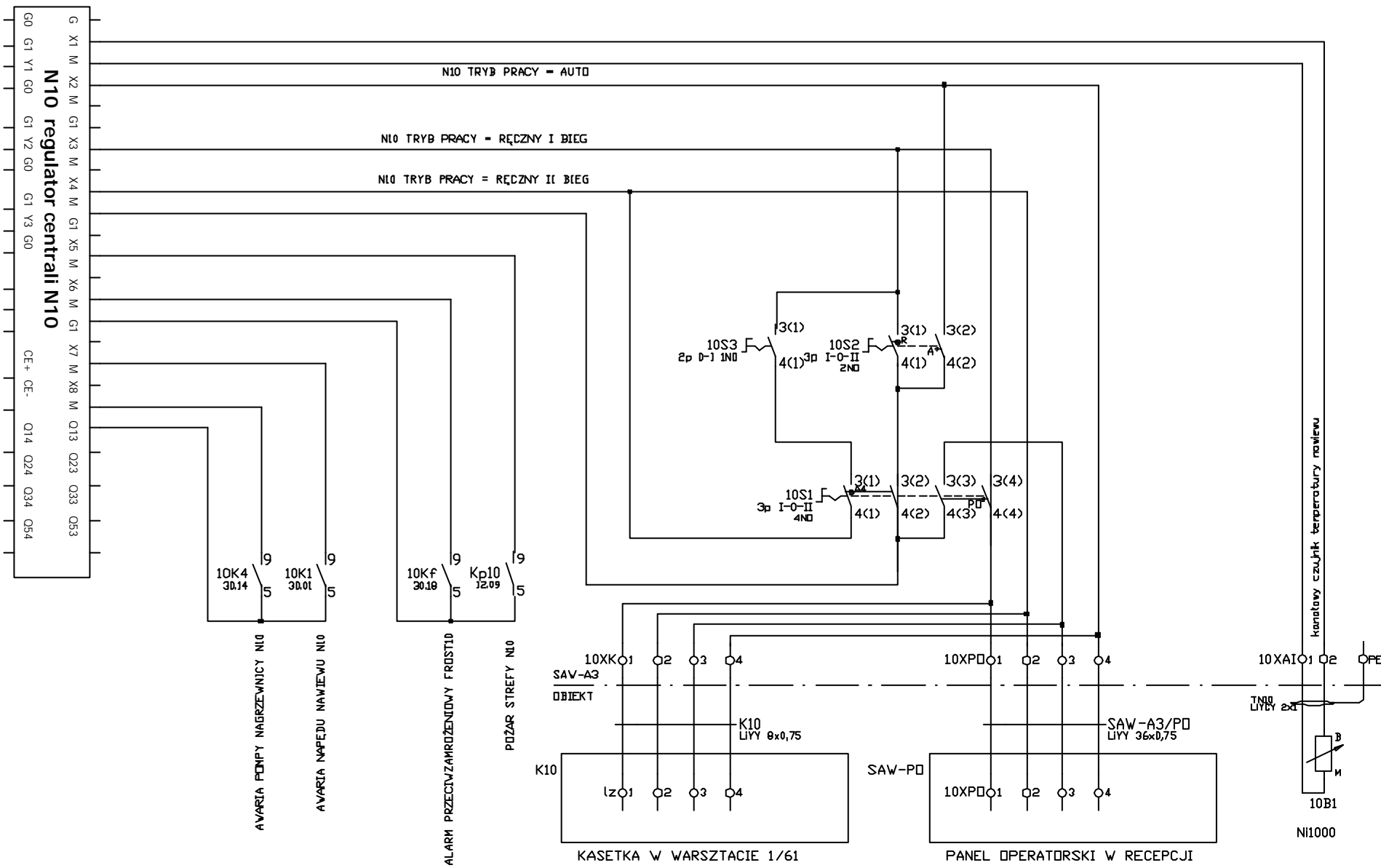


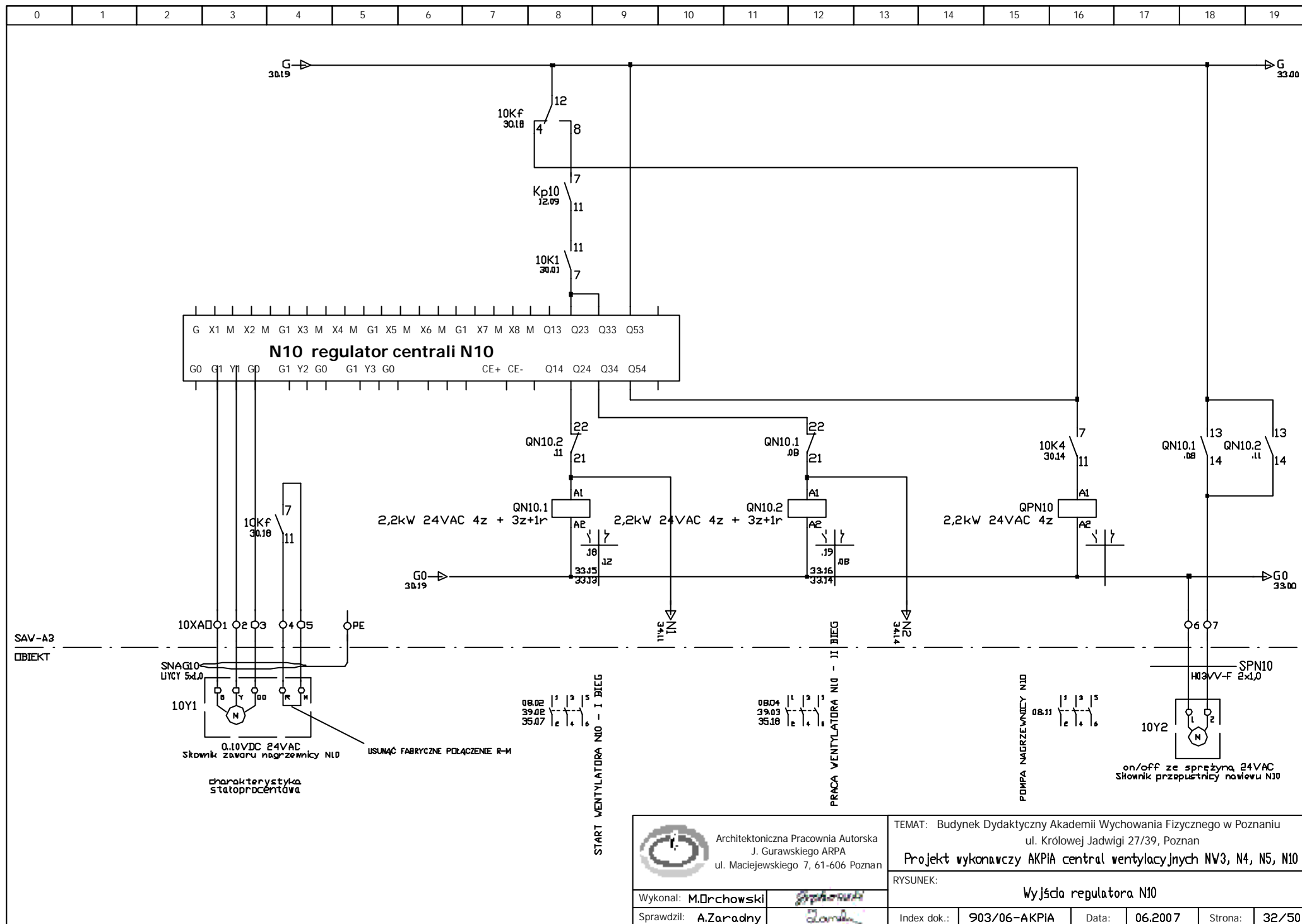


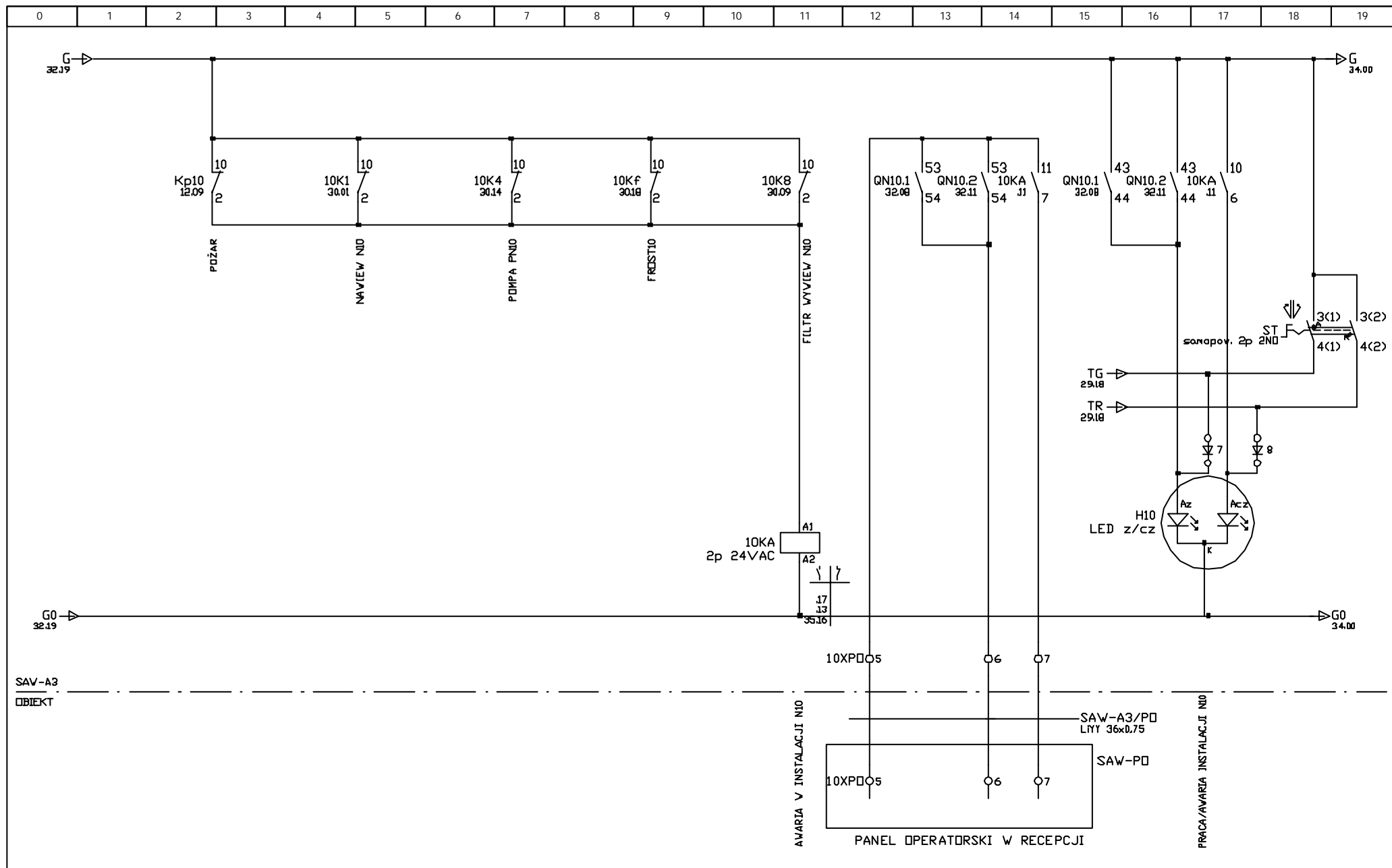


SAW-A3
OBIEKT






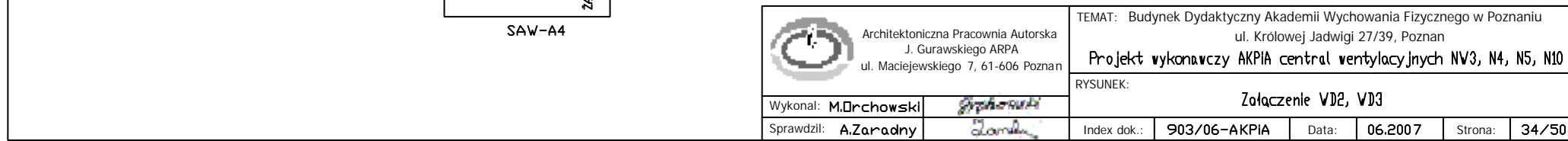


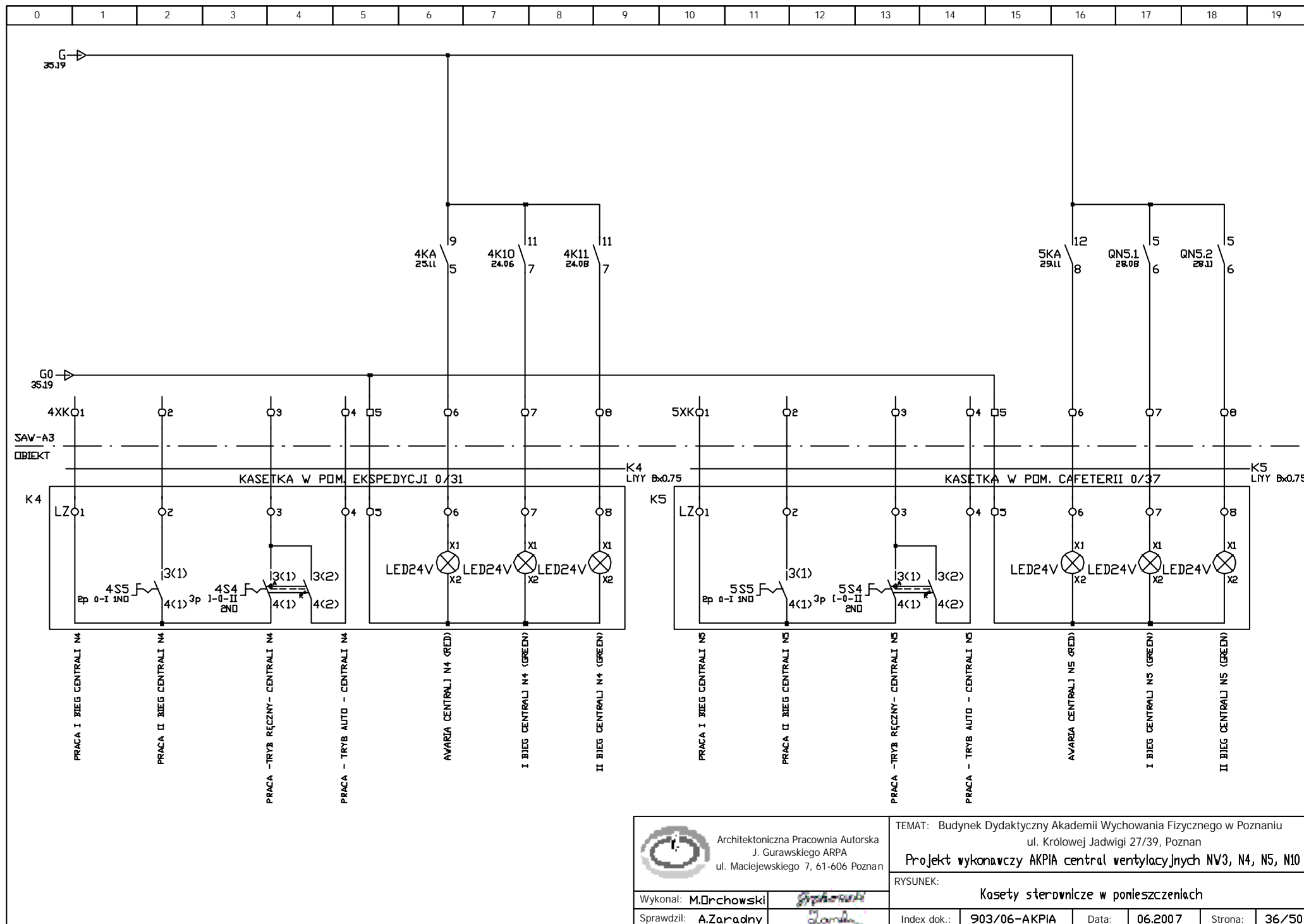


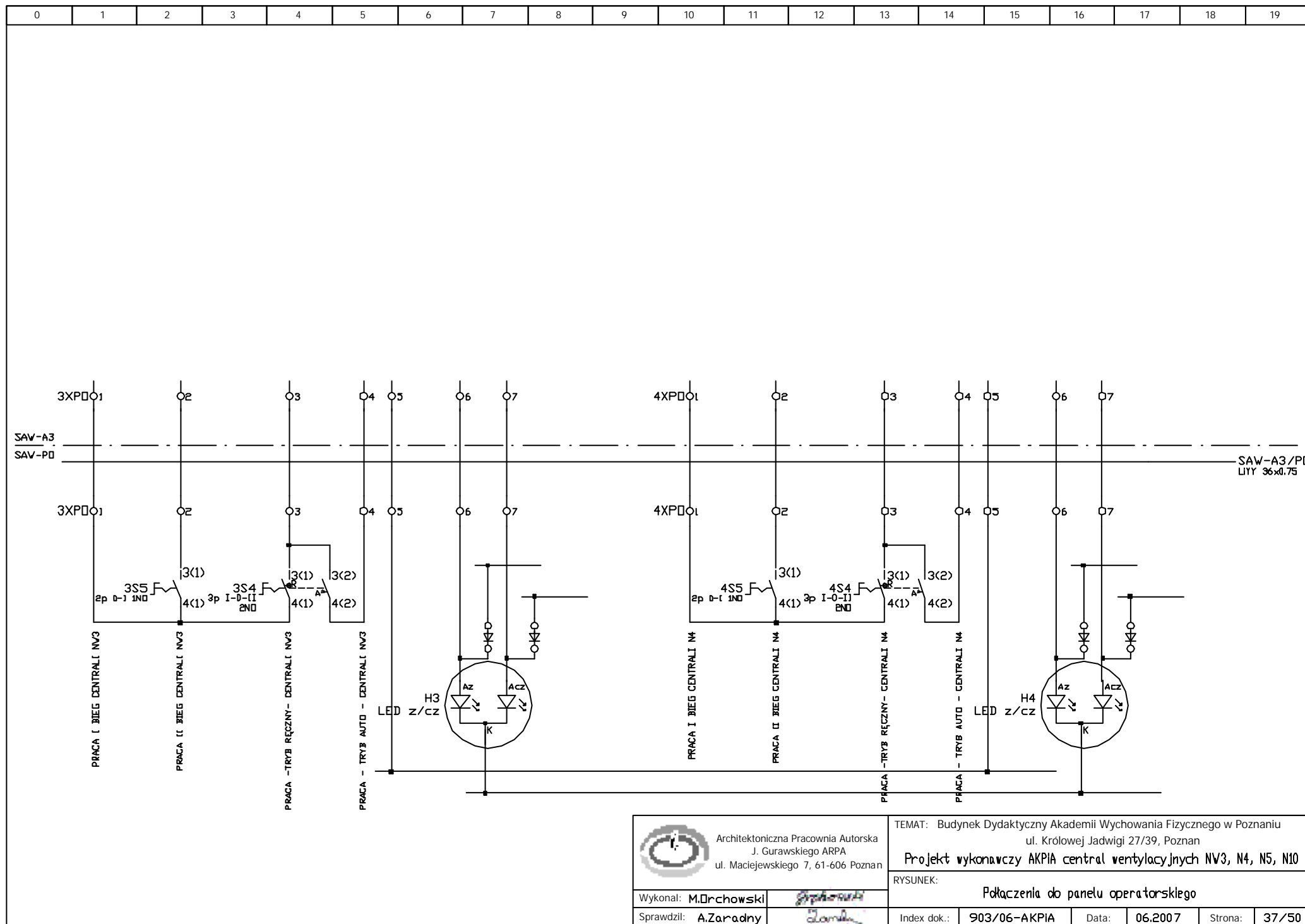


SAV-A3
OBIEKT

 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	<p>TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań</p> <p>Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10</p>			
<p>Wykonał: M.Orchowski</p> <p>Sprawdził: A.Zaradny</p>	 	<p>RYSUNEK: Sygnalizacja Instalacji N10</p> <p>Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 33/50</p>		







Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NV3, N4, N5, N10

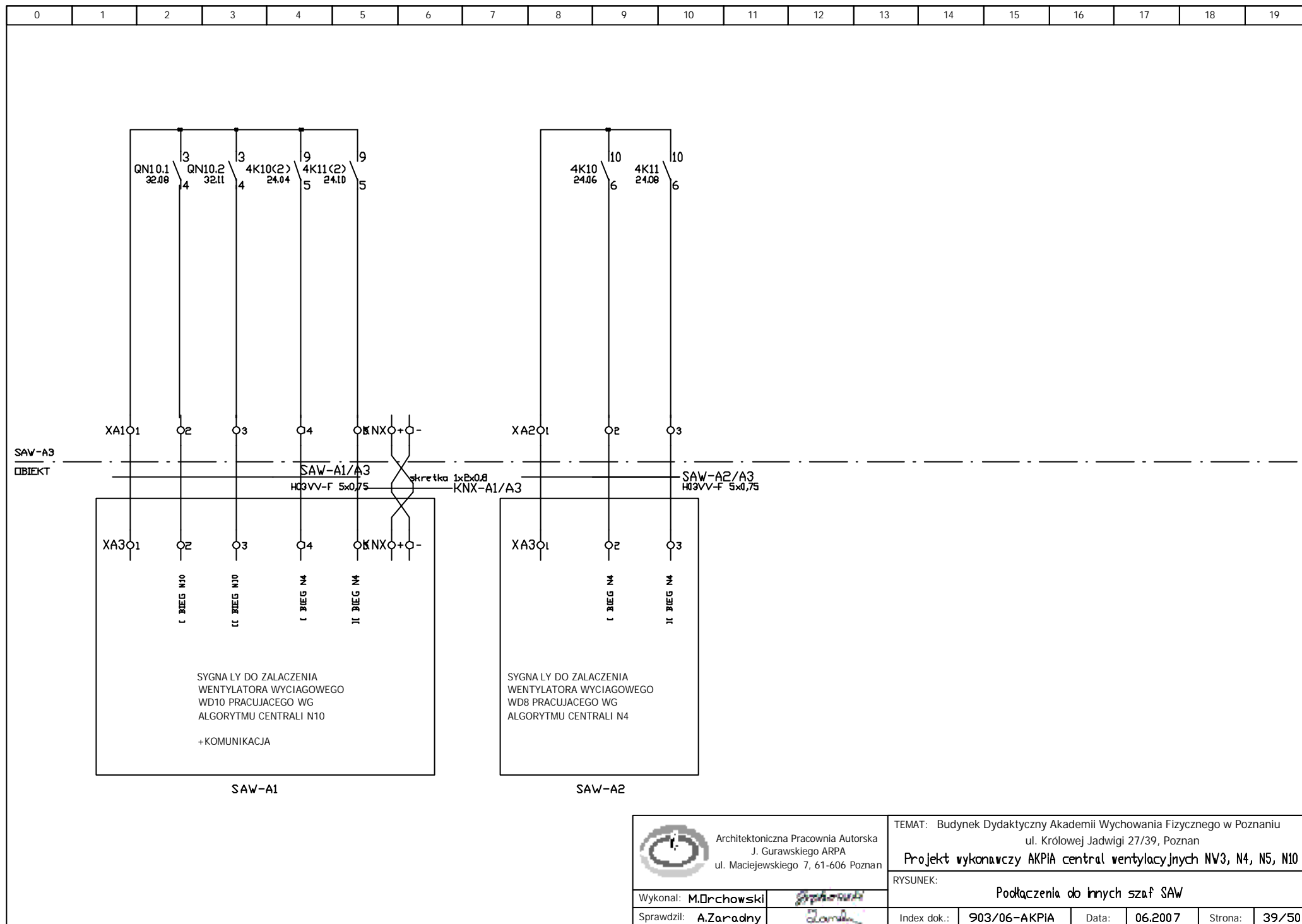
RYSUNEK:

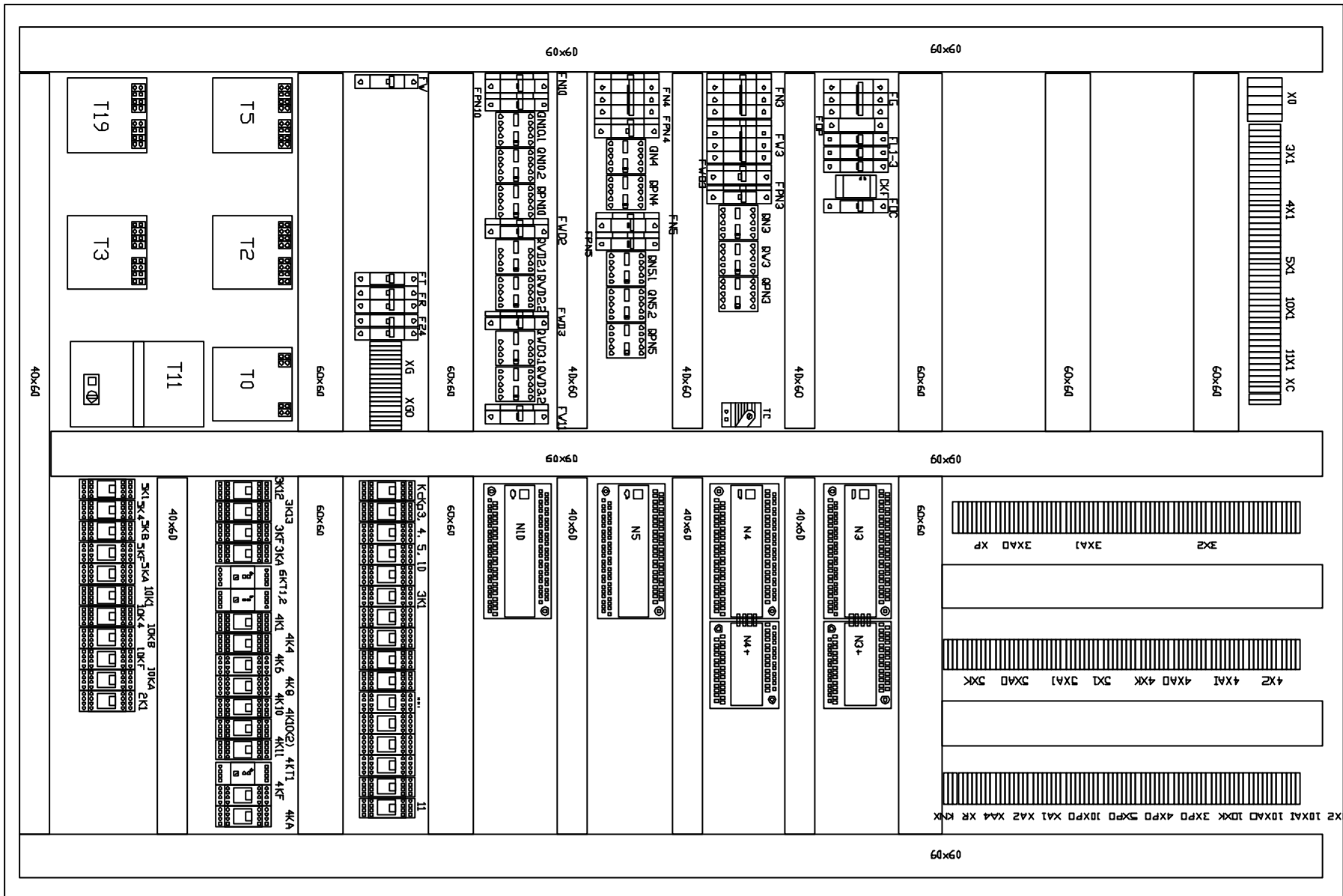
Połączenia do panelu operatorskiego

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 37/50





OBUDOWA METALOWA IP56 1200x1800x400
+ COKOL H=100

- tekst tabliczek:
- A - KONTROLA FAZ

B - PRACA /AWARIA

C - ZAŁĄCZENIE LOKALNE/ZDALNE

D - TRYB PRACY AUTO-STOP RECZNY

E - II BIEG W TRYBIE RECZNYM

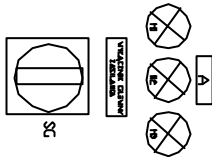
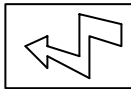
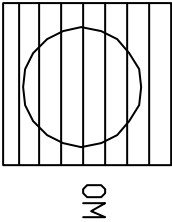
F - INSTALACJA NW3

G - INSTALACJA N4

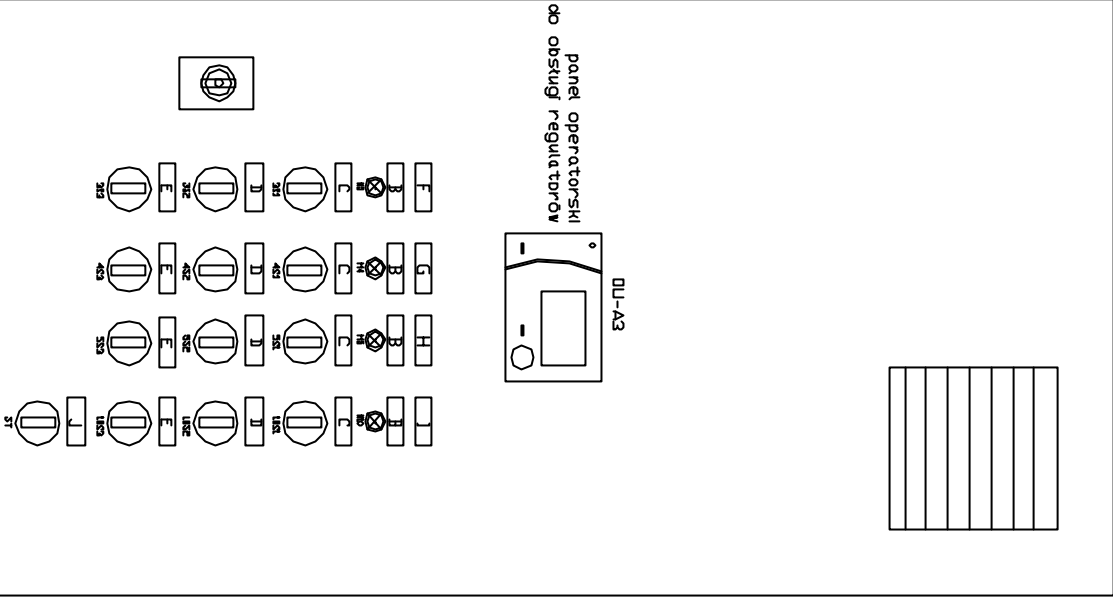
H - INSTALACJA N5

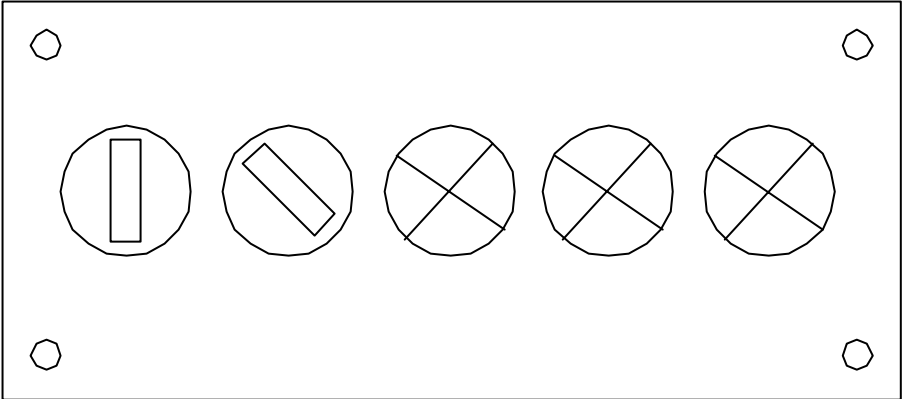
I - INSTALACJA N10

J - TEST LAMPK




SAV-A3





kasetka natynkowa IP54, 5 otworów $\phi 122$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
0M	0,11A/230V			Wentylator 230V z filtrem wylotowym															1
CKF	3x230V, styk awarii			Czujnik zaniku i kontroli faz															1
F24	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FG	C50/3P			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C50 - Zabezpieczenie główne															1
FL1,FL2,FL3	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															3
FN3,FN4	C10/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															2
FN5	C10/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FN10	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FDC	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FDP	kl. D 1fazowy (L,N,PE)			Odchronnik przeciwprzepięciowy klasy D 1-fazowy															1
FPN3(4,5,10)	B6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															4
FR	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FT	C2/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2															1
FW	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FW3	C10/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FWD2	C4/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C4 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FWD3	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FW11	C2/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FWQ3	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
H1,H2,H3	LED230, BIAŁA, FI22			Lampka biała 230VAC FI22MM															3
H3,H4,H5,H10	LED R/G 10mm			Dioda dwukolorowa zielona/czerwona fi10 24V AC/DC + oprawka															4
Kp3(4,5,10),Kc	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															5
3(4,5,10,2)K...	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															35
3KT1,2, 4KT1	2P 24VAC opóź. zat. 0-60min			Przełącznik czasowy 2 torowy na szynę cewka 24VAC															3
QN3,QW3, QN4	4kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 4kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															3
QWD2(3).1(2)	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															4
QN5.1, QN5.2	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z+3z+1r			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym i stykami pom. 3z+1r															2
QN10.1, QN10.2	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z+3z+1r			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym i stykami pom. 3z+1r															2
QPN3(4,5,10)	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															4
SG	AC-3 63A 3P			Wyłącznik główny 0-1 3-polowy 63A AC-3 czerwono-żółty															1
ST	2ND samopowrotny			Przełącznik sterowniczy 1-0-2 samopowrotny styki 2ND															1
3(4,5,10)S1	1-0-2 3p 4ND			Przełącznik sterowniczy trójpółosiowy 1-0-2 styki 4ND															4
3(4,5,10)S2	1-0-2 3p 2ND			Przełącznik sterowniczy trójpółosiowy 1-0-2 styki 2ND															4
3(4,5,10)S3	0-1 2p 1ND			Przełącznik sterowniczy dwupółosiowy 0-1 styki 1ND															4



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: **M.Orchowski**

Sprawdził: **A.Zaradny**

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10


RYСУNEK: Zestawienie elementów rozdzielnic

Index dok.: 903/06-AKPIA

Data: 06.2007

Strona: 44/50

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
T0	230/24VAC 250VA			Transformator ochronny 230/24 VAC 250VA															1
TC	0..60C			Termostat do chłodzenia 0.60C styk rozwierny															1
OBUDOWA	1200x1800x400 + cokół 100			Obudowa stojąca 1200x1800x400 2-drzwiowa + cokół 100 + płyta montażowa															1
	SPT4			Kleszeń na dokumentację A4															1
Dławiki	DP11			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															35
Dławiki	DP13			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															25
Dławiki	DP16			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															10
Dławiki	DP21			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															4
Dławiki	DP36			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															1
X0	16mm2			Złączka kablowa 16mm ż, n, żż															5
3(4,5,10,11)X1	10mm2			Złączka kablowa 10mm ż, n, żż															22
...X...	4mm2			Złączka kablowa 4mm czerwona															270
XR	4mm2+bezpiecznik			Złączka kablowa 4mm z wkładką bezpiecznikową															8
	Dioda prostownicza			Dioda prostownicza 2A															8
	oznacznik na złączkę kablową			Oznaczniki na złączki kablowe '1-29'															3 op
	HI 0,75/8			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm															5 op
	HI 1,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm															4 op
	HI 2,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm															3 op
	HI 4/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 4mm															1 op
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m															3szt
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 60x60 (szer x wys) 2m															7szt
	LGy 0,75			Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały															800m
	LGy 2,5			Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony															300m
	LGy 4,0			Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony															50m
	TS35			Szyna montażowa 35mm dł 1m															20
				Tabliczka opisowa 50x9															22
				Tabliczka opisowa 50x18															2
				Taśma do drukarki opisującej urządzenia (PCV biała/czarny text)															1
	Materiały drobne			Blachowkręty, opaski, klej, wiertła															
	kasetka natynkowa IP54 5x FI22			kasetka PCV z pokrywą, IP54, 5 otworów montażowych FI22															3
4(5,10)S4	1-0-2 3p 2NO			Przełącznik sterowniczy trójpołożeniowy 1-0-2 styki 2NO mocowane od spodu															3
4(5,10)S5	0-1 2p 1NO			Przełącznik sterowniczy dwupołożeniowy 0-1 styki 1NO mocowany od spodu															3
LED24V	LED24, czerwona, zielona, FI22			Lampka czerwona/zielona 24VAC FI22MM															9
SN3(4,5,10),SW3,SWD2(3)	0-1 16A			Wyłącznik serwisowy w obudowie 3 polowy 0-1 16A															7



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny


TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10

RYSUNEK:
Zestawienie elementów rozdzielnic

Index dok.: 903/06-AKPIA

Data: 06.2007

Strona: 45/50

 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10			
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Zestawienie elementów rozdzielnic Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 45/50			

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
ELEMENT				PARAMETRY				OPIS ELEMENTU												SZTUK	
3B2,3B4,4B1,5B1,10B1				NI1000 40mm				Kanałowy czujnik temperatury												5	
3B1				NI1000 zew				Zewnętrzny czujnik temperatury												1	
3B3				0..10VDC				Kanałowy czujnik pomiaru stężenia CO2 i jakości powietrza												1	
3B5				KNX				Pomieszczeniowy zadajnik do regulatorów z magistralą KNX												1	
PFN3(4,5,10),PFW3,PWN3(4,5,10),PWW3				0-500Pa				Presostat powietrza zakres 0-500Pa												10	
3Y1,4Y1,5Y1,10Y1,3Y2				0..10VDC 24VAC				Siłownik do zaworów zestawionych poniżej												5	
				PN16 gwintowany kv=6,3m3/h				Zawór trójdrogowy gwintowany kv=6,3m3/h, PN16 + śrubunek												1	
				PN16 gwintowany kv=4m3/h				Zawór trójdrogowy gwintowany kv=4m3/h, PN16 + śrubunek												1	
				PN16 gwintowany kv=2,5m3/h				Zawór trójdrogowy gwintowany kv=2,5m3/h, PN16 + śrubunek												1	
				PN16 gwintowany kv=25m3/h				Zawór trójdrogowy gwintowany kv=25m3/h, PN16 + śrubunek												2	
								UWAGA !!!													
								Zawory dostarcza wykonawca automatyki, montuje branża ciepłownicza													
3Y3				0..10VDC 24VAC,7Nm,bez sprężyny				Siłownik bez sprężyny do przepustnic 7Nm, 24VAC sygnał 0..10VDC												1	
3Y4, 3Y5				0..10VDC 24VAC,7Nm,ze sprężyną				Siłownik ze sprężyną do przepustnic 7Nm, 24VAC sygnał 0..10VDC												2	
4Y2,5Y2,10Y2				on/off 24VAC, 7Nm,ze sprężyną				Siłownik ze sprężyną do przepustnic 7Nm, 24VAC sygnał on/off												3	
FRDST3(4,5,10)				6m pasywny 2-stawny				Termostat przeciwwymrozeniowy pasywny 2-stawny												4	
N3				8UI 4AD 6DD				Regulator uniwersalny: 3 petle regulacji, zegar, zasil. 24VAC we/wy: 8UI 4AD 6DD												1	
N4, N5, N10				8UI 3AD 4DD				Regulator uniwersalny: 2 petle regulacji, zegar, zasil. 24VAC we/wy: 8UI 3AD 4DD												3	
N3+, N4+				8UI				Dodatkowy moduł do regulatora uniwersalnego, zasil. 24VAC we/wy: 8UI												2	
OU-A3				Panel operatorski				Panel operatorski do regulatora uniwersalnego, zasil. 24VAC natablicowy z kablem												1	
UN3, UW3, UN4				4,0kW 400V IP54 filtr				Przetwornica częstotliwości 4,0kW 400V IP54 z filtrem												3	
T11				1,5A 230V/0-230V				5-stopniowy transformator do regulacji prędkości wentylatora z nastawnikiem												1	
T5, T10, T2, T3				5A 230V/0-230V				5-stopniowy transformator z 5 wyjściami napięcia												4	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE										TYP	ŻYŁYxPRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI					
CJP3	Czujnik jakości powietrza - kanał wylagowy										LIYCY	4x0,75	18	pomiar					
FN3	Falownik wentylatora nawiewu										YDY	4x2,5	6	zasilanie					
FN3-S	Falownik wentylatora nawiewu										LIYCY	8x0,75	6	sterowanie					
FROST3	Termostat przeciwmroźeniowy										H03VV-F	2x1,0	12	sygnał cyfrowy					
FW3	Falownik wentylatora wywiewu										YDY	4x2,5	6	zasilanie					
FW3-S	Falownik wentylatora wywiewu										LIYCY	8x0,75	6	sterowanie					
PFN3	Presostat filtra nawiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PFW3	Presostat filtra wywiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PN3	Pompa nagrzewnicy										YDY	4x1,5	15	zasilanie					
PWN3	Presostat wentylatora nawiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PW3	Presostat wentylatora wywiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
SNAG3	Siłownik zaworu nagrzewnicy										LIYCY	5x1	15	sterowanie					
SCH3	Siłownik zaworu chłodnicy										LIYCY	3x1	15	sterowanie					
SPN3	Siłownik przepustnicy nawiewu										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
SPR3	Siłownik przepustnicy recyrkulacji										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
SPW3	Siłownik przepustnicy wywiewu										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
TN3	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu										LIYCY	2x1	10	pomiar					
TPDM3	Czujnik temperatury w sali wykładowej										skrętka	1x2x0,8	50	KNX					
TWYM3	Czujnik temperatury kanałowej za wymiennikiem obrotowym										LIYCY	2x1	12	pomiar					
TZEW3	Czujnik temperatury zewnętrznej										LIYCY	2x1	20	pomiar					
WN3	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu z falownika										2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie					
WN3-TM	Termistor silnika wentylatora nawiewu										LIYCY	2x1	12	pomiar					
WD3	Zasilanie wymiennika obrotowego (skrzynki)										YDY	3x2,5	12	zasilanie					
WD3-S	Sterowanie wymiennika obrotowego (skrzynki)										LIYCY	7x0,75	12	sterowanie					
WW3	Zasilanie silnika wentylatora wywiewu z falownika										2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie					
WW3-TM	Termistor silnika wentylatora wywiewu										LIYCY	2x1	12	pomiar					

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW3, N4, N5, N10

RYSUNEK:

Zestawienie przewodów centrali N4 i N5

Wykonał: M. Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:	
-------------	--

903/06-AKPIA

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:

48/50

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE											TYP	ŻYŁYxPRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI				
FROST10	Termostat przeciwbzamrożeniowy											H03VV-F	2x1,0	3	sygnał cyfrowy				
PFN10	Presostat filtra nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
PN10	Pompa nagrzewnicy											YDY	4x1,5	28	zasilanie				
SNAG10	Siłownik zaworu nagrzewnicy											LIYCY	5x1	3	sterowanie				
SPN10	Siłownik przepustnicy nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
TN10	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu											LIYCY	2x1	4	pomiar				
K10	Kasetka zdalnego sterowania z pomieszczenia -1/61											LIYY	8x0,75	30	sterowanie				
W10	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu											YDY	4x2,5	25	zasilanie				
W10-TK	Termokontakt silnika wentylatora nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
WD2	Zasilanie silnika wentylatora wyciągowego											YDY	3x2,5	15	zasilanie				
WD2-TK	Termokontakt silnika wentylatora wyciągowego											H03VV-F	2x1	15	sygnał cyfrowy				
WD3	Zasilanie silnika wentylatora wyciągowego											YDY	3x2,5	15	zasilanie				
WD3-TK	Termokontakt silnika wentylatora wyciągowego											H03VV-F	2x1	15	sygnał cyfrowy				
W11	Zasilanie silnika wentylatora wyciągowego											YDY	4x1,5	20	zasilanie				
SAW-A1/A3	Szafa SAW-A1 wymiana sygnałów											H03VV-F	5x0,75	40	sygnał cyfrowy				
KNX-A1/A3	Szafa SAW-A3 Magistrala komunikacyjna KNX											skrętka	1x2x0,8	40	KNX				
SAW-A2/A3	Szafa SAW-A2 wymiana sygnałów											H03VV-F	5x0,75	110	sygnał cyfrowy				
SAW-A3/PO	Panel operatorski SAW-PO w recepcji, wymiana sygnałów											H03VV-F	36x0,75	70	sygnał cyfrowy				
KNX-A3/PO	Panel operatorski SAW-PO w recepcji, komunikacja Konex											skrętka	1x2x0,8	70	KNX				
PS	Pompownia ścieków pod wentylatornią											H03VV-F	3x0,75	20	sygnał cyfrowy				
AWL	Agregat Wody Lodowej na dachu											H03VV-F	5x0,75	110	sygnał cyfrowy				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
MATERIAŁ															ILOŚĆ	UWAGI			
KORYTKO METALOWE, PROSTE, BLACHA 0,7, SZEROKOŚĆ 200, WYSOKOŚĆ 42, DŁUGOŚĆ 2000															5				
KORYTKO METALOWE, PROSTE, BLACHA 0,7, SZEROKOŚĆ 100, WYSOKOŚĆ 42, DŁUGOŚĆ 2000															6				
KORYTKO METALOWE, PROSTE, BLACHA 0,7, SZEROKOŚĆ 50, WYSOKOŚĆ 42, DŁUGOŚĆ 2000															2				
ŁUK 90 METALOWY, BLACHA 1,0, SZEROKOŚĆ 200, WYSOKOŚĆ 42															1				
ŁĄCZNIK PROSTY DO ŁĄCZENIA KORYT															42				
ŁĄCZNIK KĄTOWY DO ŁĄCZENIA KORYT															10				
WIESZAK ŚCIENNO-SUFITOWY DO PODWIESZANIA KORYT SZEROKOŚĆ 200															4				
WIESZAK ŚCIENNO-SUFITOWY DO PODWIESZANIA KORYT SZEROKOŚĆ 100															6				
WIESZAK ŚCIENNO-SUFITOWY DO PODWIESZANIA KORYT SZEROKOŚĆ 50															4				
PRĘT GWINTOWANY M8 ODCINEK 1M															16				
KOŁKI KOTWIĄCE NA ŚRUBY Z GWINTEM M8															20				
KOŁKI ROZPOROWE FI12 ZE ŚRUBAMI															20				
ŚRUBY ZAMKOWE M6 DO ŁĄCZENIA KORYT															50				
RURKA OCHRONNA PCV FI22 2M															10				
UCHWYT RURKI OCHRONNEJ PCV FI22															25				
MATERIAŁY DROBNE POTRZEBNE DO UŁOŻENIA TRAS (BLACHOWKRĘTY, GUMA OCHRONNA NA KRAWĘDZIE, OPASKI KABLOWE)															KPL				
SPRZĘT - WIERTARKO-WKRĘTARKI, RUSZTOWANIA																			

<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	ROZDZIELNICA ZASILAJACO-STERUJACA SAW-A4				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA central wentylacyjnych NW6, NW7, N8, N9				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	50	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>	<i>Orchowski</i>	<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>	<i>Zaradny</i>	<i>data:</i>	06.2007

Spis stron

Numer	Opis
1	Strona tytułowa
2	Spis stron
3	Zasilanie rozdzielnic SAW-A4
4	Zasilanie wentylatorów centrali NW6
5	Zasilanie wymiennika obr. i pompy centrali NW6
6	Zasilanie wentylatorów centrali NW7
7	Zasilanie wymiennika obr. i pompy centrali NW7
8	Zasilanie napędu i pompy centrali N8
9	Zasilanie napędu i pompy centrali N9
10	Zasilanie wentylatorów WD-8.1, W12
11	Zasilanie 24V
12	Alarmy pożarów i zaniku faz
13	Alarmy centrali NW6
14	Alarmy centrali NW6 - presostaty
15	Wejścia regulatora N6
16	Wyjścia regulatora N6
17	Wyjścia analogowe regulatora N6
18	Wyjścia przekaźnikowe regulatora N6
19	Sygnalizacja instalacji NW6
20	Alarmy centrali NW7
21	Alarmy centrali NW7 - presostaty
22	Wejścia regulatora N7
23	Wyjścia regulatora N7
24	Wyjścia analogowe regulatora N7
25	Wyjścia przekaźnikowe regulatora N7
26	Sygnalizacja instalacji NW7
27	Alarmy centrali N8
28	Wejścia regulatora N8
29	Wyjścia regulatora N8
30	Sygnalizacja instalacji N8
31	Alarmy centrali N9
32	Wejścia regulatora N9
33	Wyjścia regulatora N9
34	Sygnalizacja instalacji N9
35	Krosownica KR9
36	Podłączenia do panelu operatorskiego
37	Podłączenia do panelu operatorskiego
38	Podłączenia do innych szaf SAW
39	Rezerwa
40	Rozmieszczenie aparatury rozdzielnic
41	Widok rozdzielnic
42	Widok krosownicy KR9
43	Zestawienie elementów rozdzielnic

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

RYSUNEK:

Spis stron

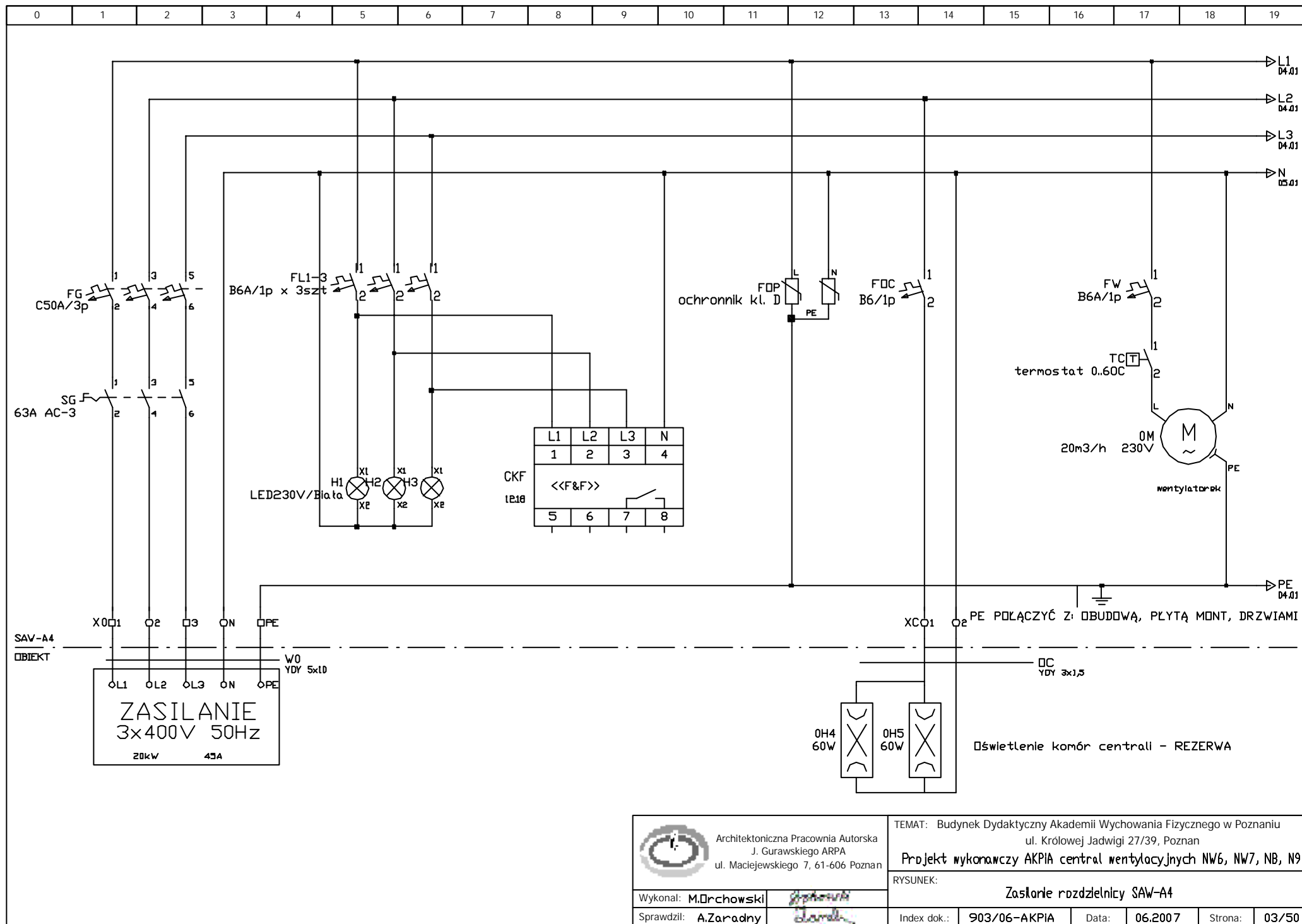
Wykonał: M. Orchowski

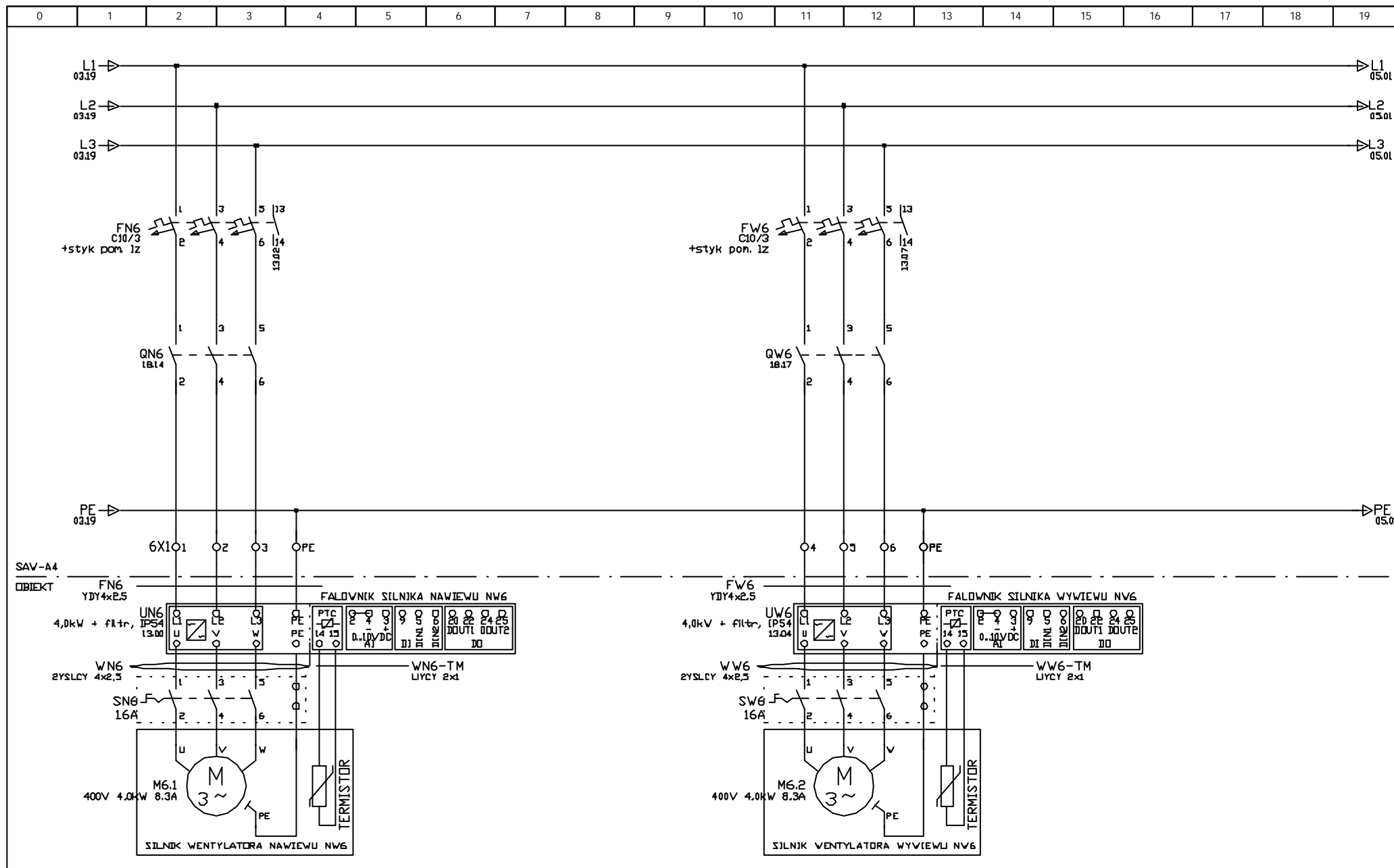
Sprawdzil: A.Zaradny

Index dok.:	903/06-AKPIA
-------------	--------------

Data:	06,2007
-------	---------


Strona: 02/50

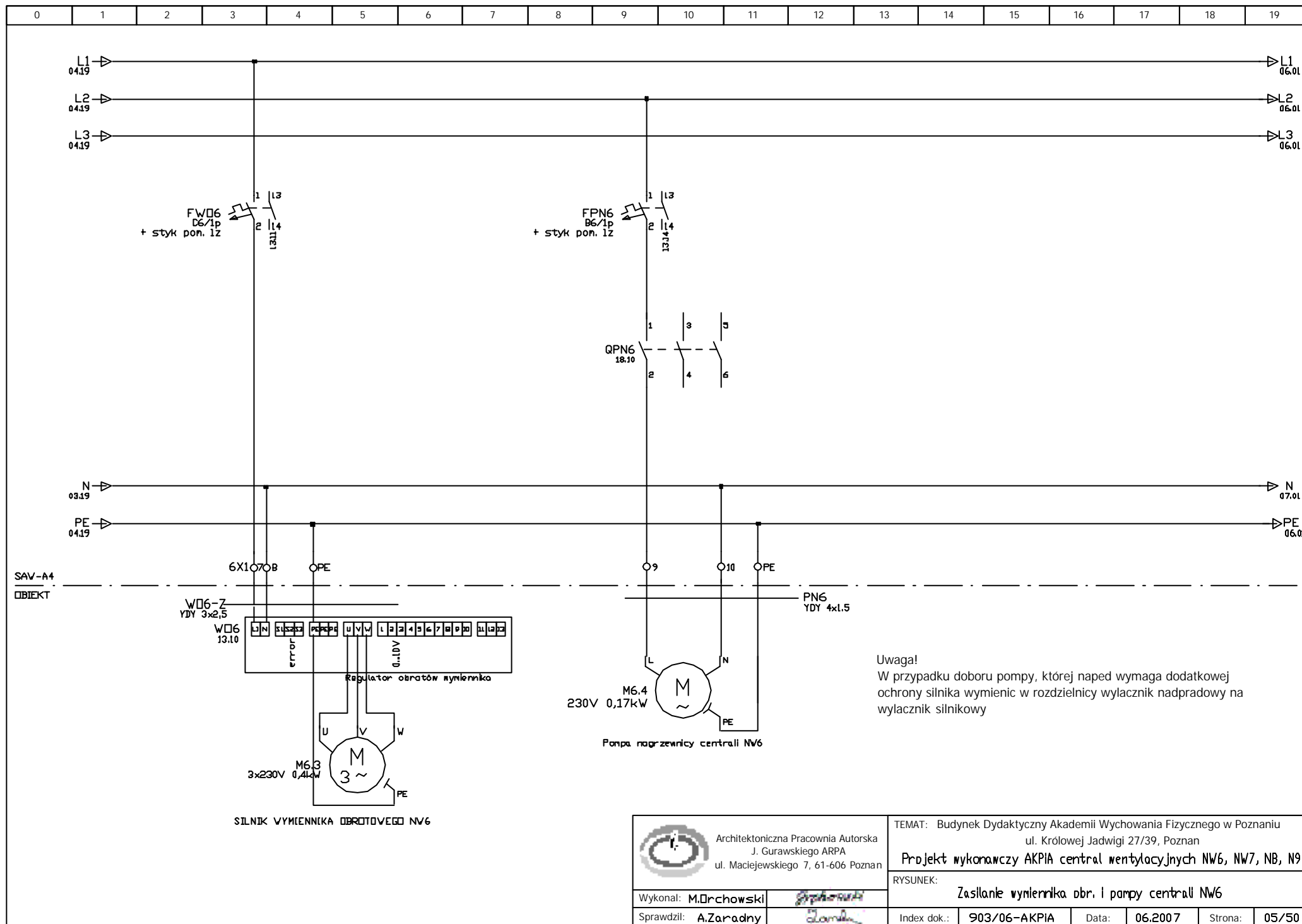


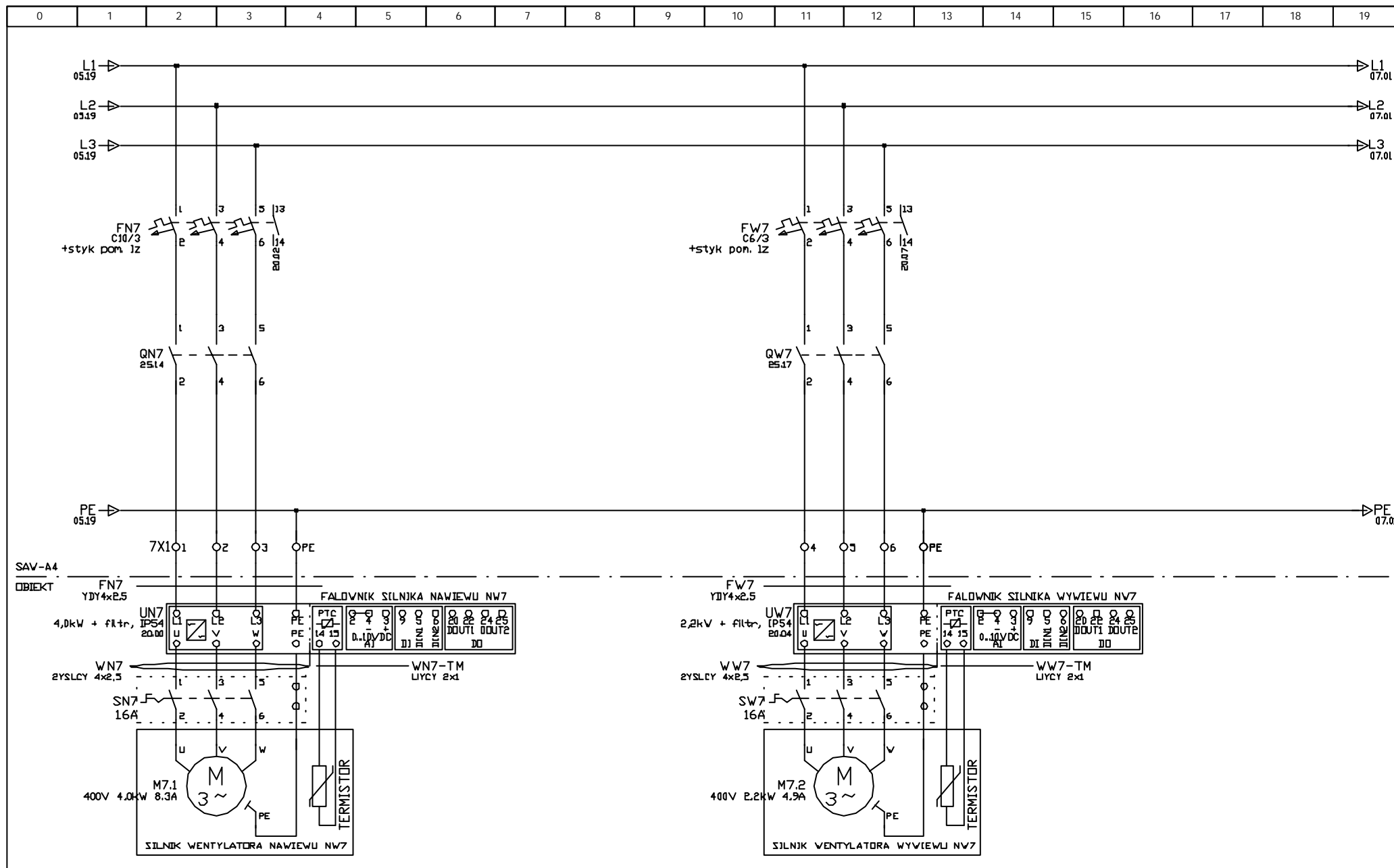


Uwaga!

W przypadku montażu falownika bez możliwości podłączenia do niego termistora silnika należy zainstalować oraz zasilić w rozdzielnicę przekaźnik termistorowy i podłączyć termistor silnika (2x1ekw) a styk awarii połączyć szeregowo w alarm odpowiedniego napędu


 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	<p>TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań</p> <p>Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9</p>			
<p>Wykonał: M.Orchowski</p> <p>Sprawdził: A.Zaradny</p>	<p>RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów centrali NW6</p> <p>Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 04/50</p>			

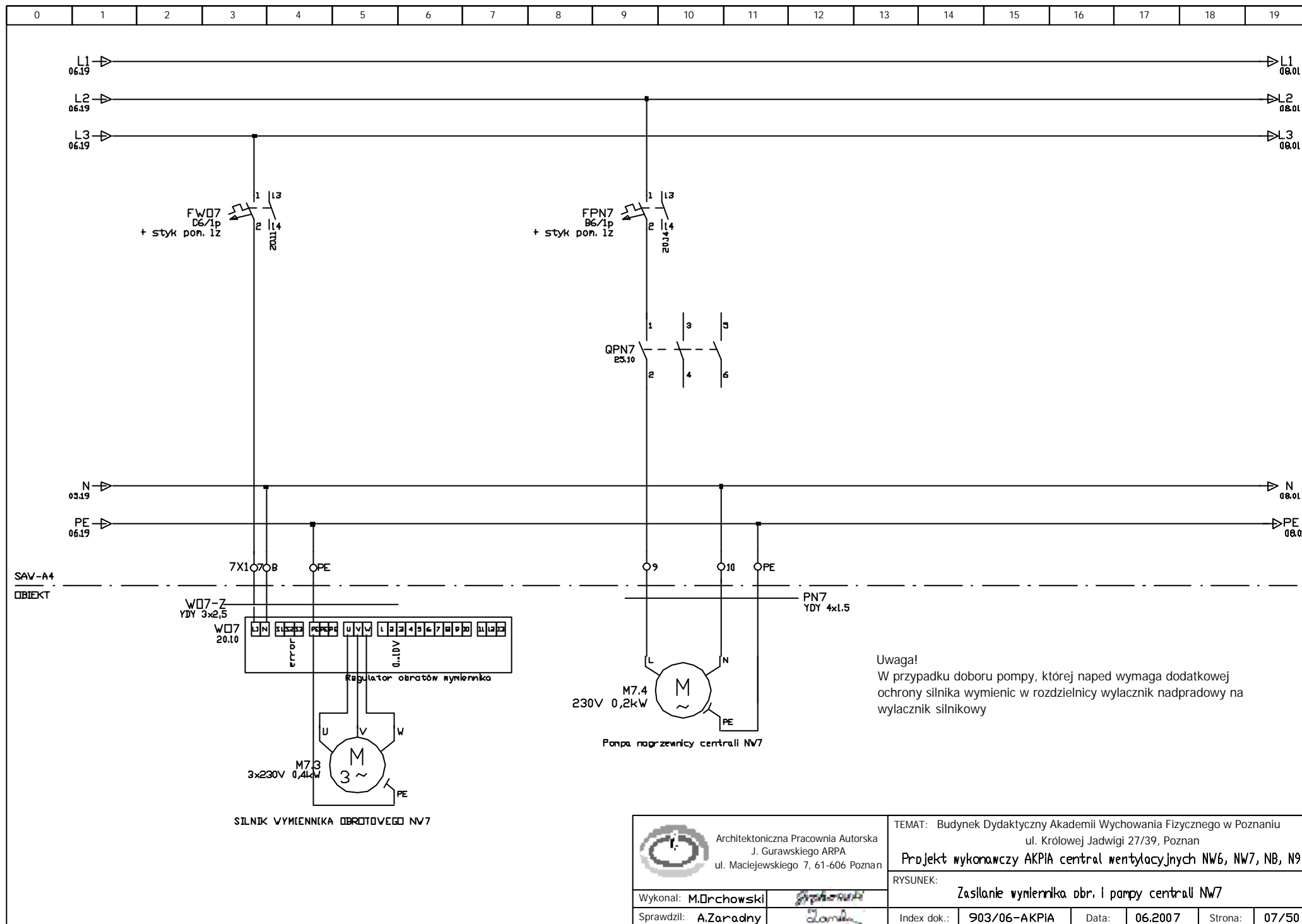







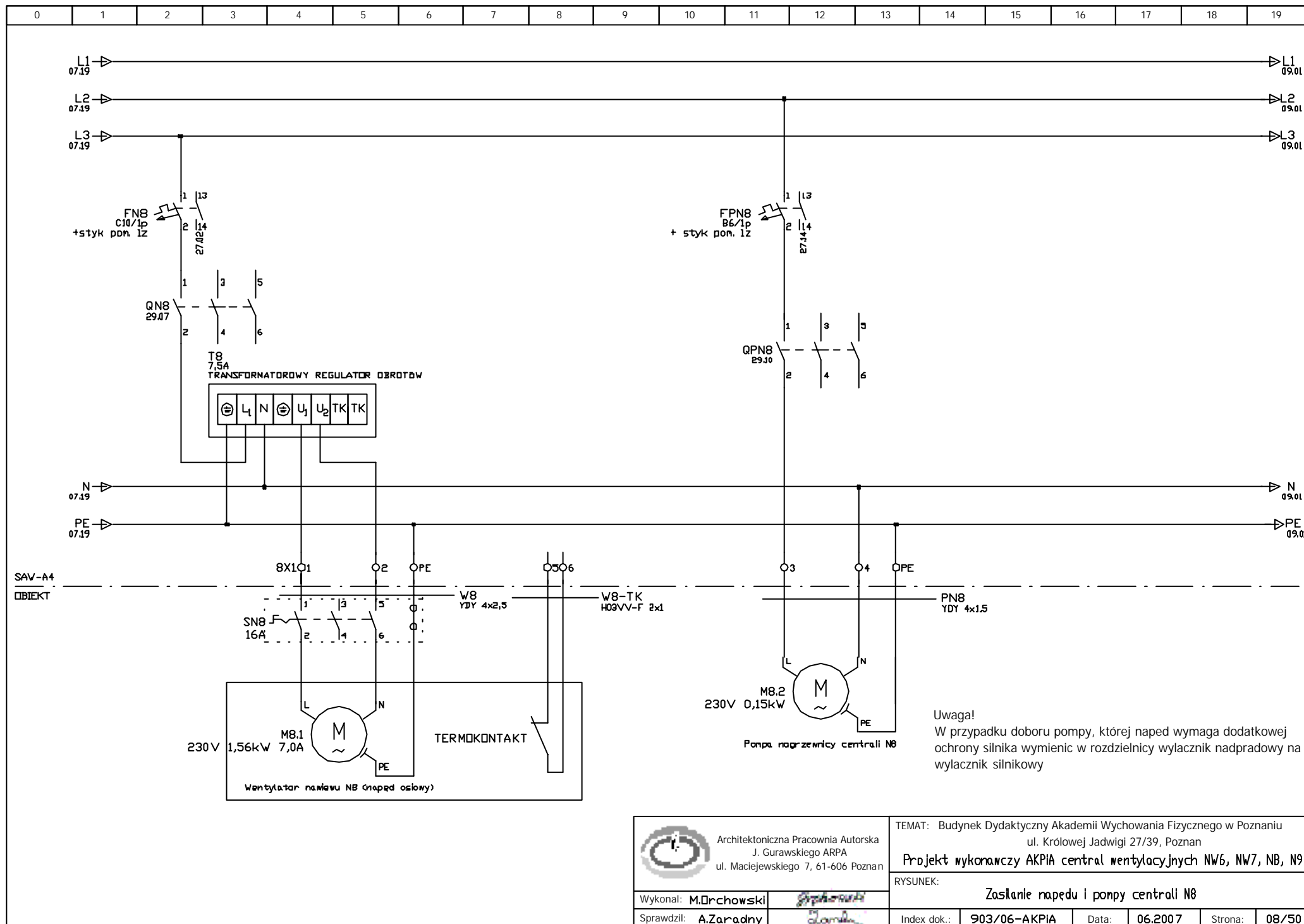
Uwaga!




W przypadku montażu falownika bez możliwości podłączenia do niego termistora silnika należy zainstalować oraz zasilić w rozdzielnicę przekaźnik termistorowy i podłączyć termistor silnika (2x1ekw) a styk awarii połączyć szeregowo w alarm odpowiedniego napędu

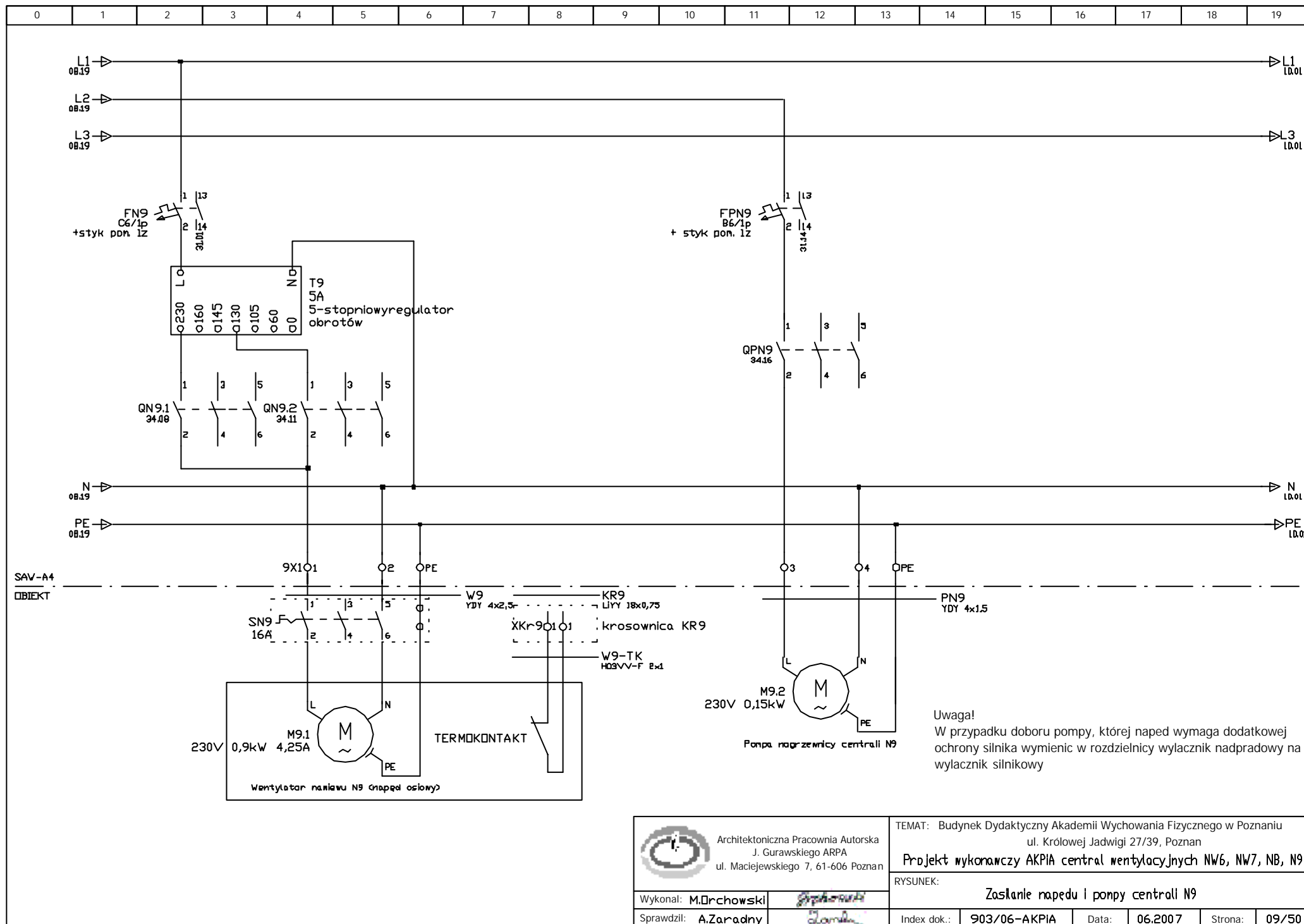
 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	<p>TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań</p> <p>Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9</p>			
<p>Wykonał: M.Orchowski</p> <p>Sprawdził: A.Zaradny</p>	<p>RYSUNEK: Zasilanie wentylatorów centrali NW7</p> <p>Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 06/50</p>			

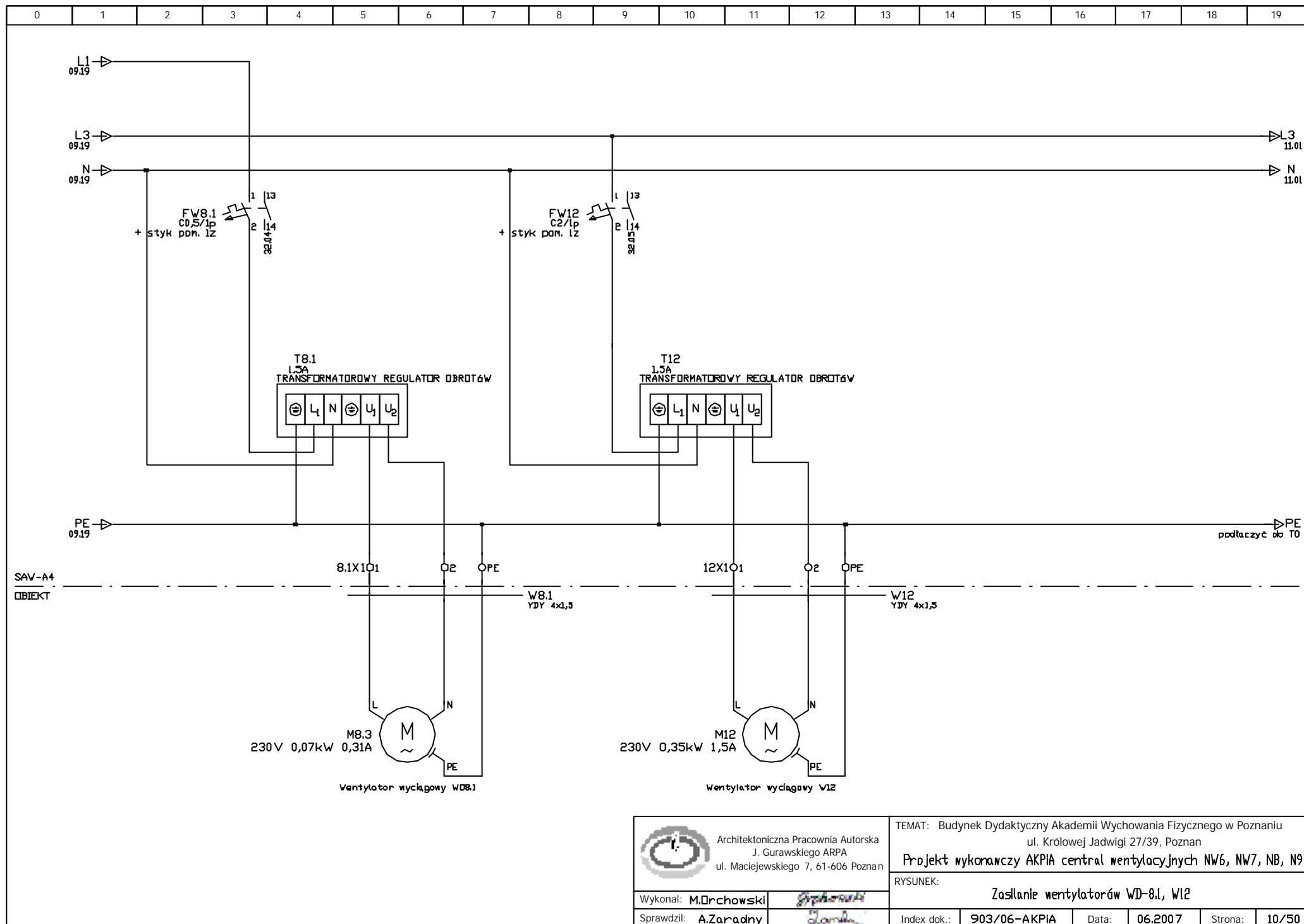


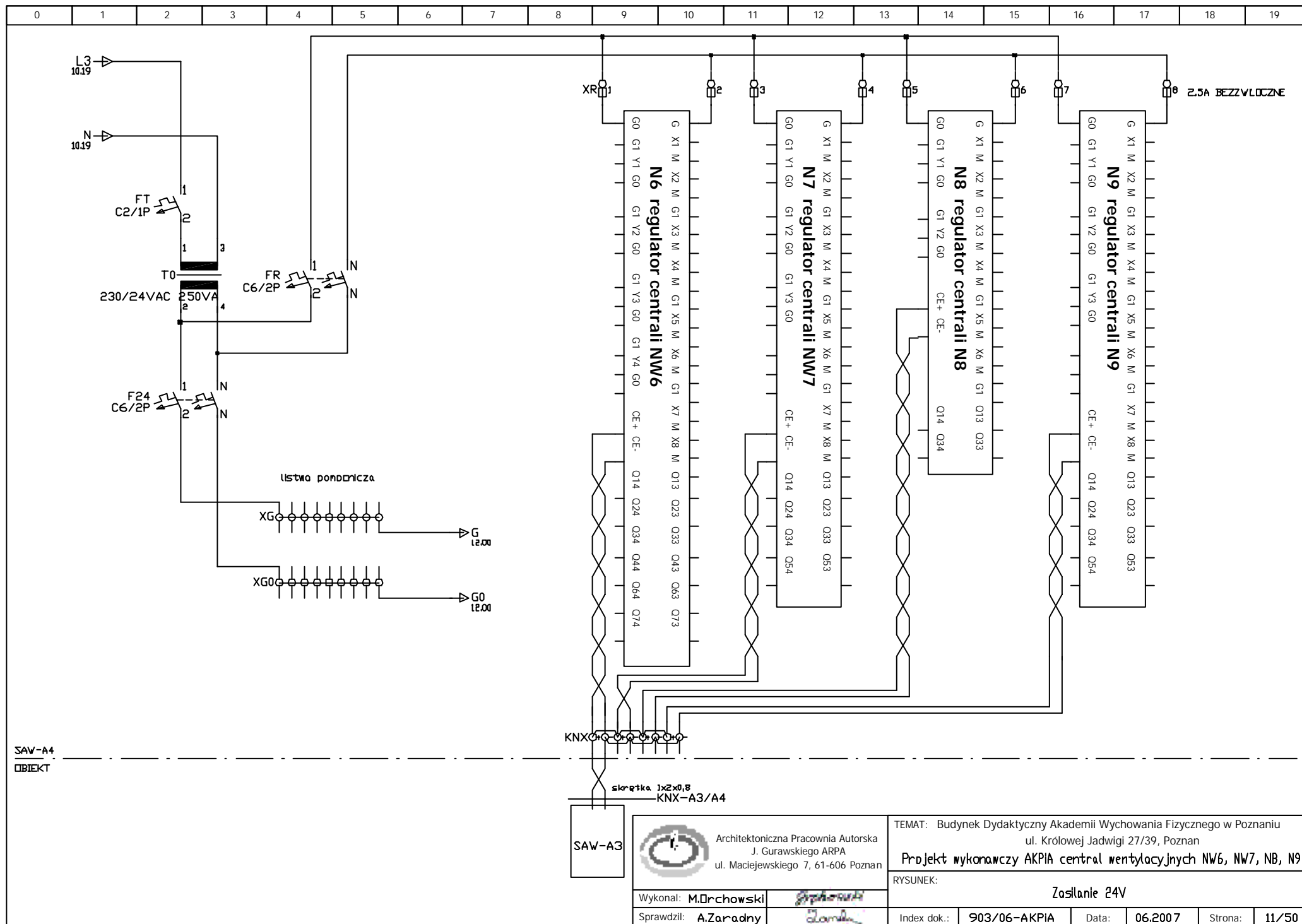
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9			
		RYSUNEK: Zasilanie wymiennika obr. i pompy centrali NW7			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:			07/50



 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9			
		RYSUNEK: Zasilanie napędu i pompy centrali NB			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	08/50		







SAW-A3



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, N8, N9

RYSUNEK:

Zasilanie 24V

Wykonał: M.Orchowski

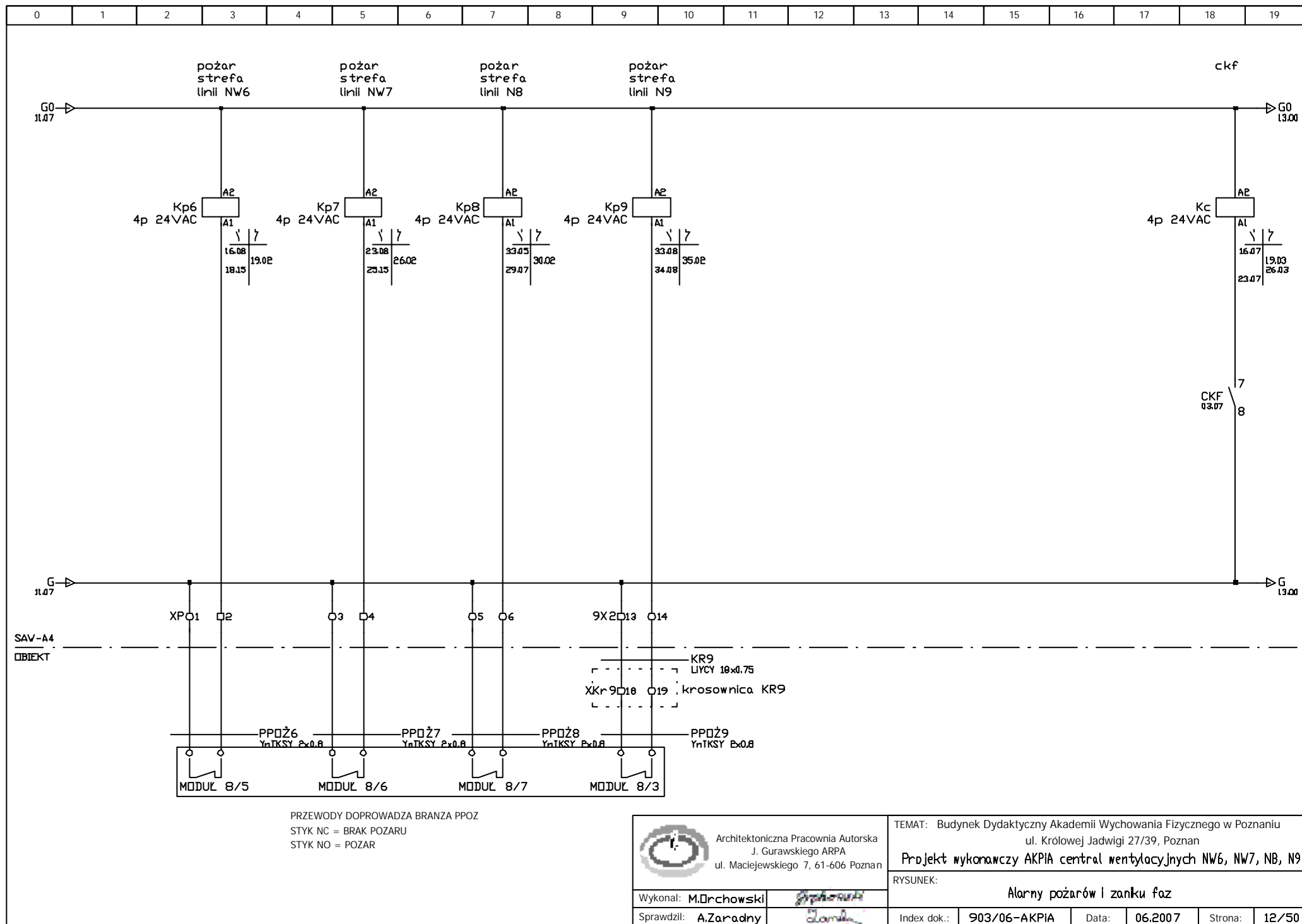
Sprawdził: A.Zaradny

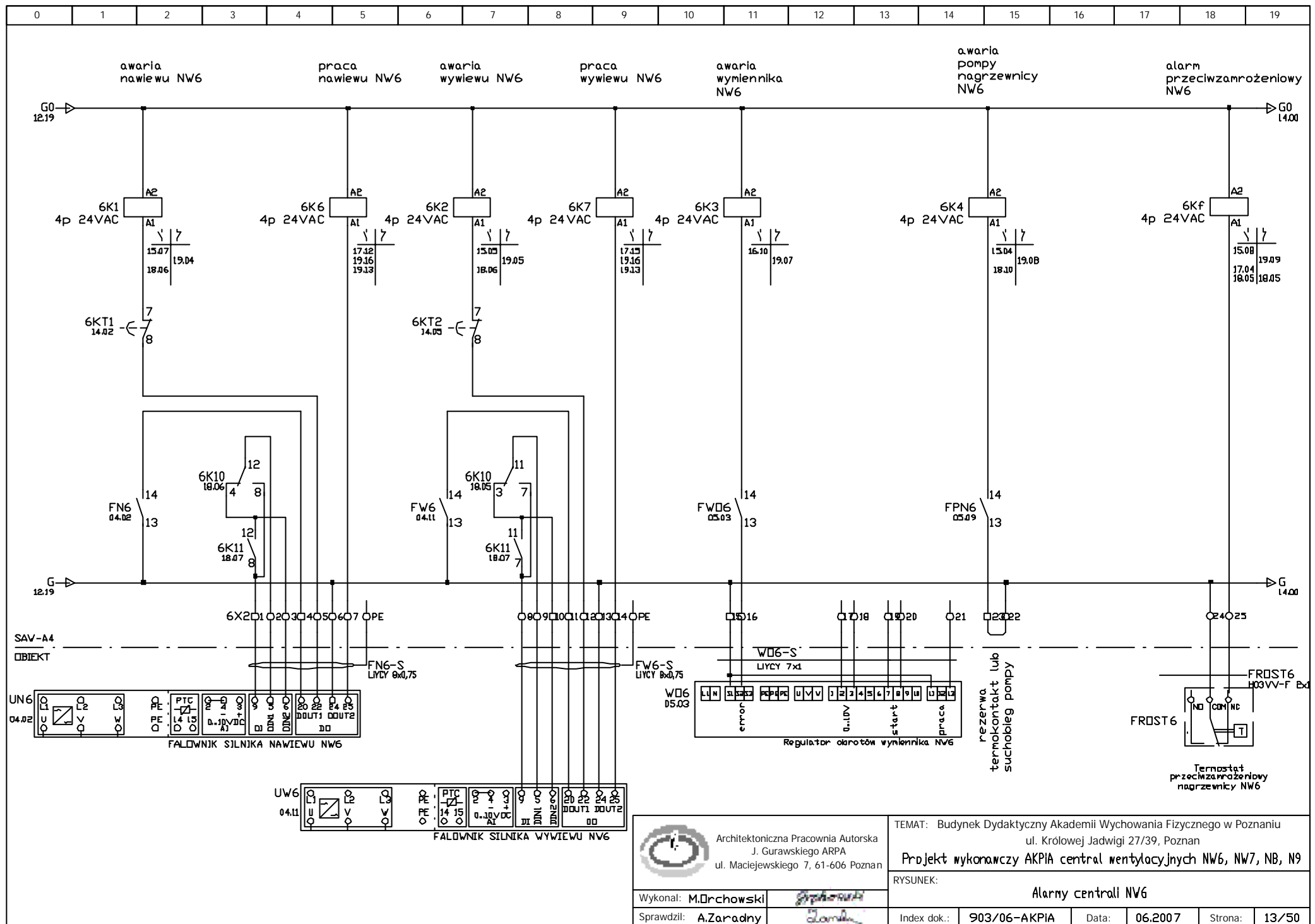
Index dok.: 903/06-AKPIA

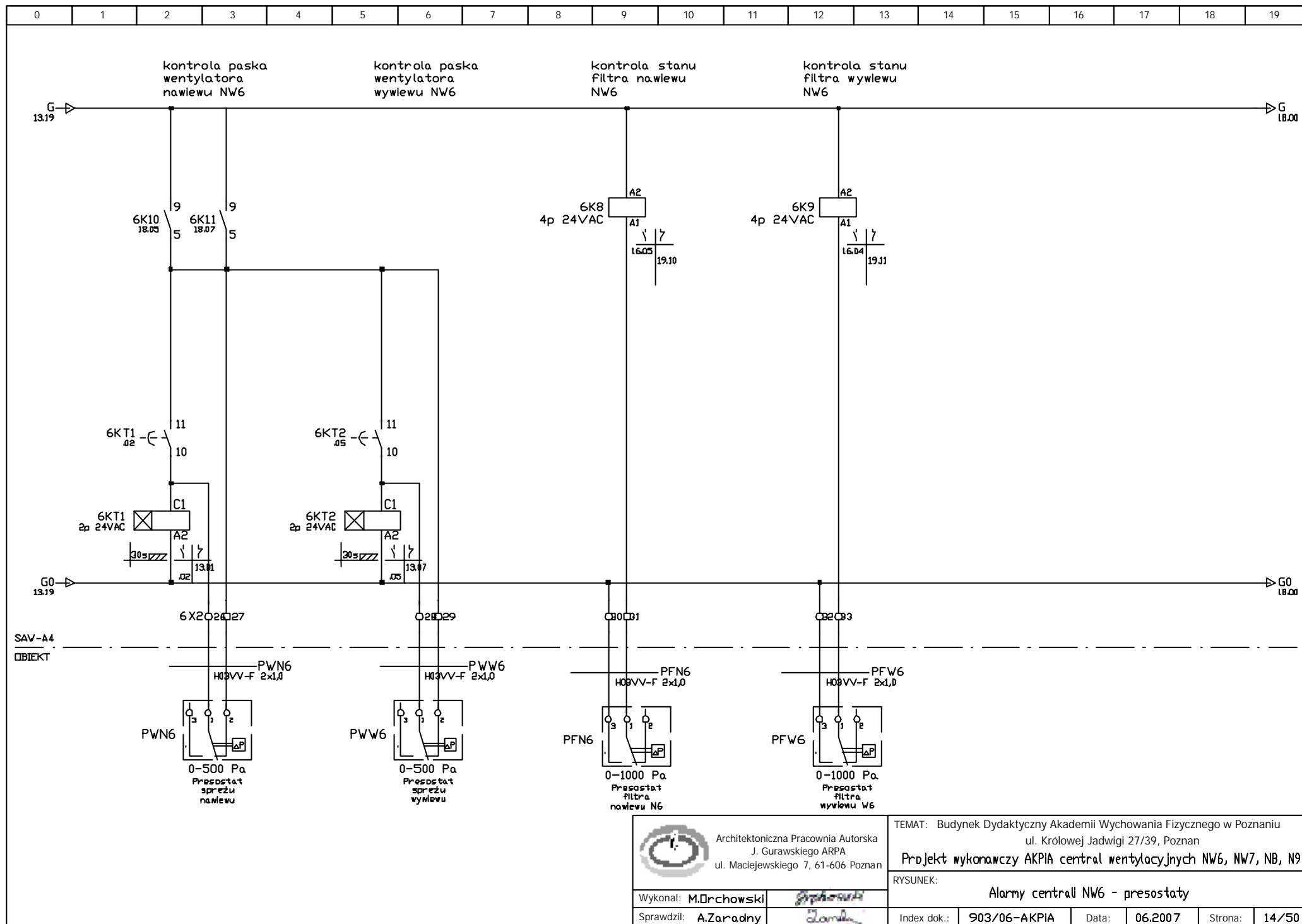
Data: 06.2007

Strona:

11/50







Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

RYSunek:

Alarmy centrali NW6 - presostaty

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

Index dok.:

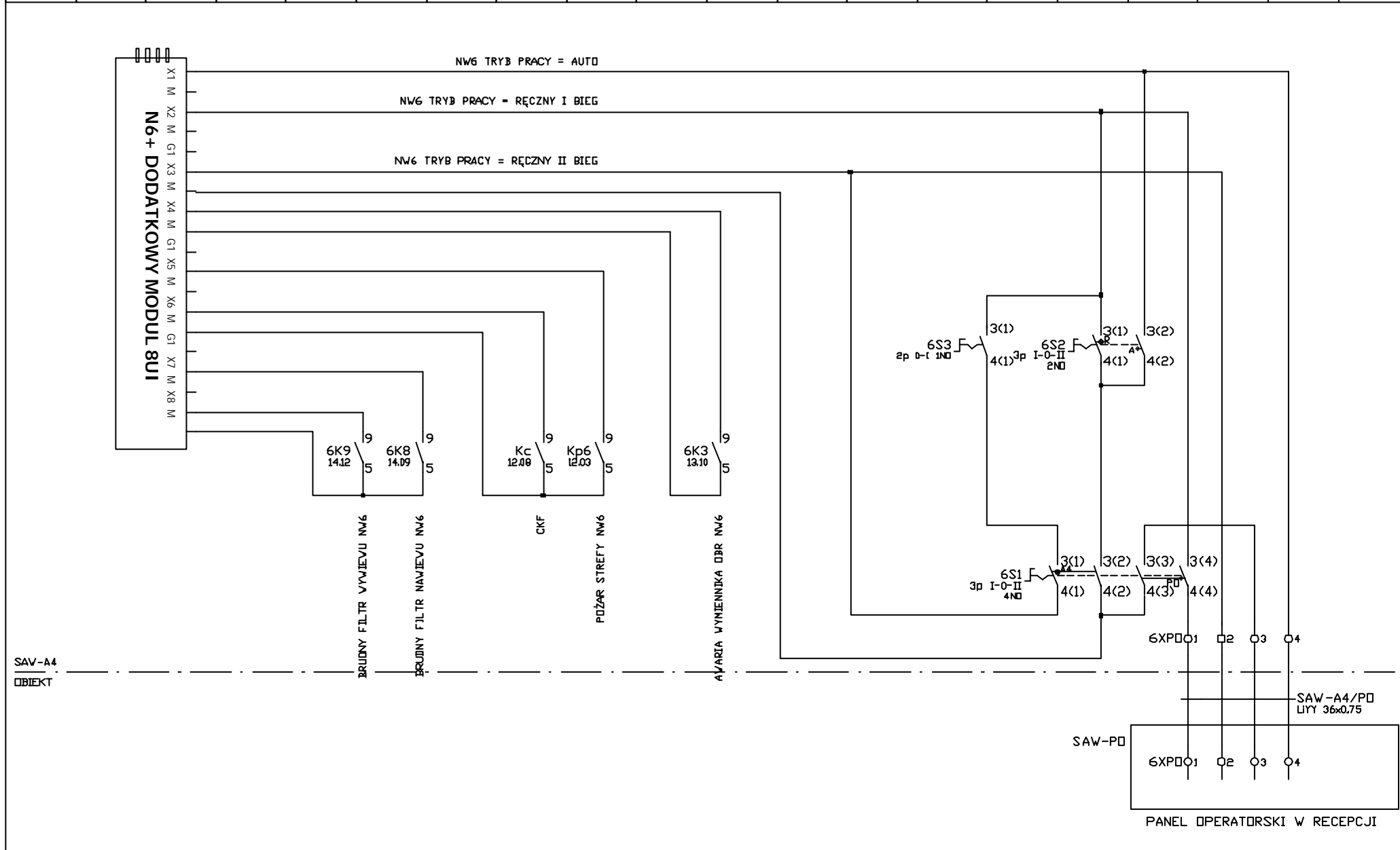
903/06-AKPIA

Data:

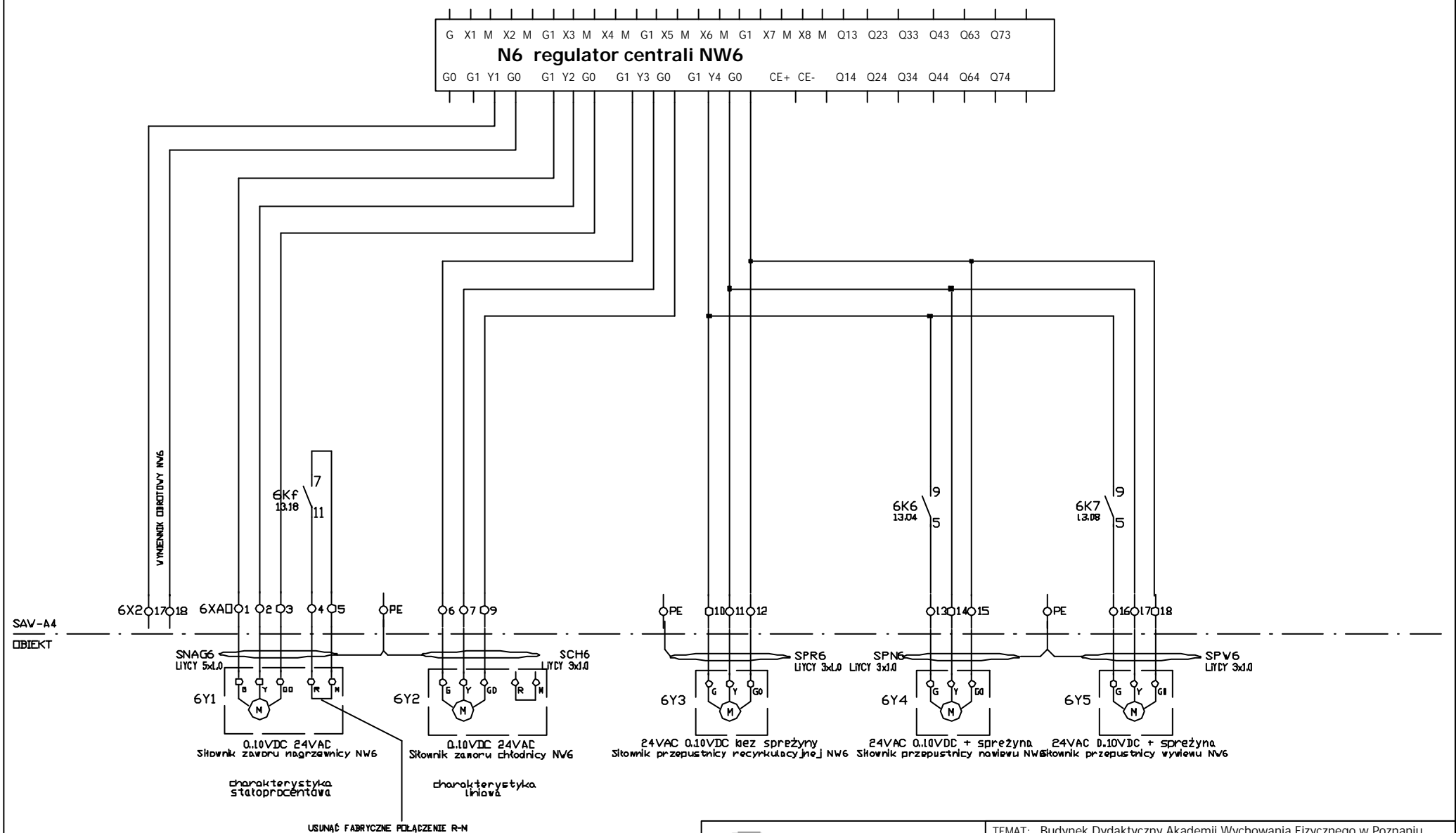
06.2007

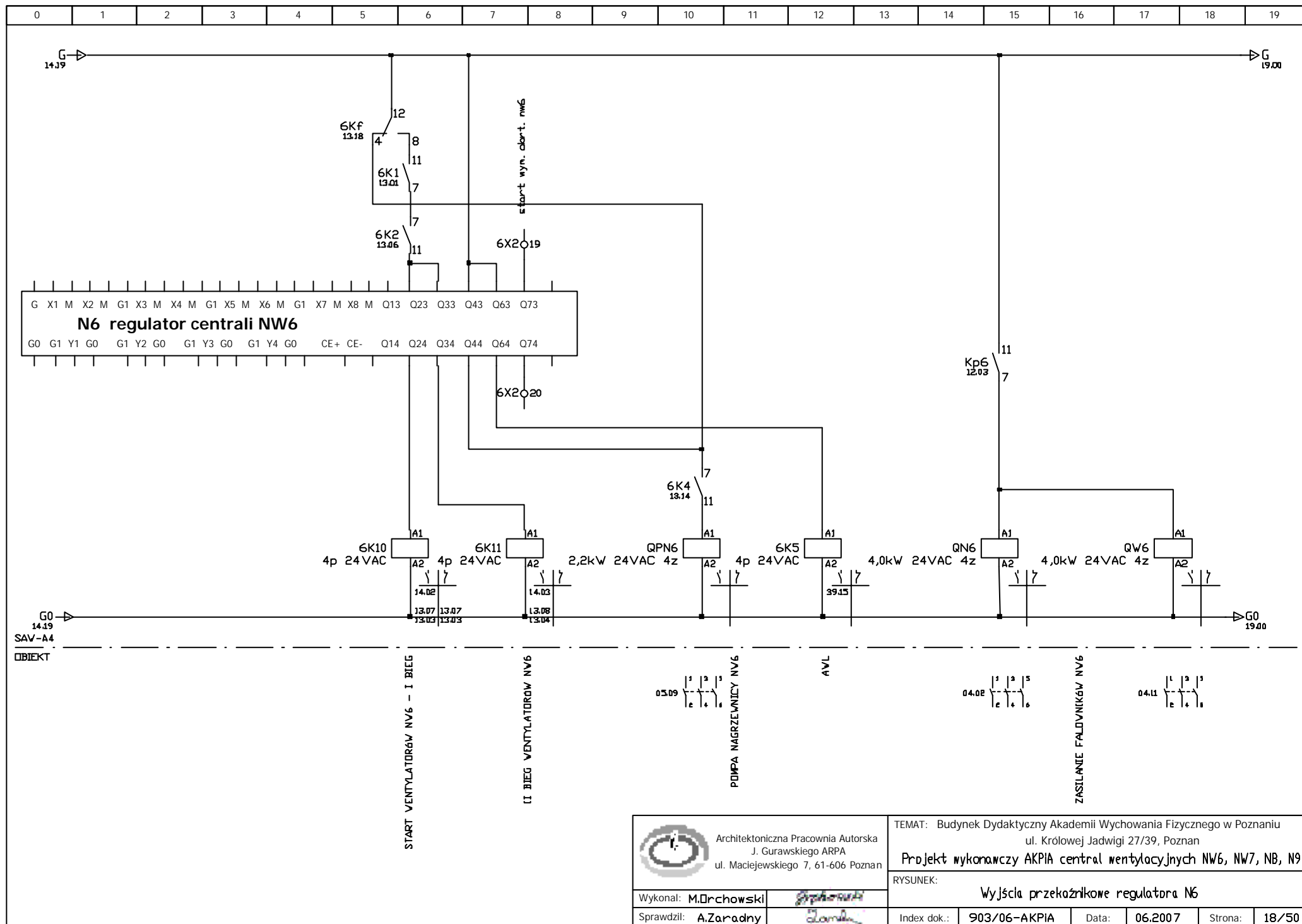
Strona:

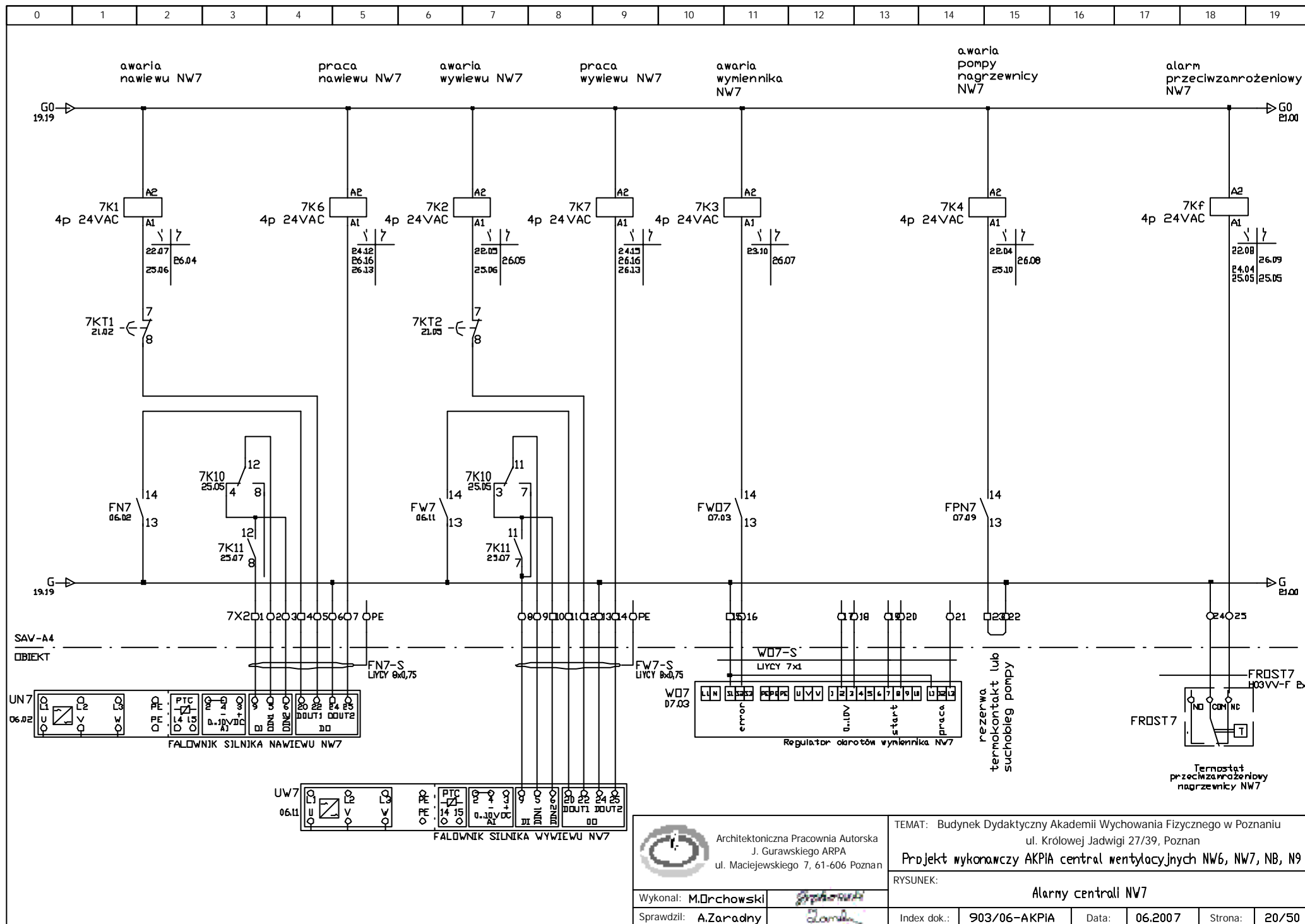
14/50

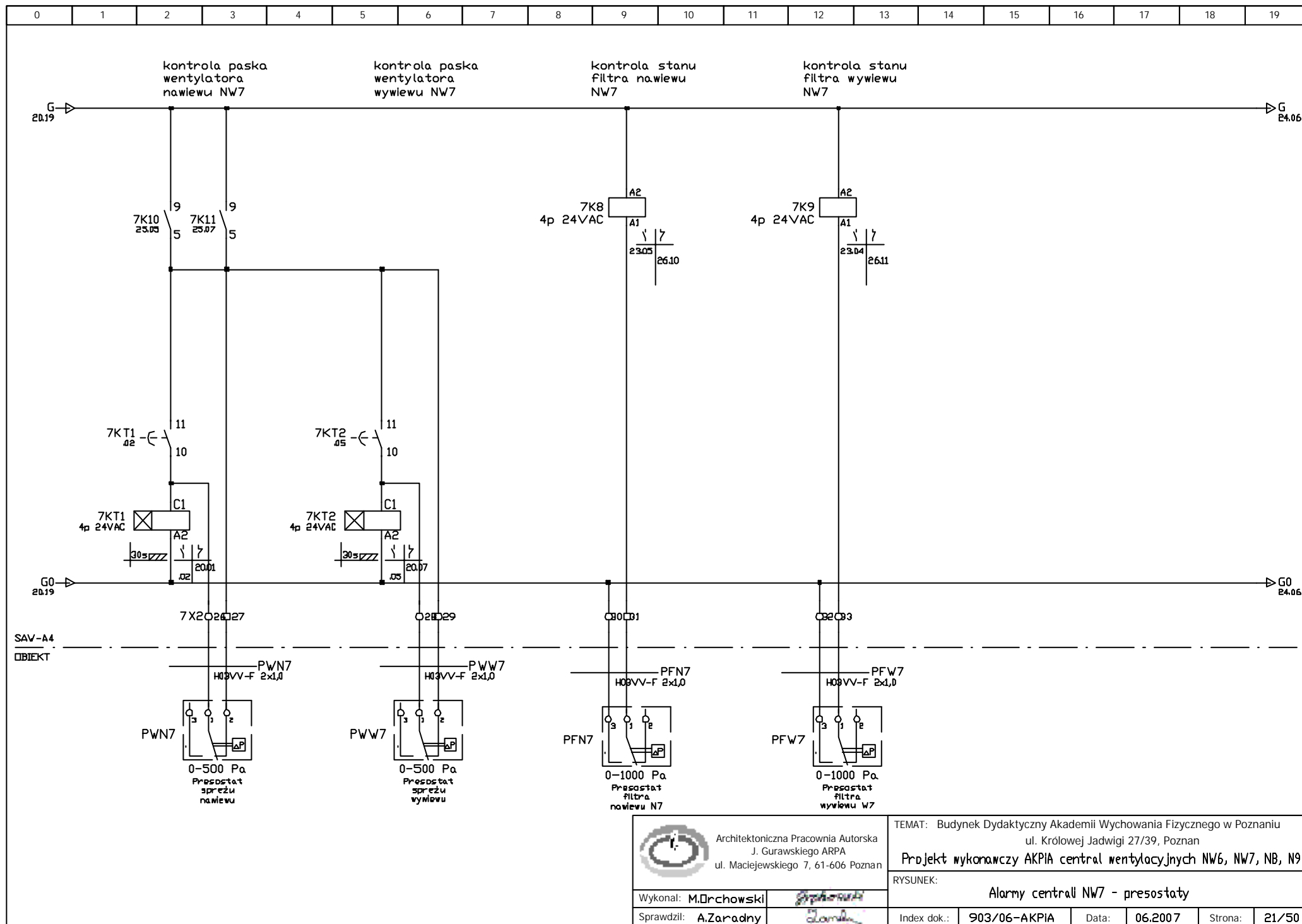


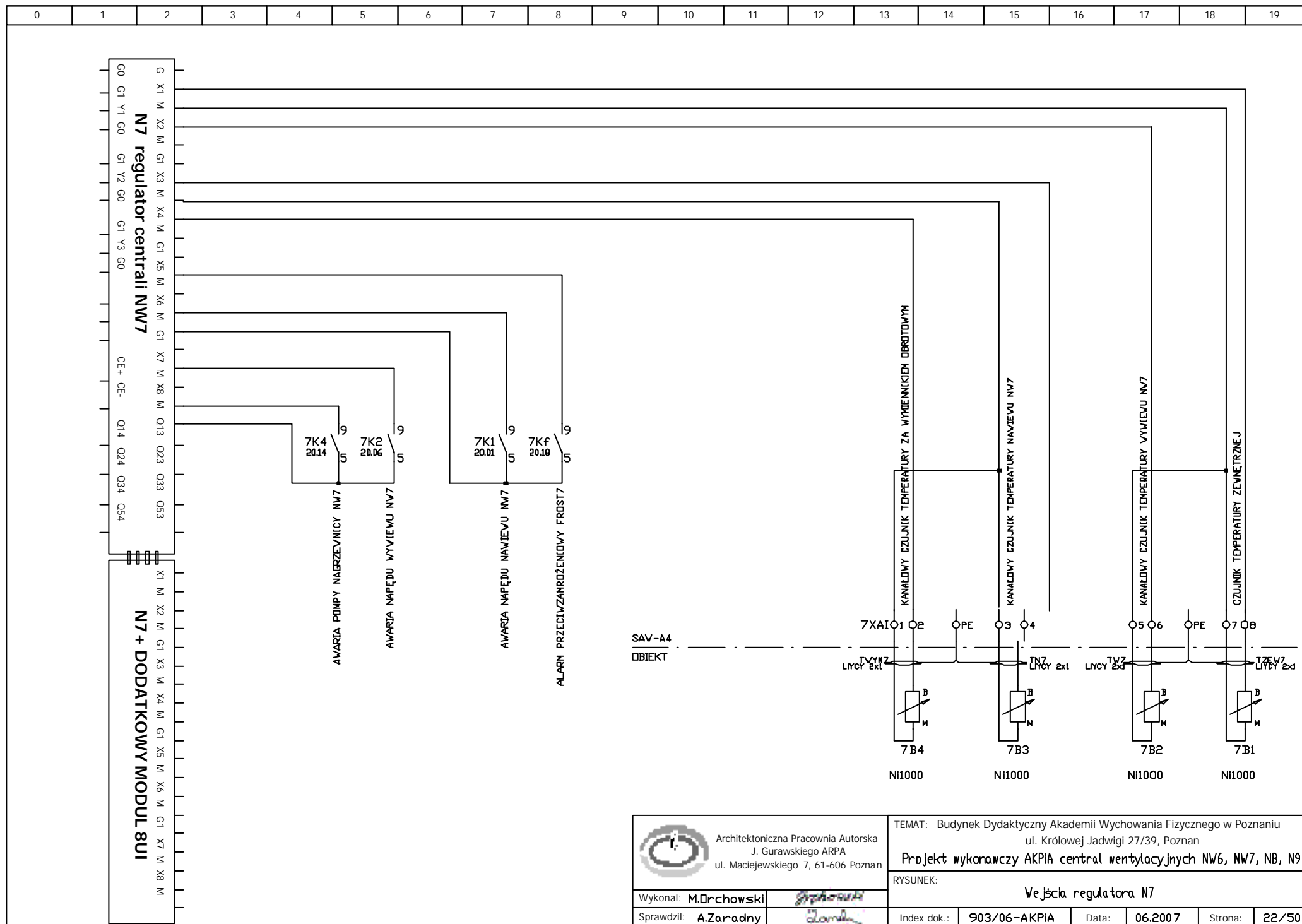
SAW-A4
OBIEKT

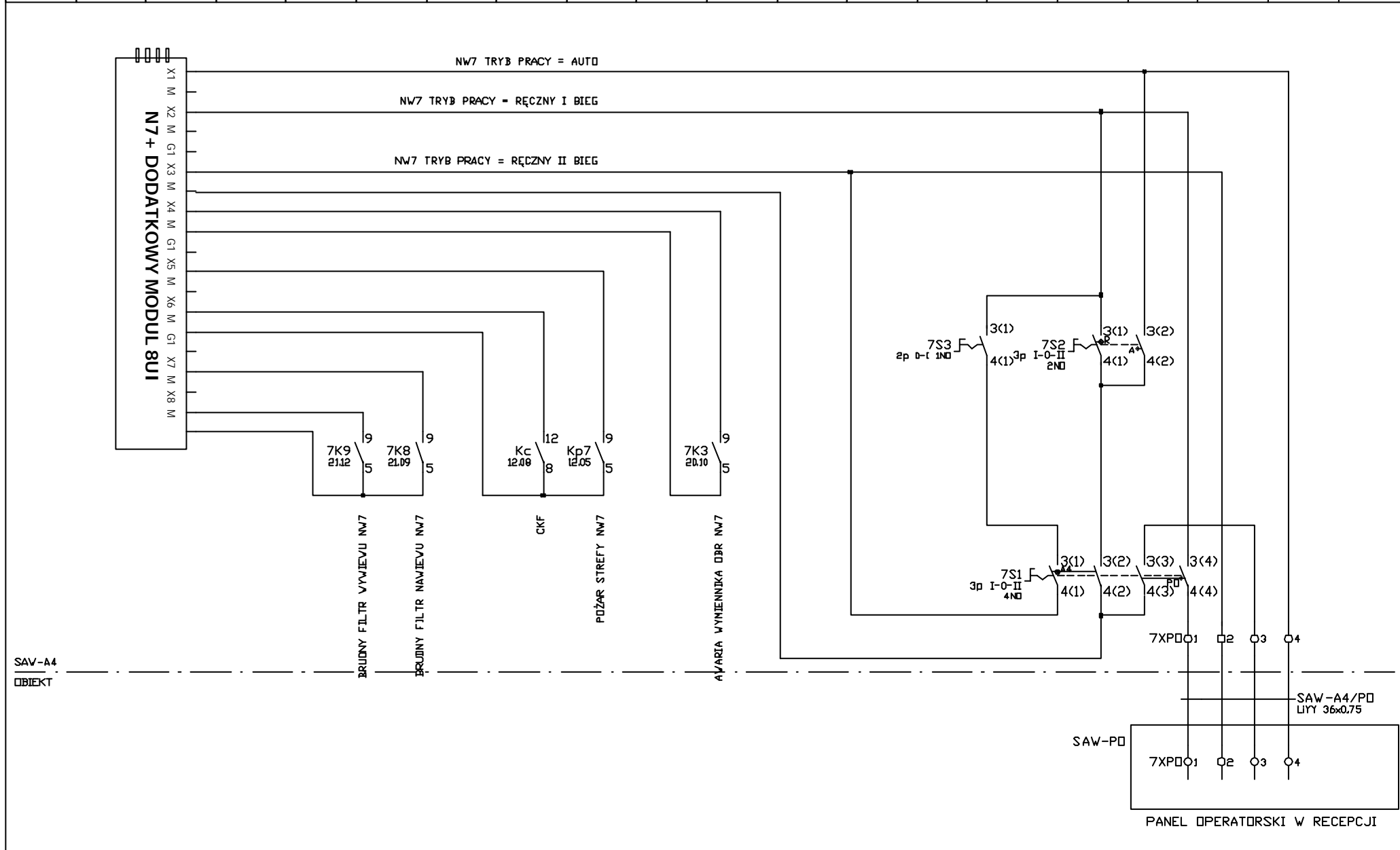


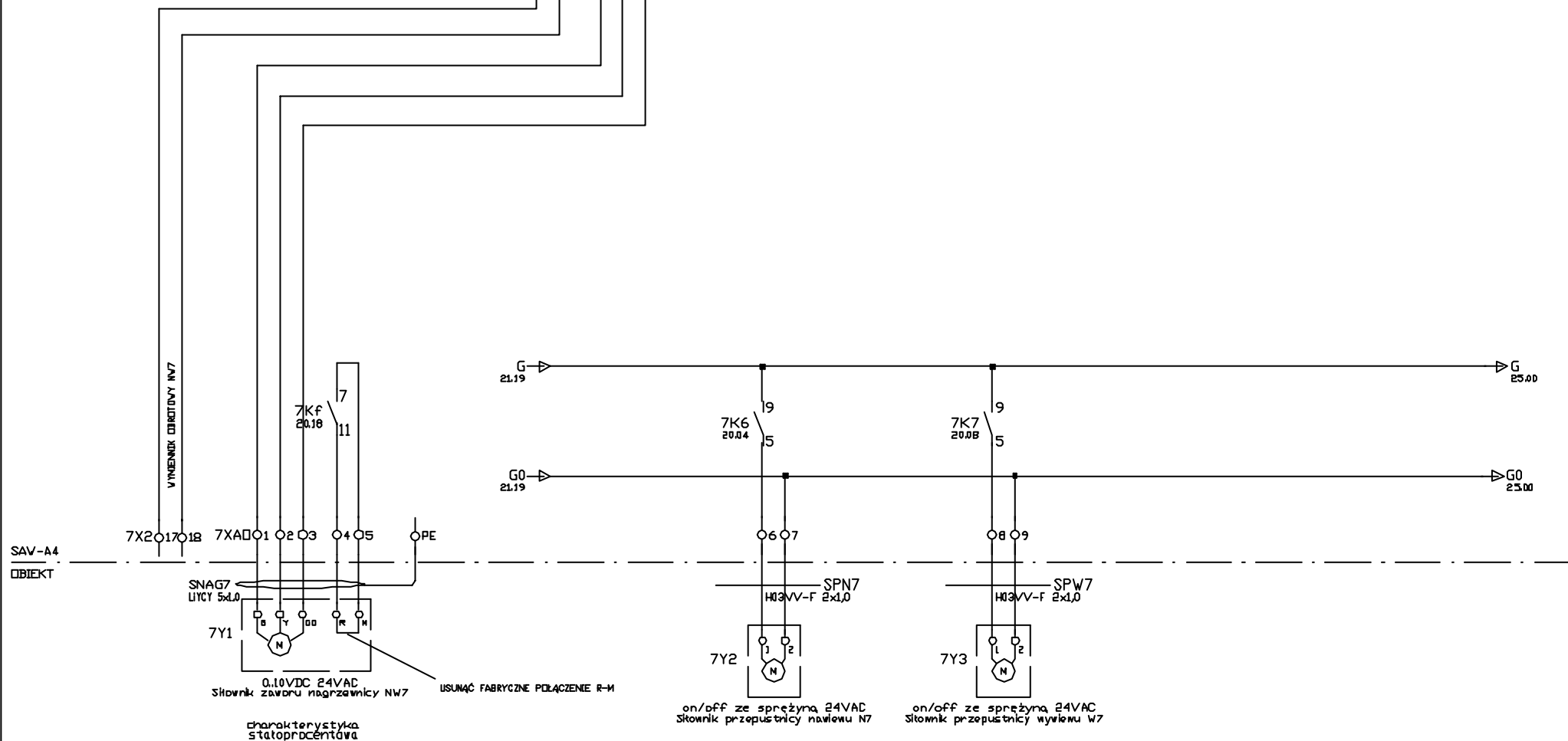
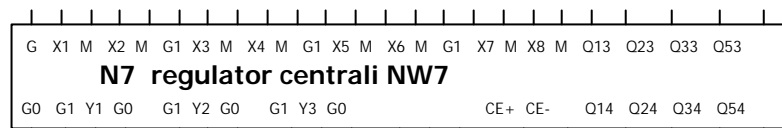


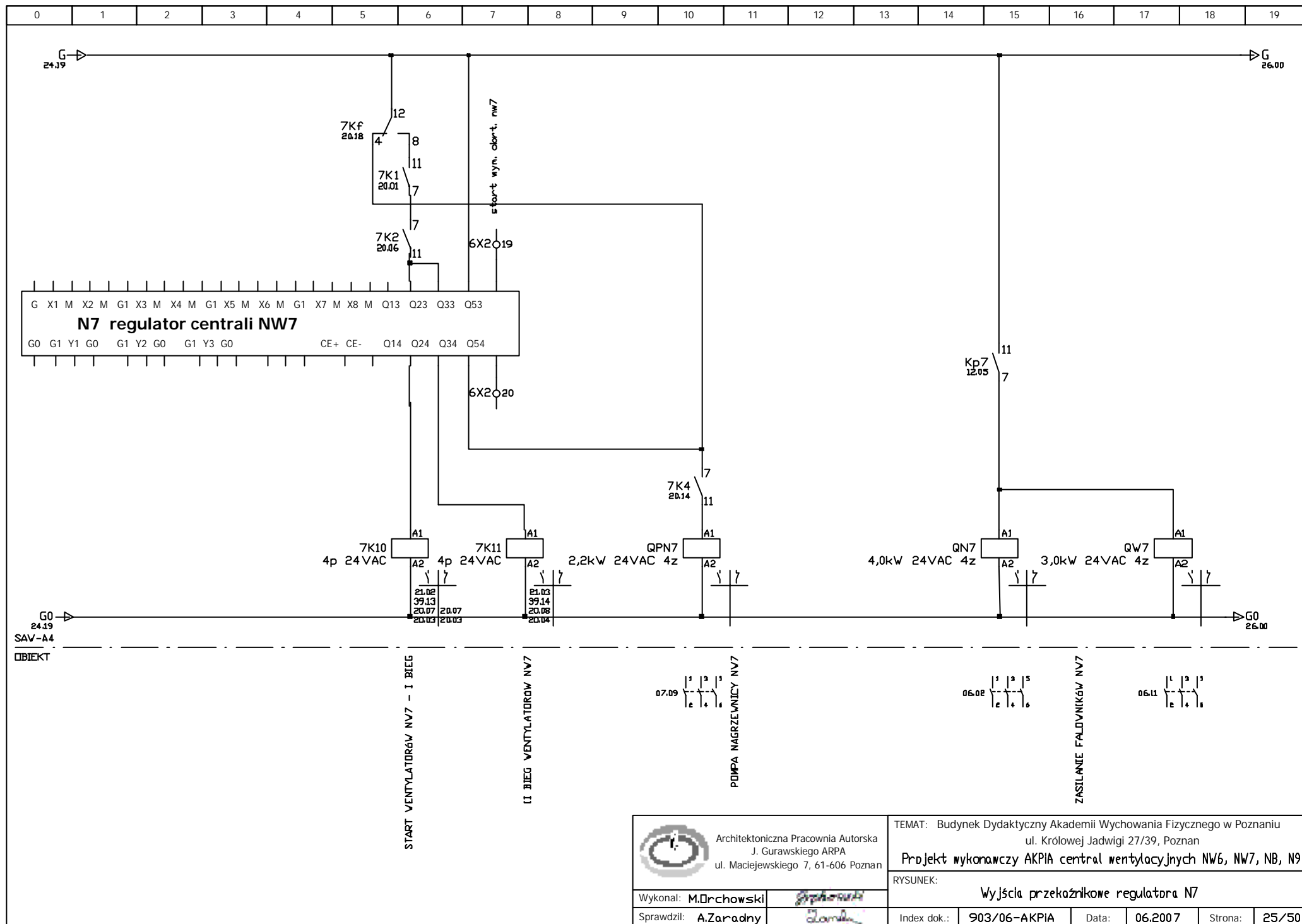


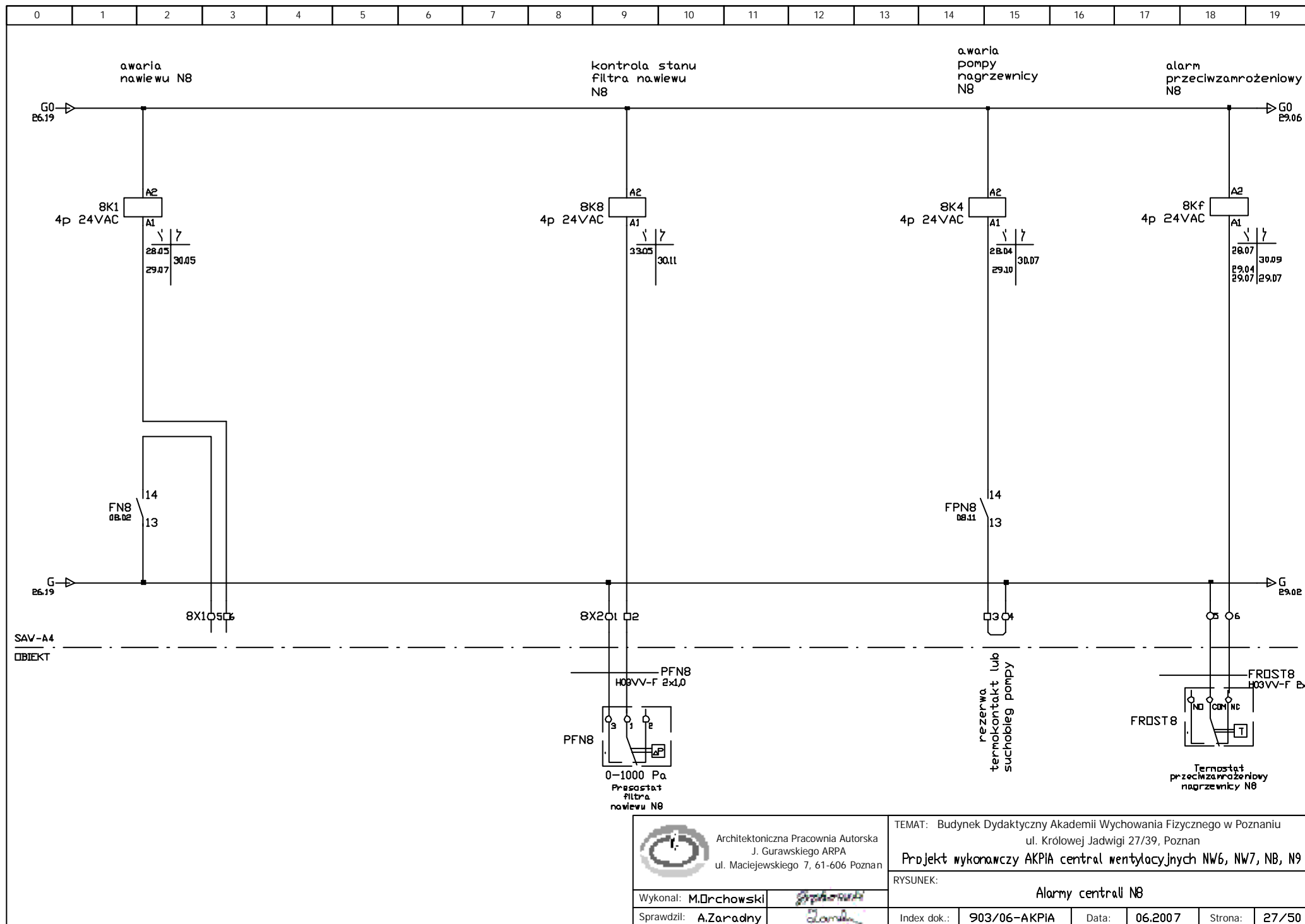


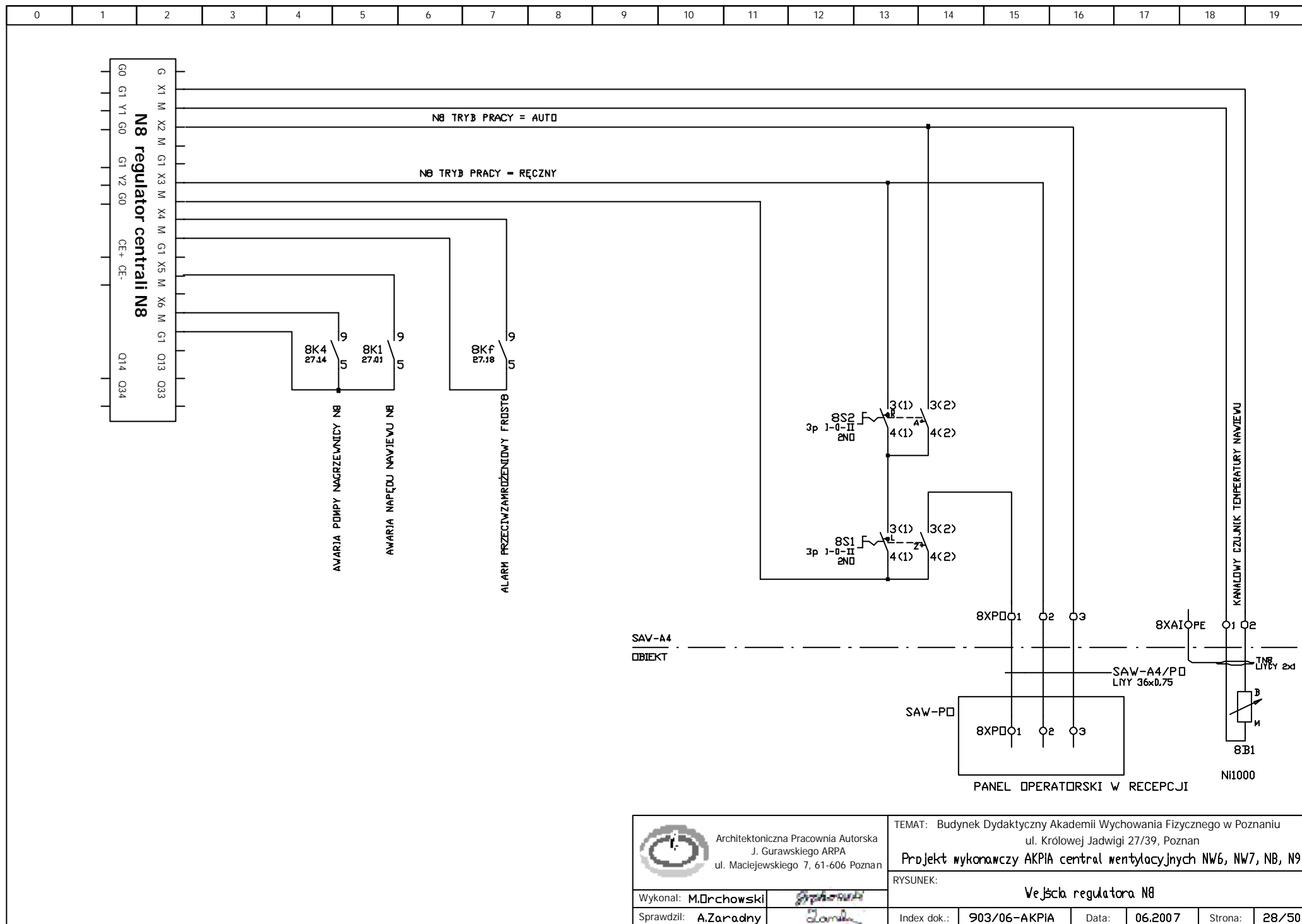


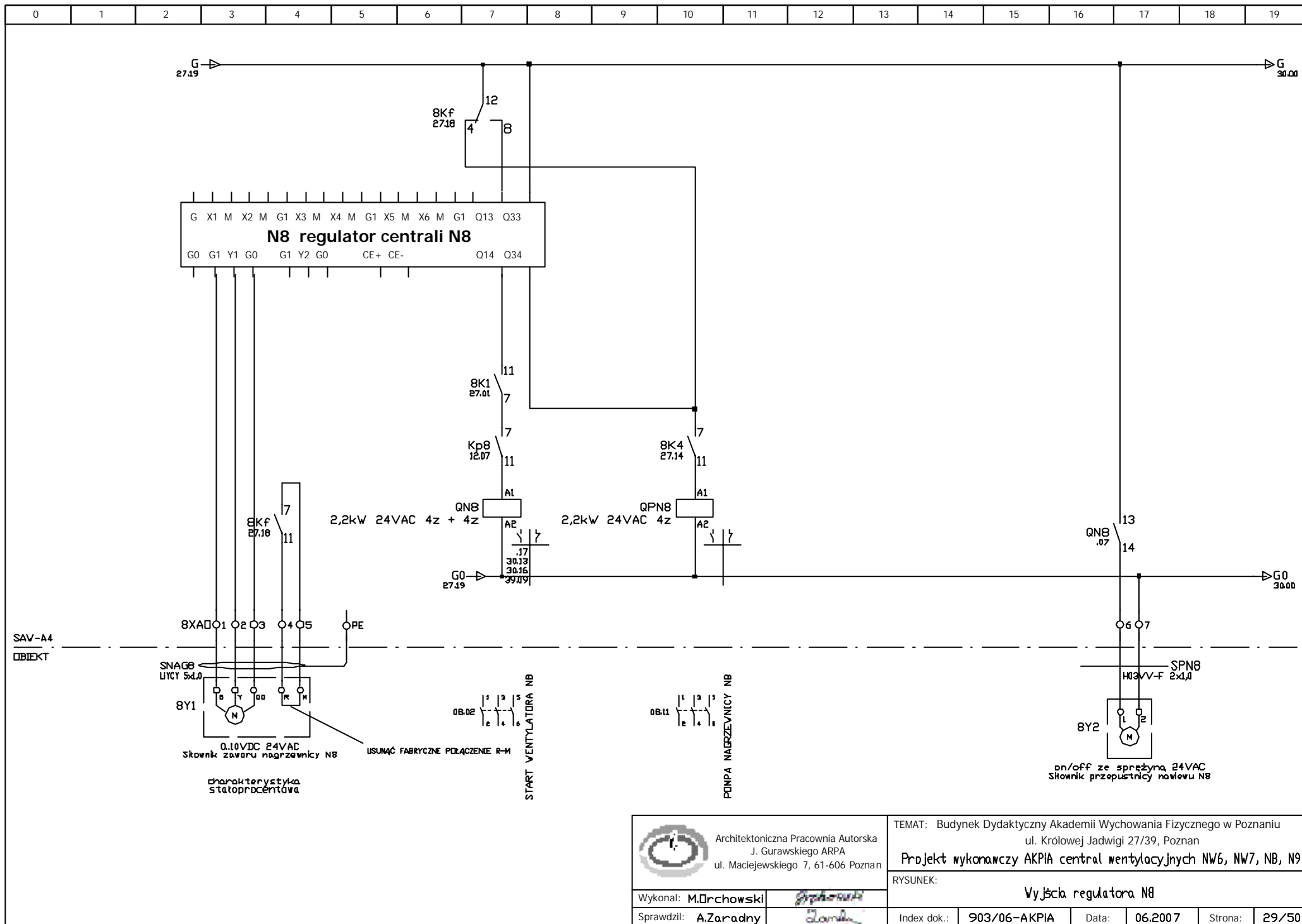


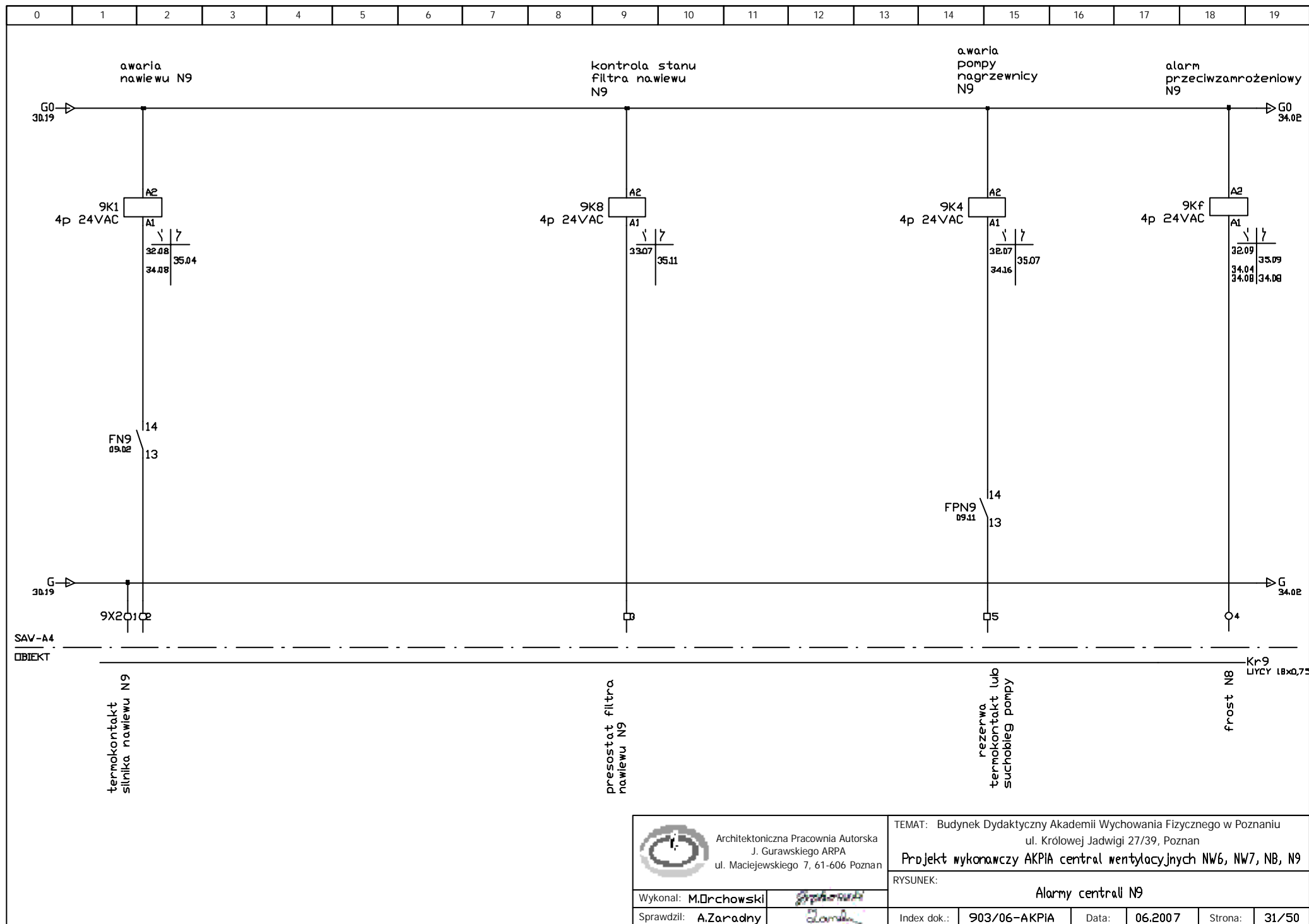














Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

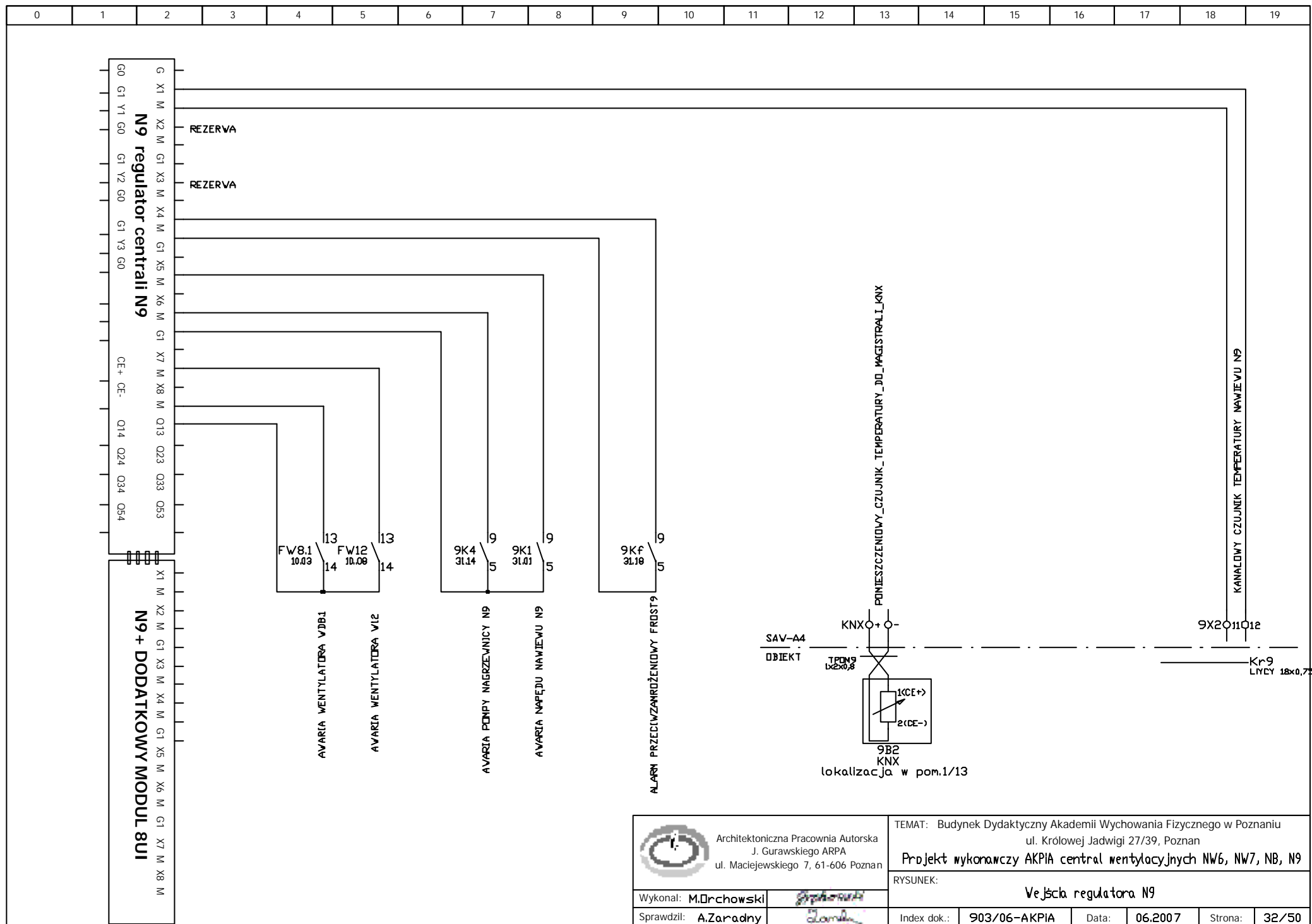
TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

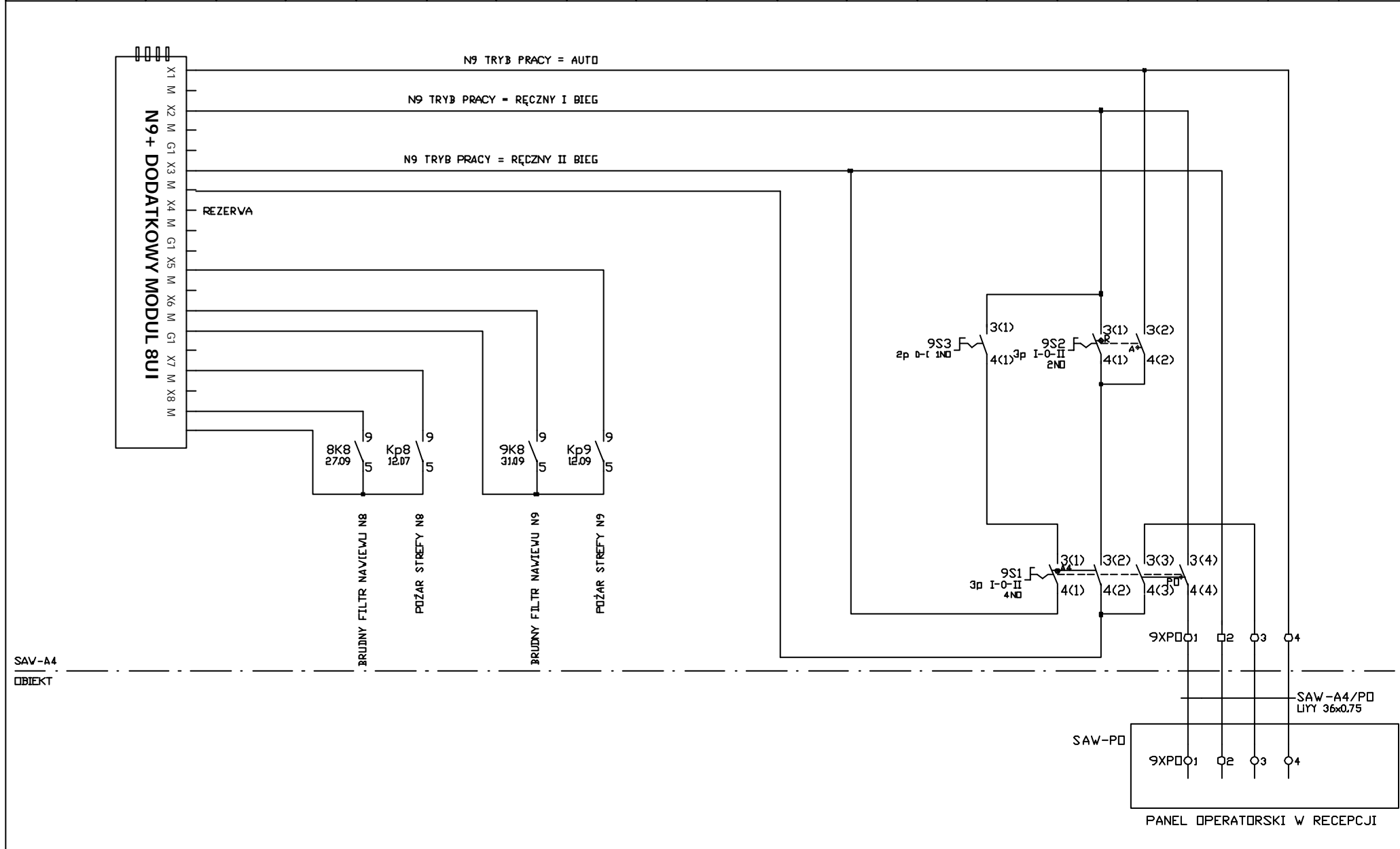
RYSUNEK: Alarmy centrali N9

Index dok.: 903/06-AKPIA

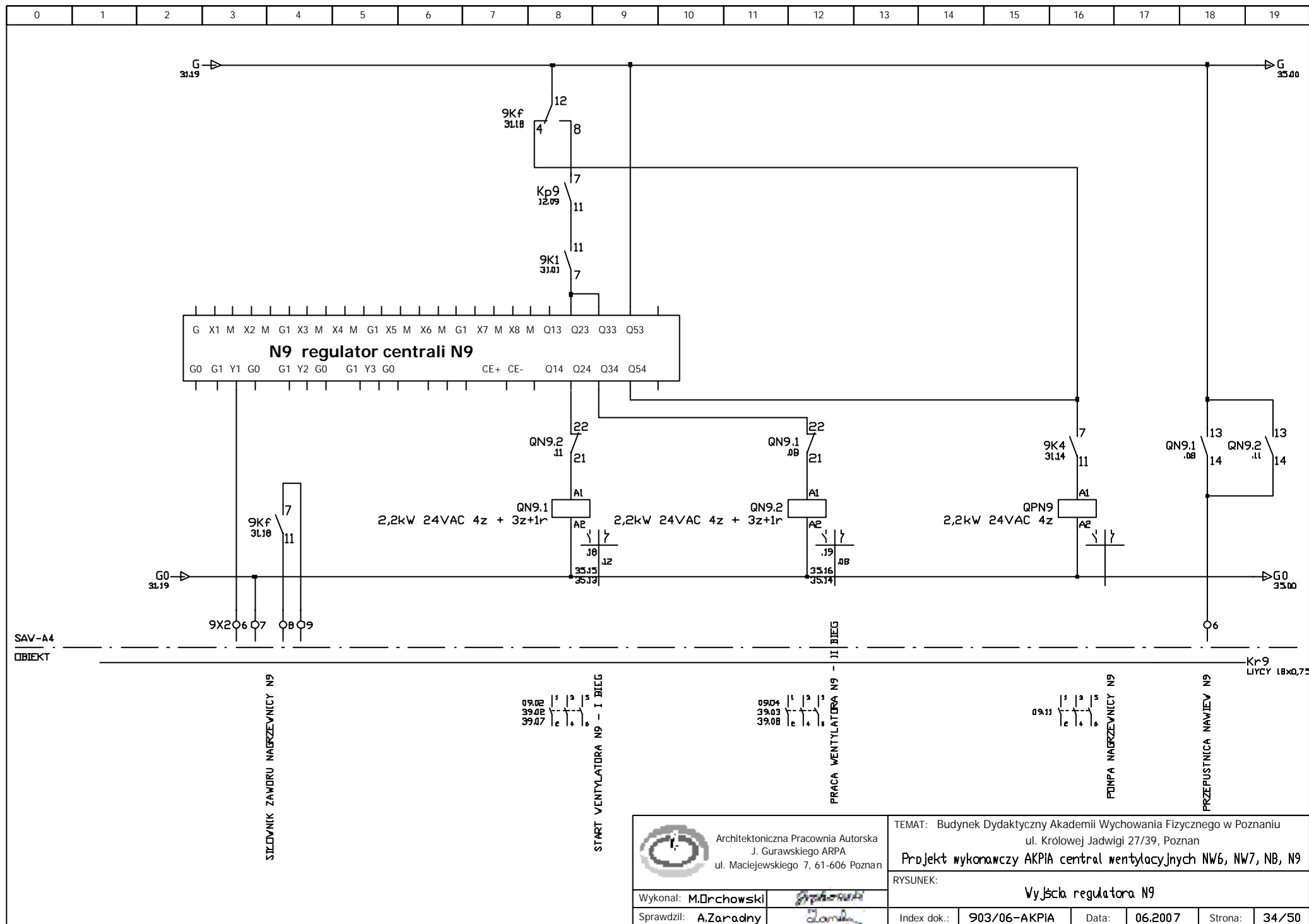
Data: 06.2007

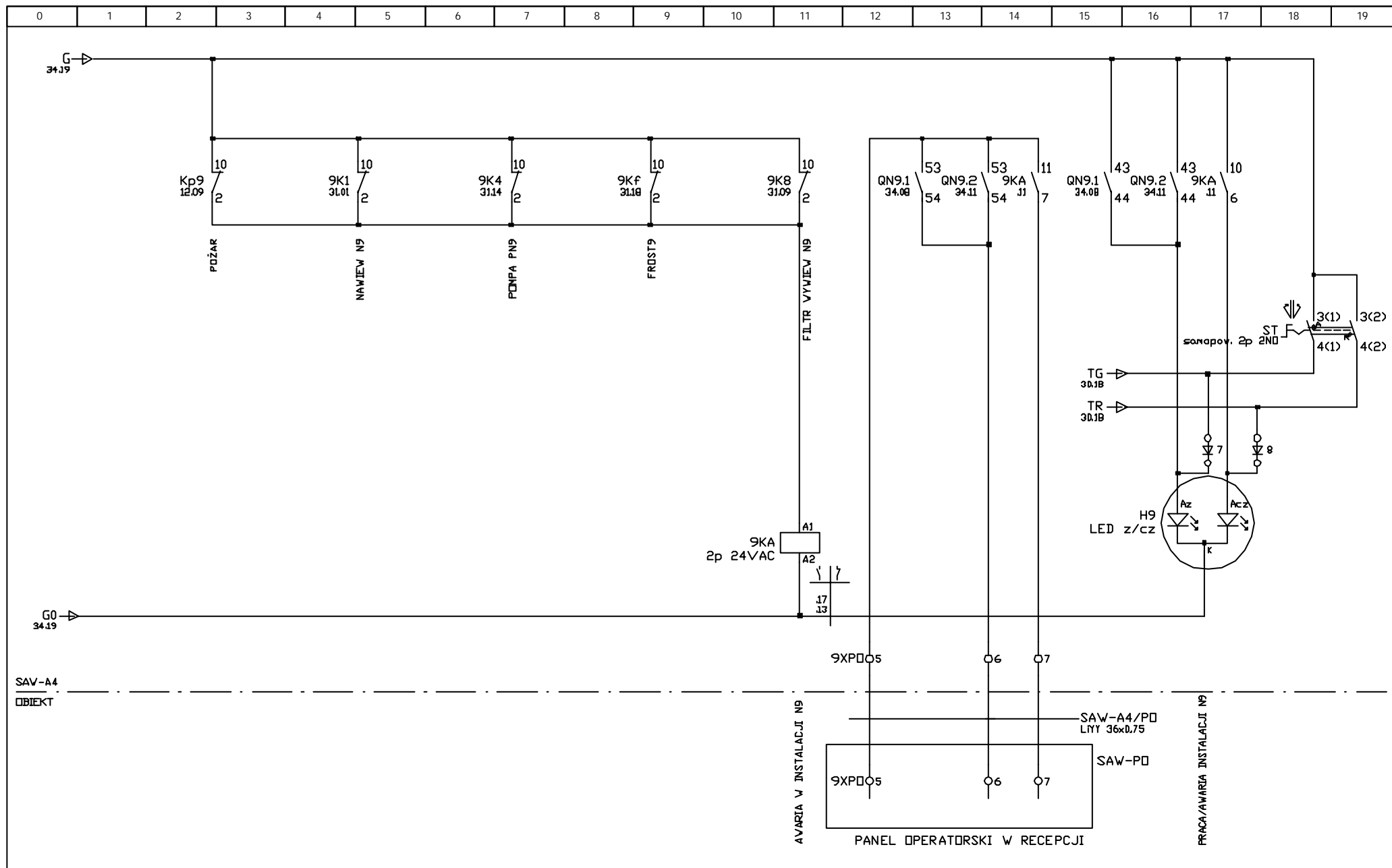
Strona: 31/50



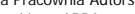


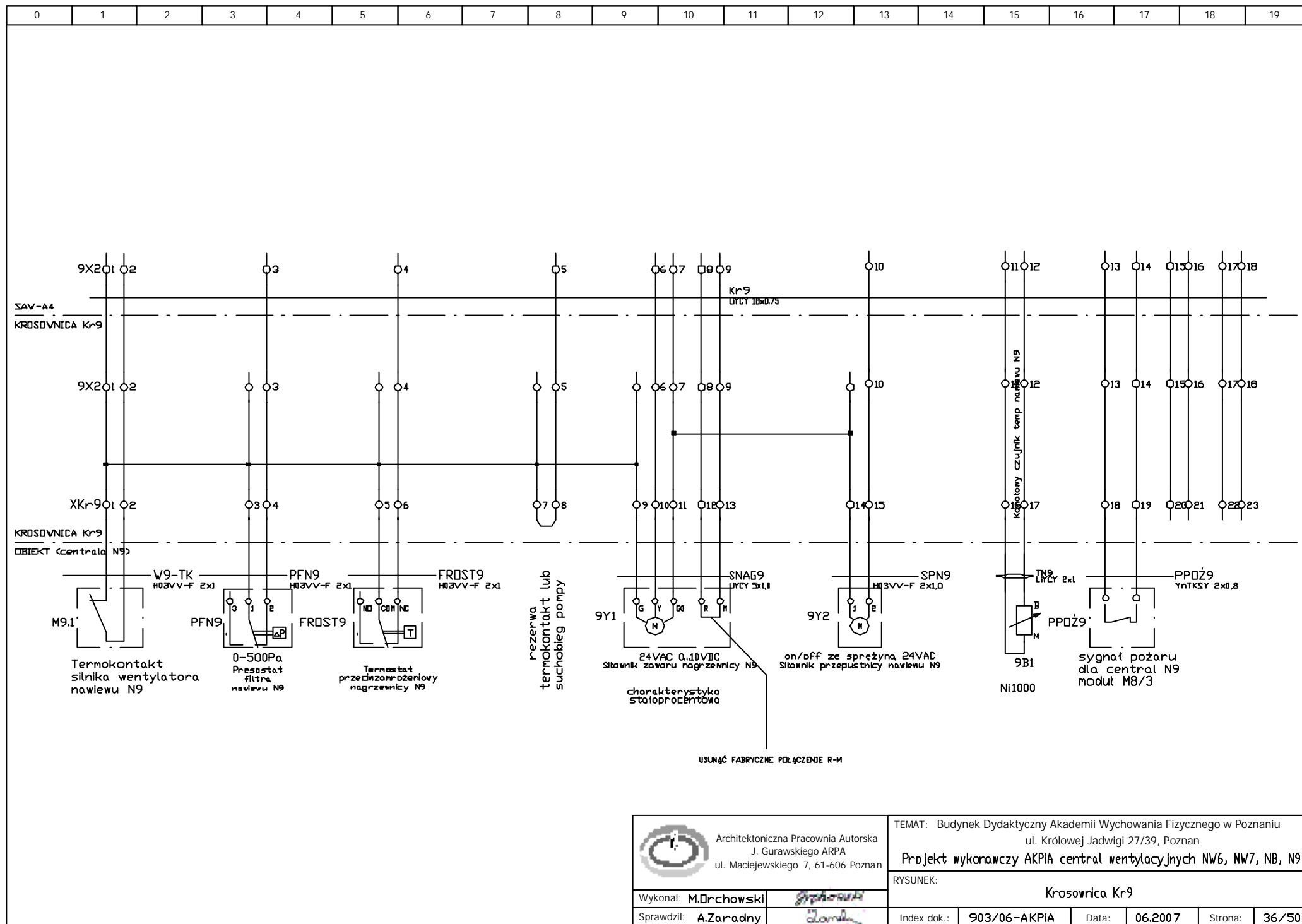


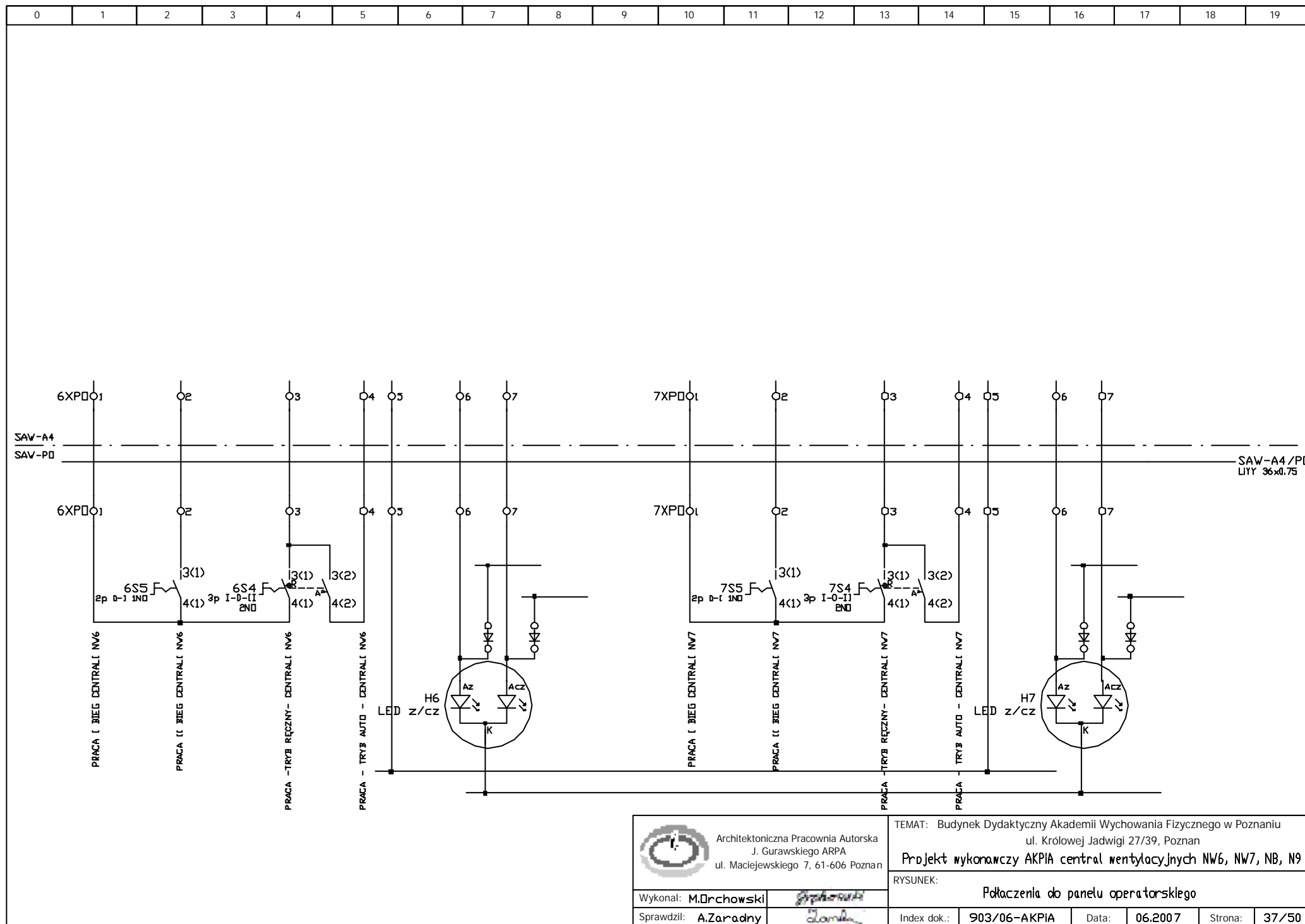
SAW-A4
OBIEKT

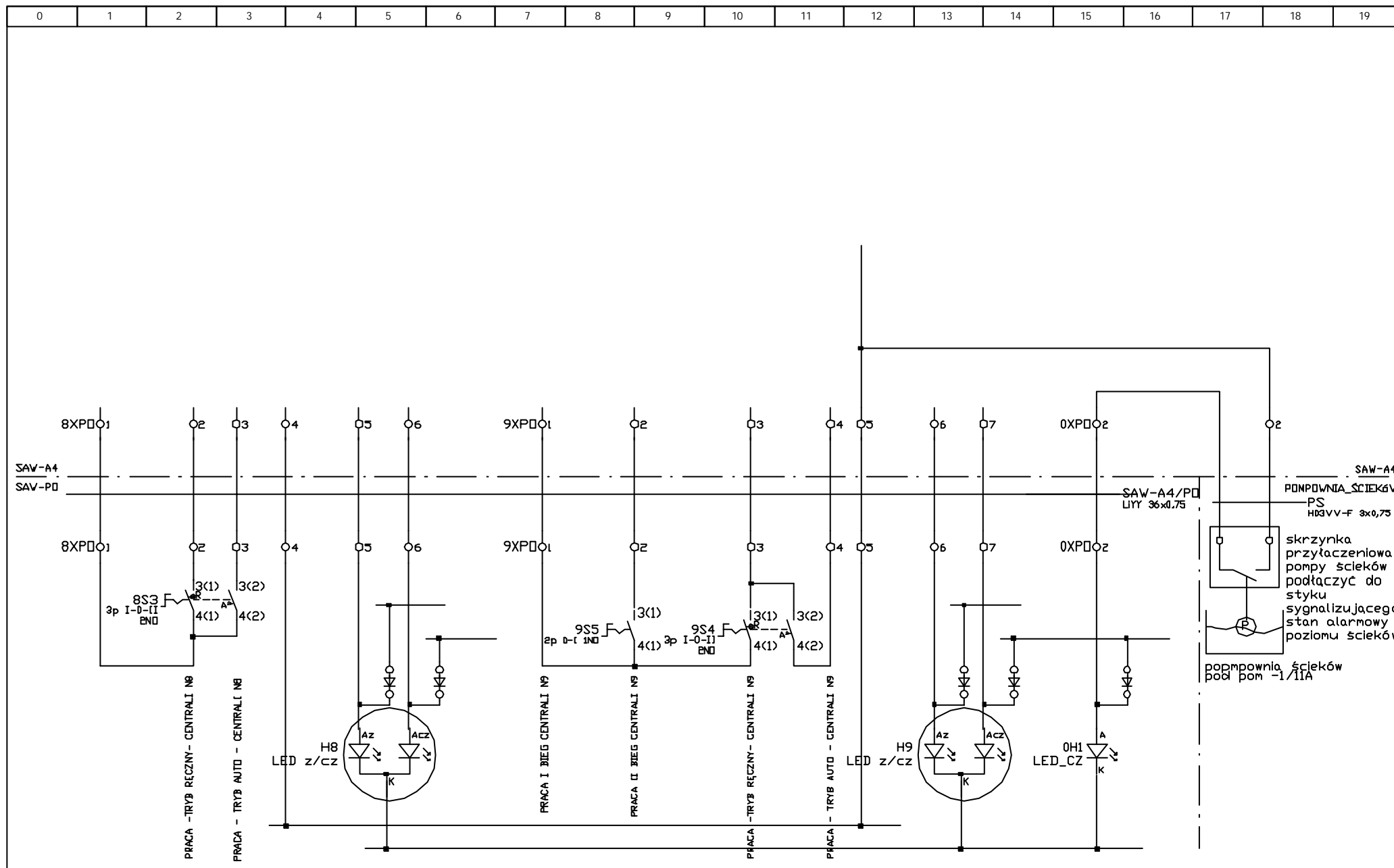


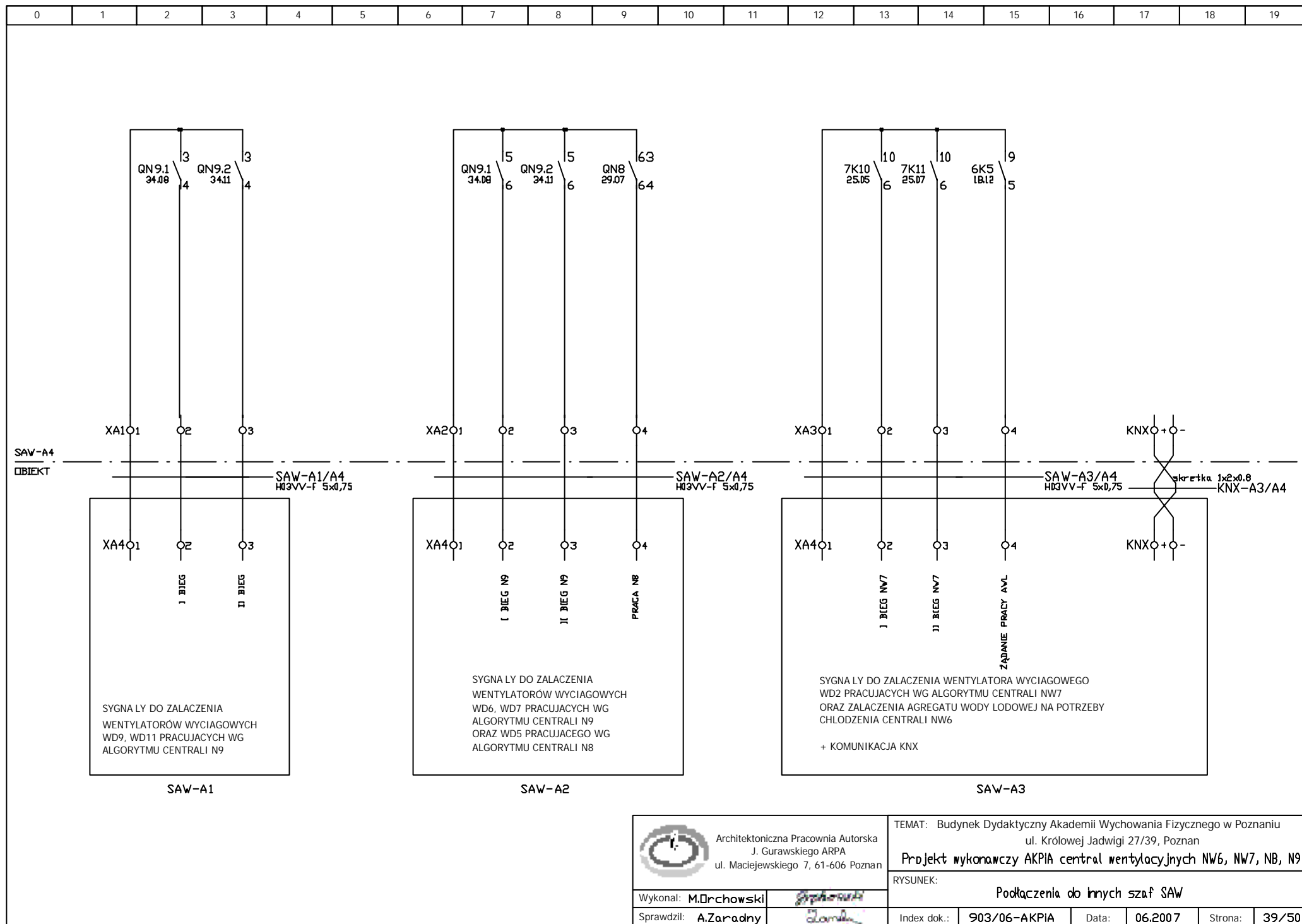


 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań				
		Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9				
Wykonał: M.Orchowski				RYSUNEK: Sygnalizacja Instalacji N9		
Sprawdził: A.Zaradny				Index dok.: 903/06-AKPIA	Data: 06.2007	Strona: 35/50

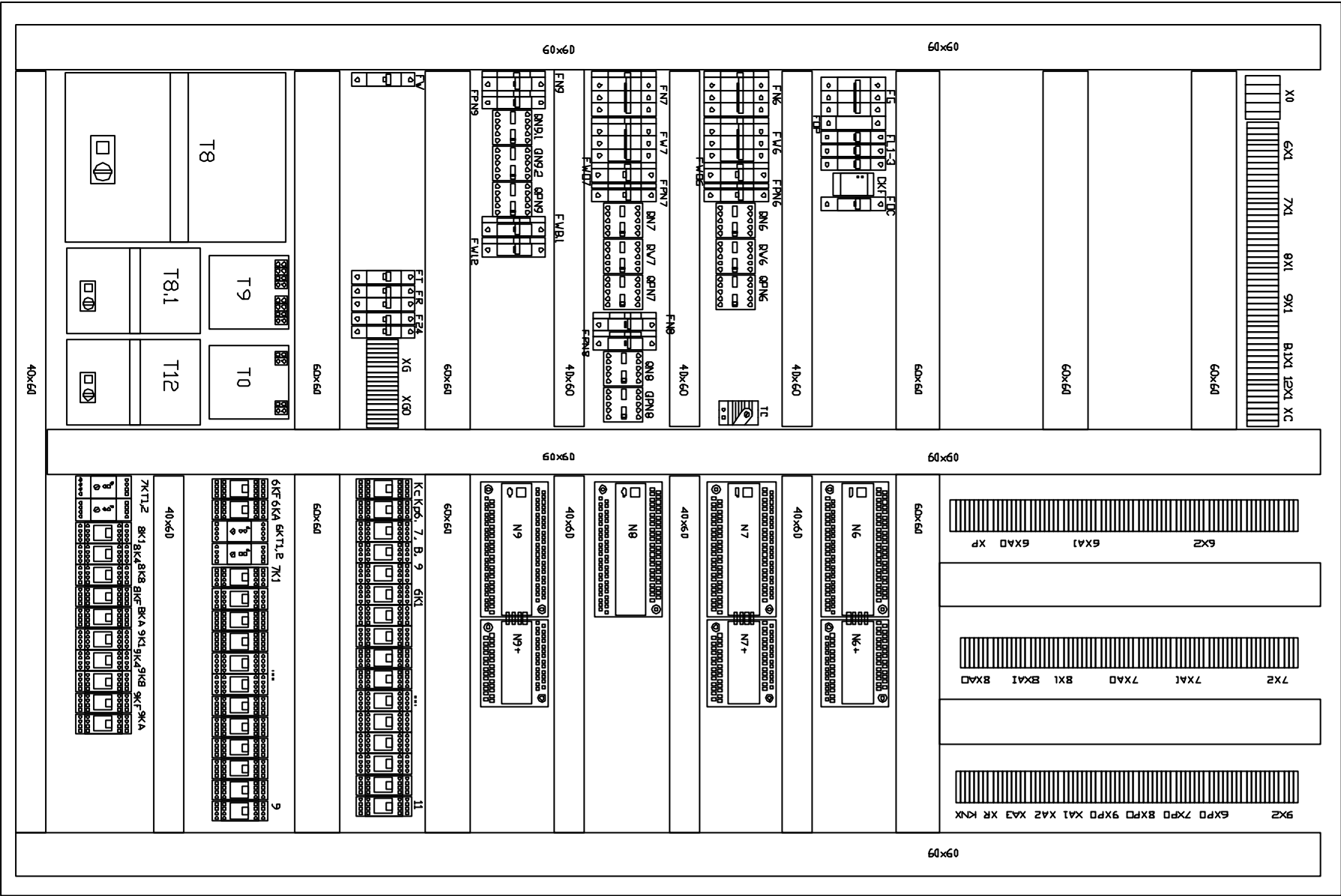








0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19



OBUDOWA METALOWA IP56 1200x1800x400
+ COKOL H=100

- tekst tabliczek:
- A - KONTROLA FAZ

B - PRACA /AWARIA

C - ZAŁĄCZENIE LOKALNE/ZDALNE

D - TRYB PRACY AUTO-STOP RECZNY

E - II BIEG W TRYBIE RECZNYM

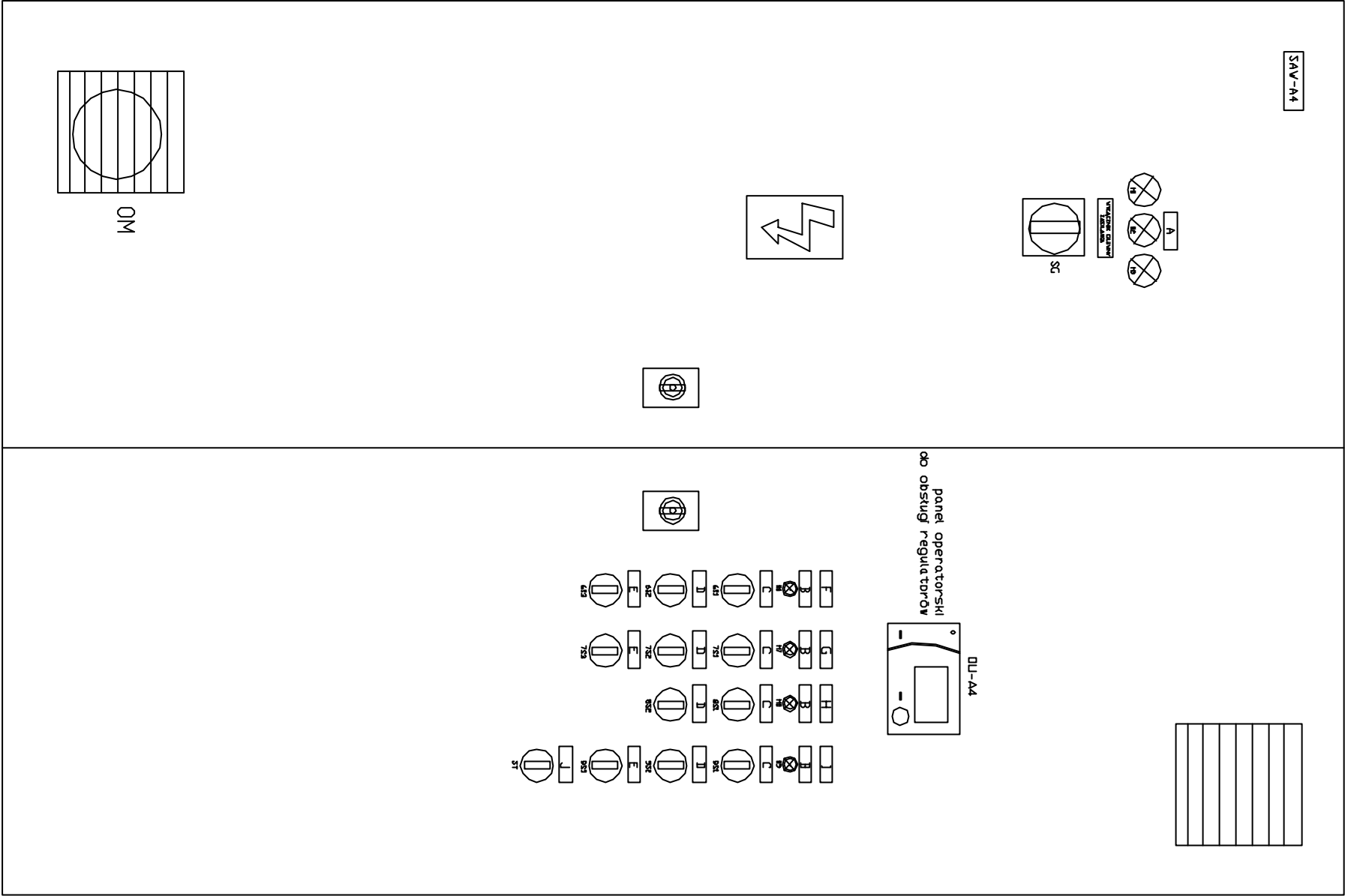
F - INSTALACJA NW6

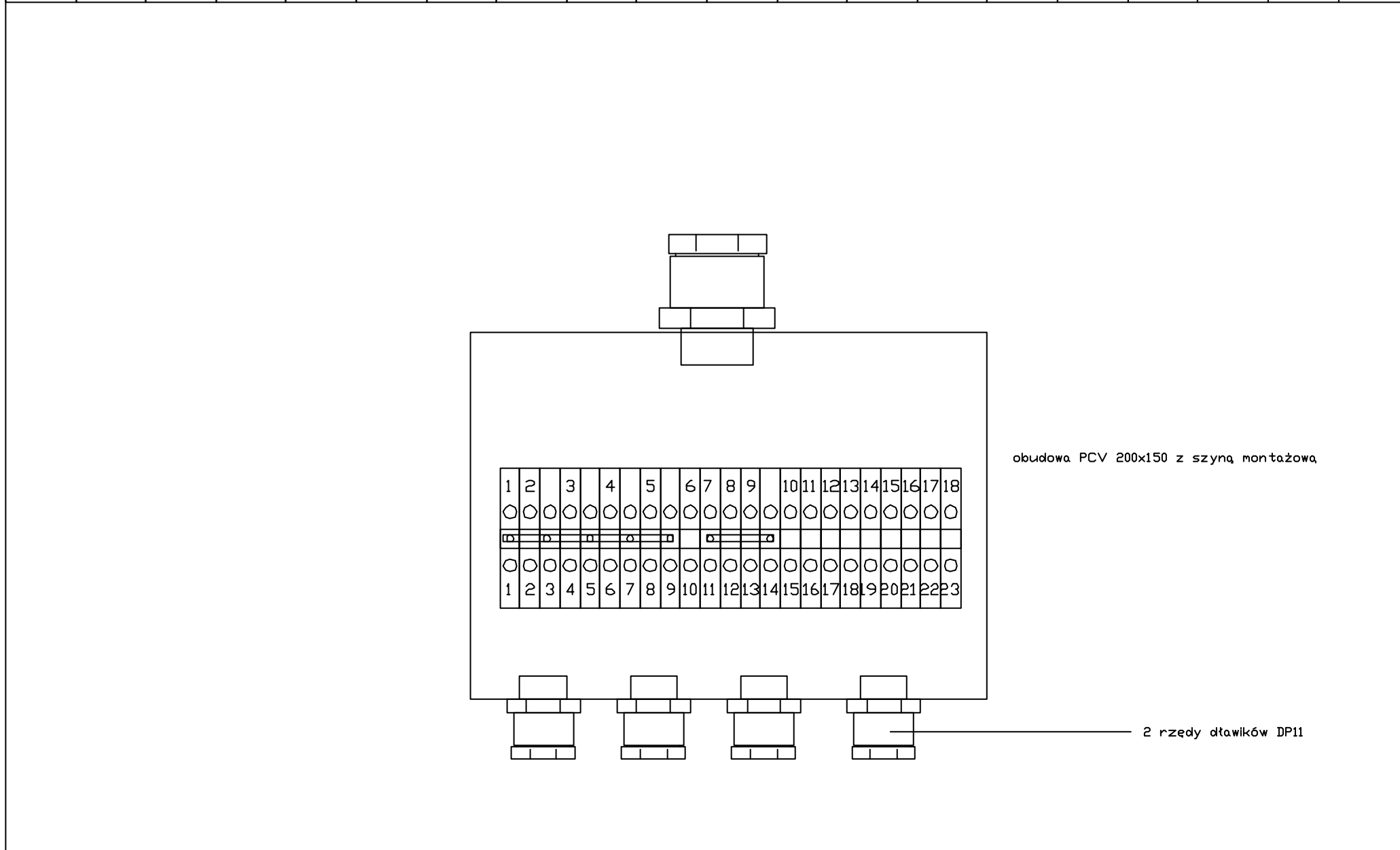
G - INSTALACJA NW7

H - INSTALACJA N8


I - INSTALACJA N9

J - TEST LAMPK





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
0M	0,11A/230V			Wentylator 230V z filtrem wylotowym															1
CKF	3x230V, styk awarii			Czujnik zaniku i kontroli faz															1
F24	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FG	C50/3P			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C50 - Zabezpieczenie główne															1
FL1,FL2,FL3	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															3
FN6,FN7	C10/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															2
FN8	C10/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FN9	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FDC	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FDP	kl. D 1fazowy (L,N,PE)			Odchronnik przeciwprzepięciowy klasy D 1-fazowy															1
FPN6(7,8,9)	B6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															4
FR	C6/2P			Wyłącznik instalacyjny 2 polowy C6															1
FT	C2/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2															1
FW	B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															1
FW6	C10/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C10 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FW7	C6/3P + SP			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FW8.1	C0,5/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C0,5 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FW12	C2/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C2 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															1
FW06,FW07	C6/1P + SP			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy C6 + styki pomocnicze do wyl. inst. 1r+1z															2
H1,H2,H3	LED230, BIAŁA, FI22			Lampka biała 230VAC FI22MM															3
H6,H7,H8,H9	LED R/G 10mm			Dioda dwukolorowa zielona/czerwona fi10 24V AC/DC + oprawka															4
Kp6(7,8,9),Kc	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															5
6(7,8,9)K...	4p 24VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 24VAC															35
6(7)KT1,2	2P 24VAC opóź. zał. 0-60min			Przełącznik czasowy 2 torowy na szynę cewka 24VAC															4
QN6,QW6, QN7	4kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 4kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															3
QW7	3kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 3kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															1
QN8	3kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z+4z			Stycznik AC-3 3kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym i stykami pom. 4z															1
QN9.1, QN9.2	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z+3z+1r			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym i stykami pom. 3z+1r															2
QPN6(7,8,9)	2,2kW, AC-3 400V, 24V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 24VAC z torem pomoc. zwiernym															4
SG	AC-3 63A 3P			Wyłącznik główny 0-1 3-polowy 63A AC-3 czerwono-żółty															1
ST	2ND samopowrotny			Przełącznik sterowniczy 1-0-2 samopowrotny styki 2ND															1
6S1,7S1,9S1	1-0-2 3p 4ND			Przełącznik sterowniczy trójpołożeniowy 1-0-2 styki 4ND															3
6S2,7S2,8S1,9S2	1-0-2 3p 2ND			Przełącznik sterowniczy trójpołożeniowy 1-0-2 styki 2ND															4
6S3,7S3,9S3	0-1 2p 1ND			Przełącznik sterowniczy dwupołożeniowy 0-1 styki 1ND															3



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

RYSUNEK: Zestawienie elementów rozdzielnic

Index dok.: 903/06-AKPIA

Data: 06.2007

Strona: 44/50

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
T0	230/24VAC 250VA			Transformator ochronny 230/24 VAC 250VA															1
TC	0.60C			Termostat do chłodzenia 0.60C styk rozwierny															1
OBUDOWA	1200x1800x400 + cokół 100			Obudowa stojąca 1200x1800x400 2-drzwiowa + cokół 100 + płyta montażowa															1
	SPT4			Kleszeń na dokumentację A4															1
Dławiki	DP11			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															35
Dławiki	DP13			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															25
Dławiki	DP16			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															10
Dławiki	DP21			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															4
Dławiki	DP36			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															1
X0	16mm2			Złączka kablowa 16mm ż, n, żż															5
6<7,8,9,8,1,12>X1	10mm2			Złączka kablowa 10mm ż, n, żż															24
...X...	4mm2			Złączka kablowa 4mm czerwona															260
XR	4mm2+bezpiecznik			Złączka kablowa 4mm z wkładką bezpiecznikową															8
	Dioda prostownicza			Dioda prostownicza 2A															8
	oznacznik na złączkę kablową			Oznaczniki na złączki kablowe '1-29'															3 op
	HI 0,75/8			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm															5 op
	HI 1,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm															4 op
	HI 2,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm															3 op
	HI 4/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 4mm															1 op
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m															3szt
				Korytko grzebieniowe z pokrywą 60x60 (szer x wys) 2m															7szt
	LGy 0,75			Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały															800m
	LGy 2,5			Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony															300m
	LGy 4,0			Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony															50m
	TS35			Szyna montażowa 35mm dł 1m															20
				Tabliczka opisowa 50x9															21
				Tabliczka opisowa 50x18															2
				Taśma do drukarki opisującej urządzenia (PCV biała/czarny text)															1
	Materiały drobne			Blachowkręty, opaski, klej, wiertła															
	puszka krosowa			obudowa PCV z pokrywą np 200x150x100 z szyną montażową															1
SN6<7,8,9>,SW6<7>	0-1 16A			Wyłącznik serwisowy w obudowie 3 polowy 0-1 16A															6

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE										TYP	ŻYŁYxPRZEKRÓJ	DLUGOŚĆ [m]	UWAGI					
CJP6	Czujniki jakości powietrza - kanał wyciągowy										LIYCY	4x0,75	18	pomiar					
FN6	Falownik wentylatora nawiewu										YDY	4x2,5	6	zasilanie					
FN6-S	Falownik wentylatora nawiewu										LIYCY	8x0,75	6	sterowanie					
FROST6	Termostat przeciwmroźeniowy										H03VV-F	2x1,0	12	sygnał cyfrowy					
FW6	Falownik wentylatora wywiewu										YDY	4x2,5	6	zasilanie					
FW6-S	Falownik wentylatora wywiewu										LIYCY	8x0,75	6	sterowanie					
PFN6	Presostat filtra nawiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PFW6	Presostat filtra wywiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PN6	Pompa nagrzewnicy										YDY	4x1,5	15	zasilanie					
PWN6	Presostat wentylatora nawiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
PWW6	Presostat wentylatora wywiewu										H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy					
SNAG6	Silownik zaworu nagrzewnicy										LIYCY	5x1	15	sterowanie					
SCH6	Silownik zaworu chłodnicy										LIYCY	3x1	15	sterowanie					
SPN6	Silownik przepustnicy nawiewu										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
SPR6	Silownik przepustnicy recyrkulacji										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
SPW6	Silownik przepustnicy wywiewu										LIYCY	3x1	12	sterowanie					
TN6	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu										LIYCY	2x1	10	pomiar					
TPDM6	Czujnik temperatury w sali wykładowej										skretka	1x2x0,8	50	KNX					
TWYM6	Czujnik temperatury kanałowej za wymiennikiem obrotowym										LIYCY	2x1	12	pomiar					
TZEW6	Czujnik temperatury zewnętrznej										LIYCY	2x1	20	pomiar					
WN6	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu z falownika										2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie					
WN6-TM	Termistor silnika wentylatora nawiewu										LIYCY	2x1	12	pomiar					
WD6	Zasilanie wymiennika obrotowego (skrzynki)										YDY	3x2,5	12	zasilanie					
WD6-S	Sterowanie wymiennika obrotowego (skrzynki)										LIYCY	7x0,75	12	sterowanie					
WW6	Zasilanie silnika wentylatora wywiewu z falownika										2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie					
WW6-TM	Termistor silnika wentylatora wywiewu										LIYCY	2x1	12	pomiar					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE											TYP	ŻYŁY×PRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [m]		UWAGI			
FN7	Falownik wentylatora nawiewu											YDY	4x2,5	6		zasilanie			
FN7-S	Falownik wentylatora nawiewu											LIYCY	8x0,75	6		sterowanie			
FRDST7	Termostat przeciwwzamrozeniowy											H03VV-F	2x1,0	12		sygnał cyfrowy			
FW7	Falownik wentylatora wywiewu											YDY	4x2,5	6		zasilanie			
FW7-S	Falownik wentylatora wywiewu											LIYCY	8x0,75	6		sterowanie			
PFN7	Presostat filtra nawiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
PFW7	Presostat filtra wywiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
PN7	Pompa nagrzewnicy											YDY	4x1,5	15		zasilanie			
PWN7	Presostat wentylatora nawiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
PWW7	Presostat wentylatora wywiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
SNAG7	Siłownik zaworu nagrzewnicy											LIYCY	5x1	15		sterowanie			
SPN7	Siłownik przepustnicy nawiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
SPW7	Siłownik przepustnicy wywiewu											H03VV-F	2x1	12		sygnał cyfrowy			
TN7	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu											LIYCY	2x1	10		pomiar			
TW7	Czujnik temperatury kanałowej wywiewu											LIYCY	2x1	10		pomiar			
TWYM7	Czujnik temperatury kanałowej za wymiennikiem obrotowym											LIYCY	2x1	12		pomiar			
TZEW7	Czujnik temperatury zewnętrznej											LIYCY	2x1	20		pomiar			
WN7	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu z falownika											2YSLCY	4x2,5	12		zasilanie			
WN7-TM	Termistor silnika wentylatora nawiewu											LIYCY	2x1	12		pomiar			
W07	Zasilanie wymiennika obrotowego (skrzynki)											YDY	3x2,5	12		zasilanie			
W07-S	Sterowanie wymiennika obrotowego (skrzynki)											LIYCY	7x0,75	12		sterowanie			
WW7	Zasilanie silnika wentylatora wywiewu z falownika											2YSLCY	4x2,5	12		zasilanie			
WW7-TM	Termistor silnika wentylatora wywiewu											LIYCY	2x1	12		pomiar			

NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE	TYP	ŻYŁYxPRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI
FN7	Falownik wentylatora nawiewu	YDY	4x2,5	6	zasilanie
FN7-S	Falownik wentylatora nawiewu	LIYCY	8x0,75	6	sterowanie
FRDST7	Termostat przeciwwamrożeniowy	H03VV-F	2x1,0	12	sygnał cyfrowy
FW7	Falownik wentylatora wywiewu	YDY	4x2,5	6	zasilanie
FW7-S	Falownik wentylatora wywiewu	LIYCY	8x0,75	6	sterowanie
PFN7	Presostat filtra nawiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
PFW7	Presostat filtra wywiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
PN7	Pompa nagrzewnicy	YDY	4x1,5	15	zasilanie
PWN7	Presostat wentylatora nawiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
PWW7	Presostat wentylatora wywiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
SNAG7	Słownik zaworu nagrzewnicy	LIYCY	5x1	15	sterowanie
SPN7	Słownik przepustnicy nawiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
SPW7	Słownik przepustnicy wywiewu	H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy
TN7	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu	LIYCY	2x1	10	pomiar
TW7	Czujnik temperatury kanałowej wywiewu	LIYCY	2x1	10	pomiar
TWYM7	Czujnik temperatury kanałowej za wymiennikiem obrotowym	LIYCY	2x1	12	pomiar
TZEW7	Czujnik temperatury zewnętrznej	LIYCY	2x1	20	pomiar
WN7	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu z falownika	2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie
WN7-TM	Termistor silnika wentylatora nawiewu	LIYCY	2x1	12	pomiar
WD7	Zasilanie wymiennika obrotowego (skrzynki)	YDY	3x2,5	12	zasilanie
WD7-S	Sterowanie wymiennika obrotowego (skrzynki)	LIYCY	7x0,75	12	sterowanie
WW7	Zasilanie silnika wentylatora wywiewu z falownika	2YSLCY	4x2,5	12	zasilanie
WW7-TM	Termistor silnika wentylatora wywiewu	LIYCY	2x1	12	pomiar

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

RYSUNEK:

Zestawienie przewodów centrali NW7

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdzil: A.Zaradny

Index dok.:	
-------------	--



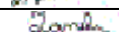
903/06-AKPIA

Data:	06,2007
-------	---------

Strona:

48/50

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE											TYP	ŻYŁYxPRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI				
FROST8	Termostat przeciwwymrożeńowy											H03VV-F	2x1,0	12	sygnał cyfrowy				
PFN8	Presostat filtra nawiewu											H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy				
PN8	Pompa nagrzewnicy											YDY	4x1,5	15	zasilanie				
SNAG8	Siłownik zaworu nagrzewnicy											LIYCY	5x1	15	sterowanie				
SPN8	Siłownik przepustnicy nawiewu											H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy				
TN8	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu											LIYCY	2x1	10	pomiar				
W8	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu											YDY	4x2,5	12	zasilanie				
WN8-TK	Termokontakt silnika wentylatora nawiewu											H03VV-F	2x1	12	sygnał cyfrowy				
KR9	Puszka krosowa centrali N9											LIYCY	18x0,75	25	sterowanie				
FROST9	Termostat przeciwwymrożeńowy											H03VV-F	2x1,0	3	sygnał cyfrowy				
PFN9	Presostat filtra nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
PN9	Pompa nagrzewnicy											YDY	4x1,5	28	zasilanie				
SNAG9	Siłownik zaworu nagrzewnicy											LIYCY	5x1	3	sterowanie				
SPN9	Siłownik przepustnicy nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
TN9	Czujnik temperatury kanałowej nawiewu											LIYCY	2x1	4	pomiar				
TPDM9	Czujnik temperatury w pom.1/13											skretka	1x2x0,8	50	KNX				
W9	Zasilanie silnika wentylatora nawiewu											YDY	4x2,5	25	zasilanie				
WN9-TK	Termokontakt silnika wentylatora nawiewu											H03VV-F	2x1	3	sygnał cyfrowy				
W8.1	Zasilanie silnika wentylatora wyciągowego											YDY	4x2,5	15	zasilanie				
W12	Zasilanie silnika wentylatora wyciągowego											YDY	4x2,5	20	zasilanie				
KNX-A3/A4	Szafa SAW-A3 Magistrala komunikacyjna KNX											skretka	1x2x0,8	70	KNX				
SAW-A3/A4	Szafa SAW-A3 wymiana sygnałów											H03VV-F	5x0,75	70	sygnał cyfrowy				
SAW-A2/A4	Szafa SAW-A2 wymiana sygnałów											H03VV-F	5x0,75	60	sygnał cyfrowy				
SAW-A1/A4	Szafa SAW-A1 wymiana sygnałów											H03VV-F	5x0,75	110	sygnał cyfrowy				
SAW-A4/PO	Panel operatorski SAW-PO w recepcji, wymiana sygnałów											H03VV-F	36x0,75	70	sygnał cyfrowy				
PS	Pompownia ścieków pod pom. -1/11A - sygnał alarmowy											H03VV-F	3x0,75	20	sygnał cyfrowy				


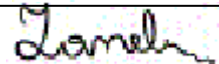
 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań	
Wykonał: M.Orchowski	
Sprawdził: A.Zaradny	

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9			
RYSUNEK: Zestawienie przewodów centrali N8 i N9, inne			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Strona:	49/50		

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA central wentylacyjnych NW6, NW7, NB, N9

<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	PANEL OPERATORSKI SAW-PO				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA panelu operatorskiego w recepcji				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	14	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>		<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>		<i>data:</i>	06.2007

Spis stron

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji

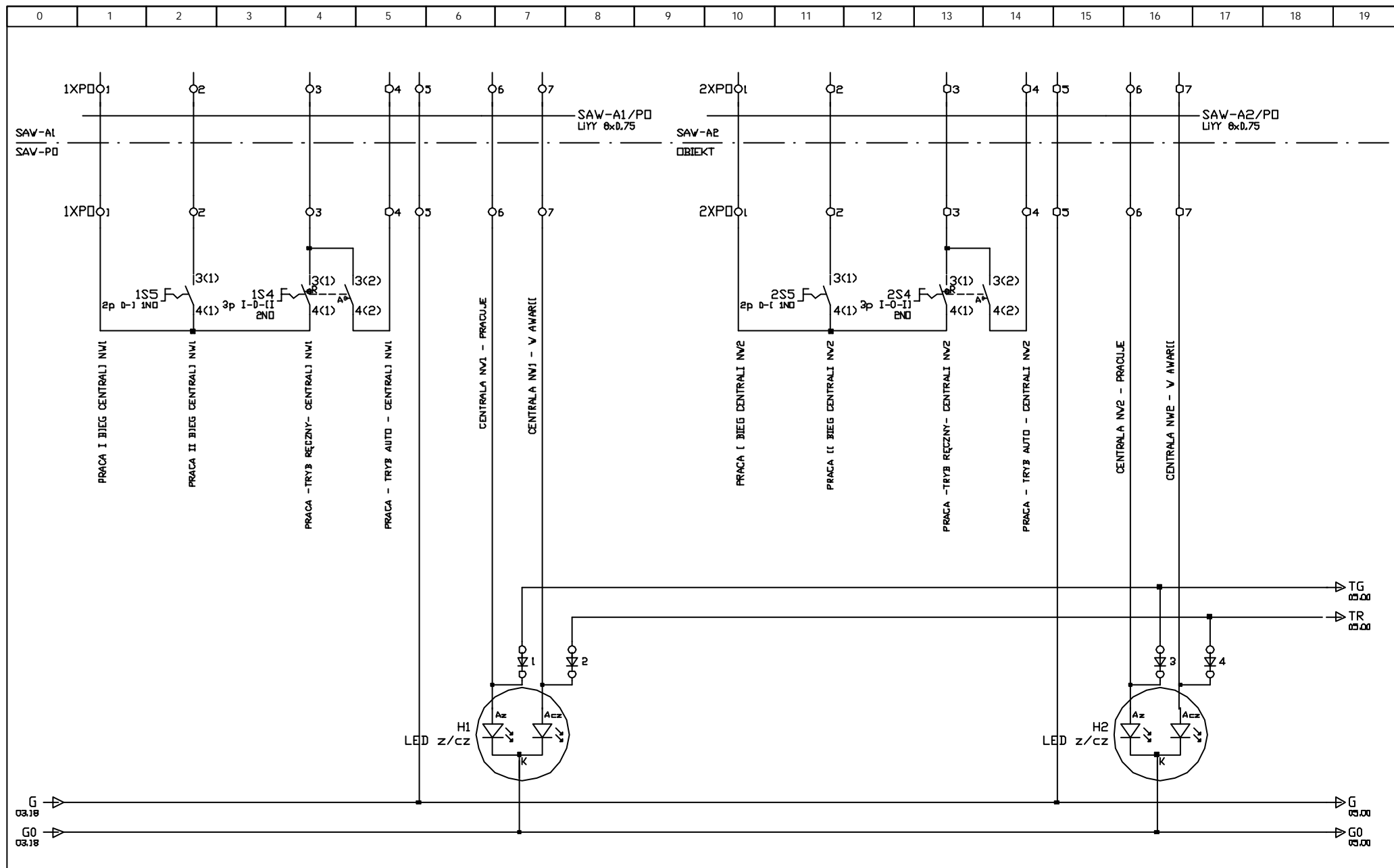
RYSUNEK:


Splis stron

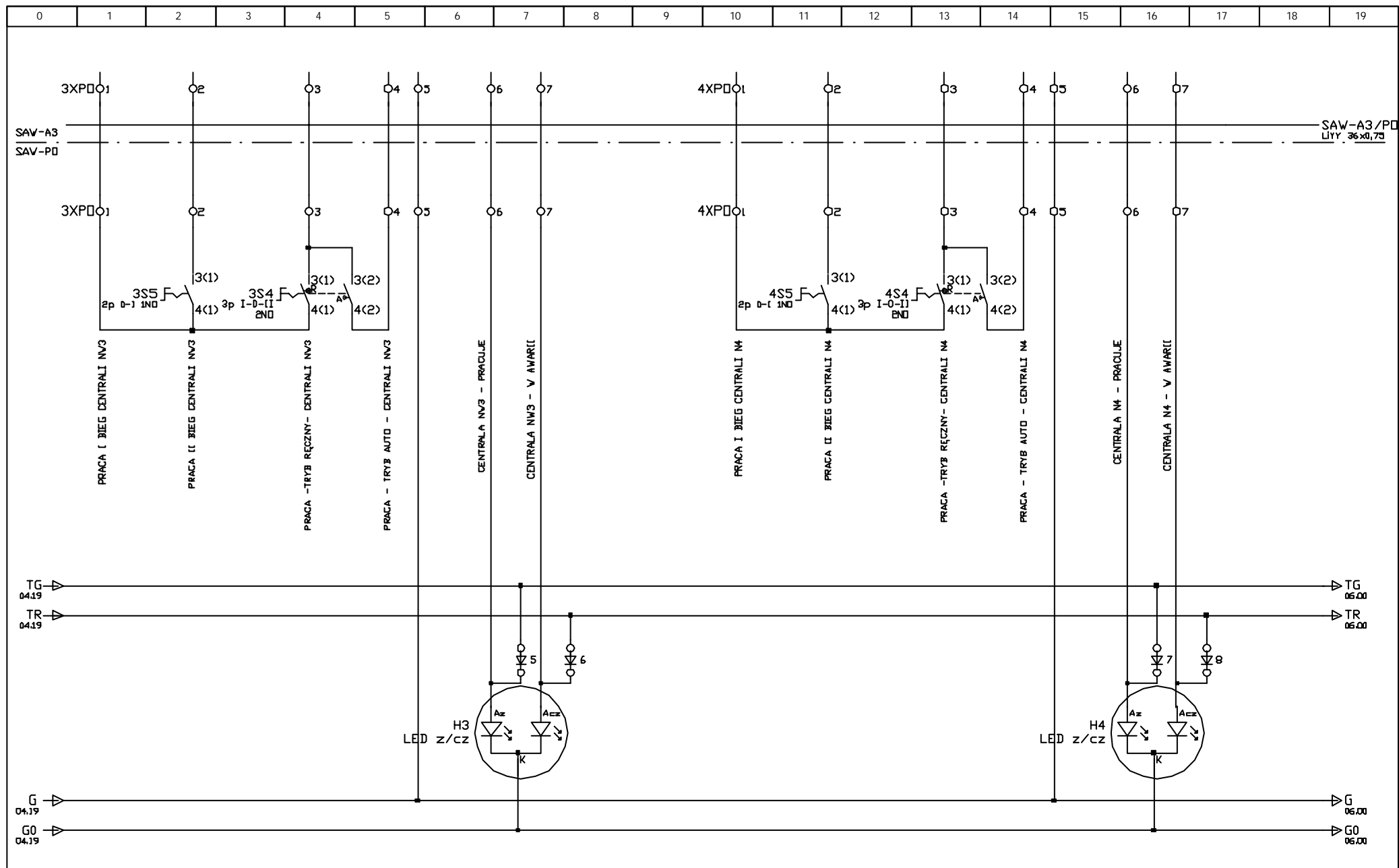
Wykonał: M. Orchowski




Sprawdzil: A.Zaradny

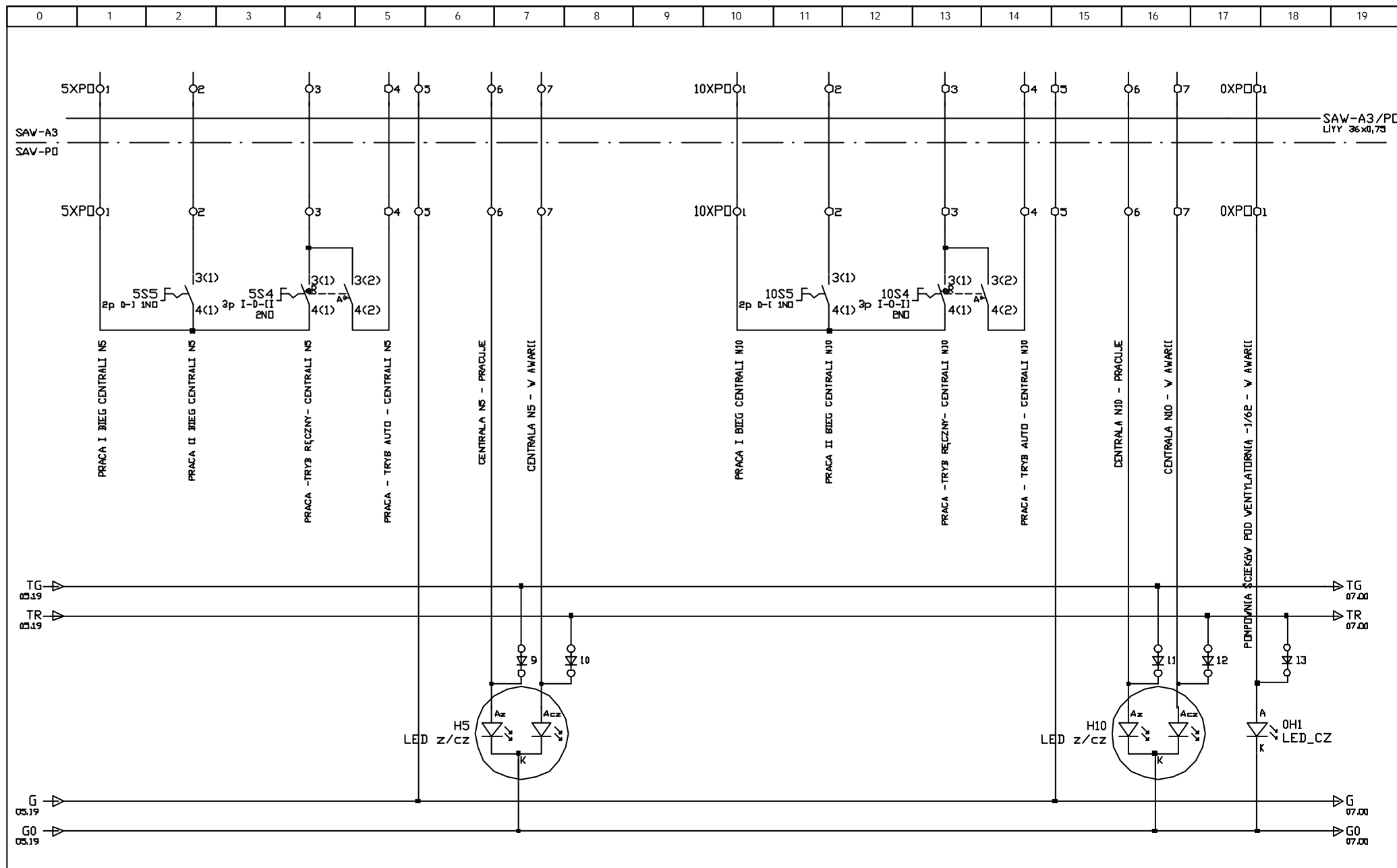
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	02/14
-------------	--------------	-------	---------	---------	-------

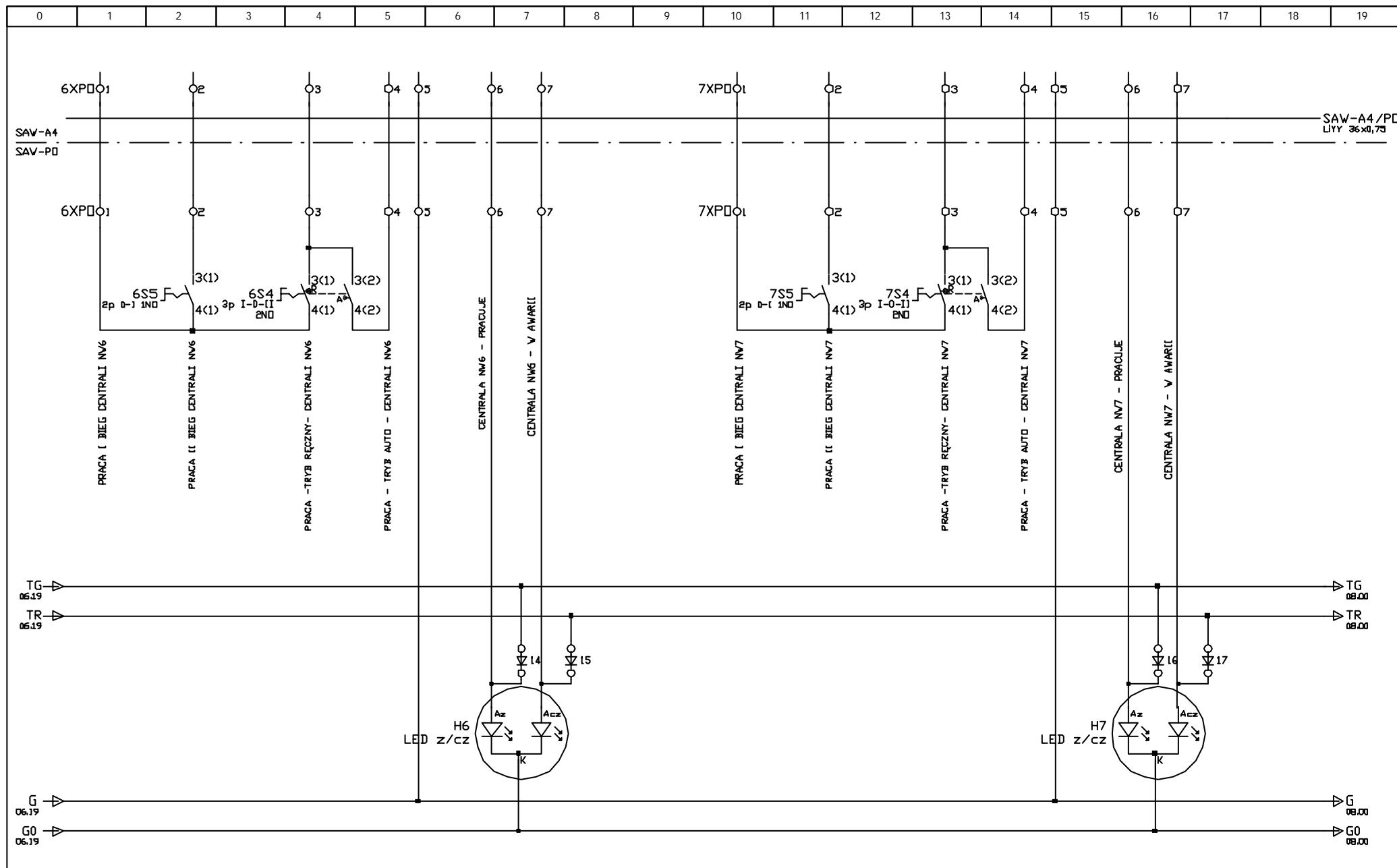





 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji			
Wykonał: M.Orchowski		RYSUNEK: Podłączenia do panelu operatorskiego z SAV-A1 i SAV-A2			
Sprawdził: A.Zaradny		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
		Strona:	04/14		

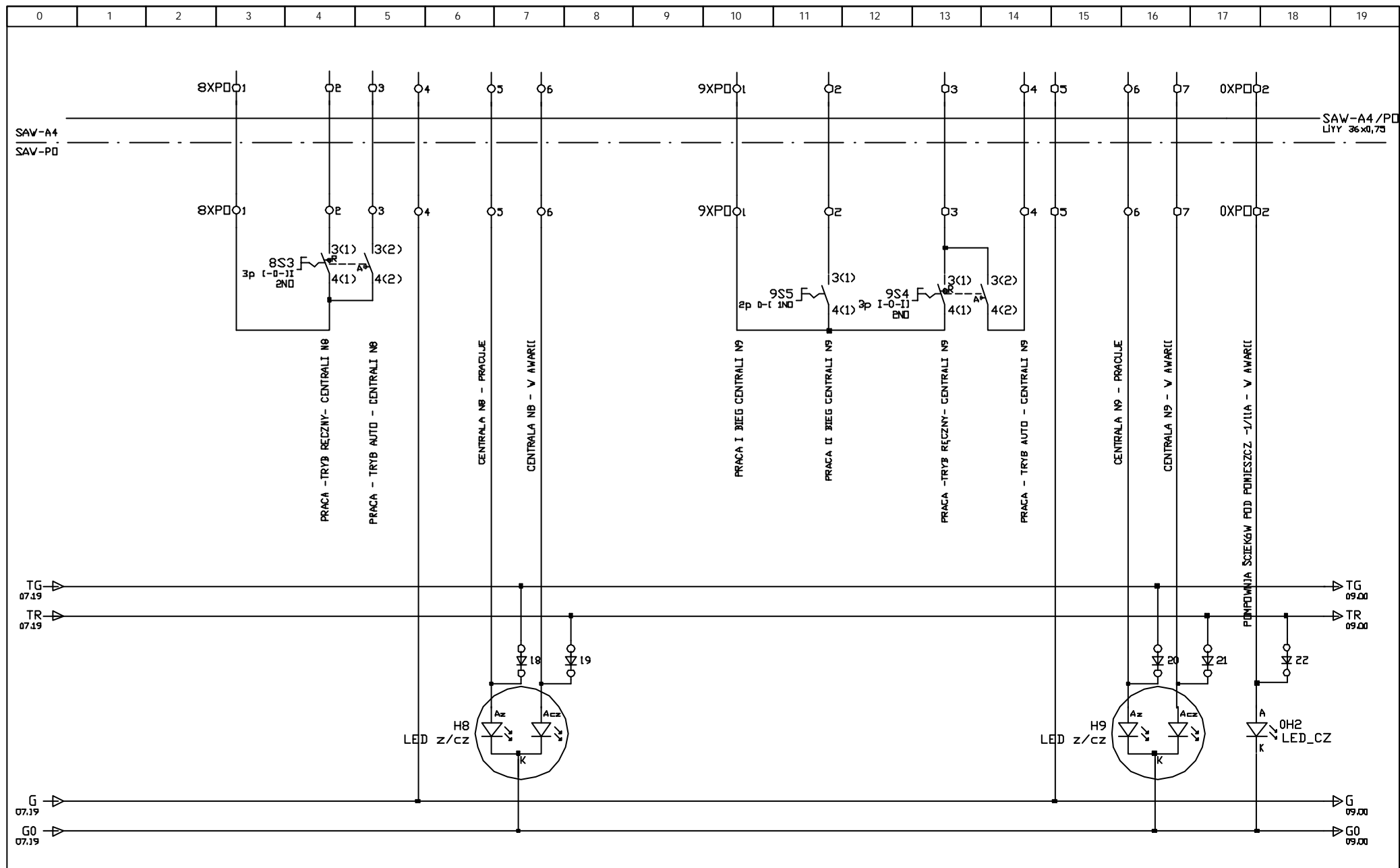


 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji			
		RYSUNEK: Podłączenia do panelu operatorskiego z SAW-A3			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	05.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	05/14		

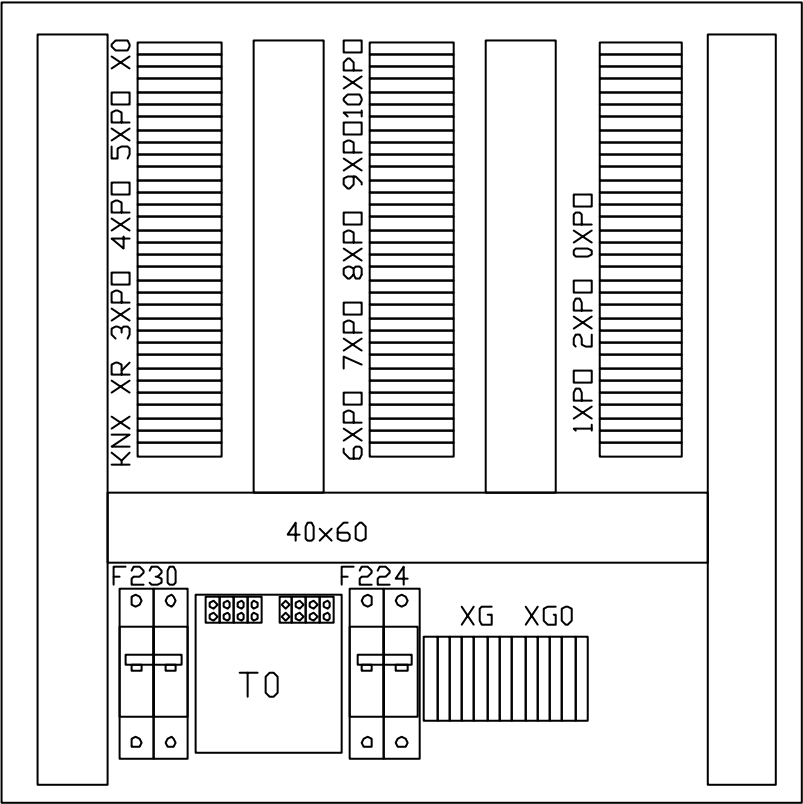




 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji			
		RYSUNEK: Podłączenia do panelu operatorskiego z SAW-A4			
Wykonał: M.Orchowski		Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007
Sprawdził: A.Zaradny		Strona:	07/14		



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

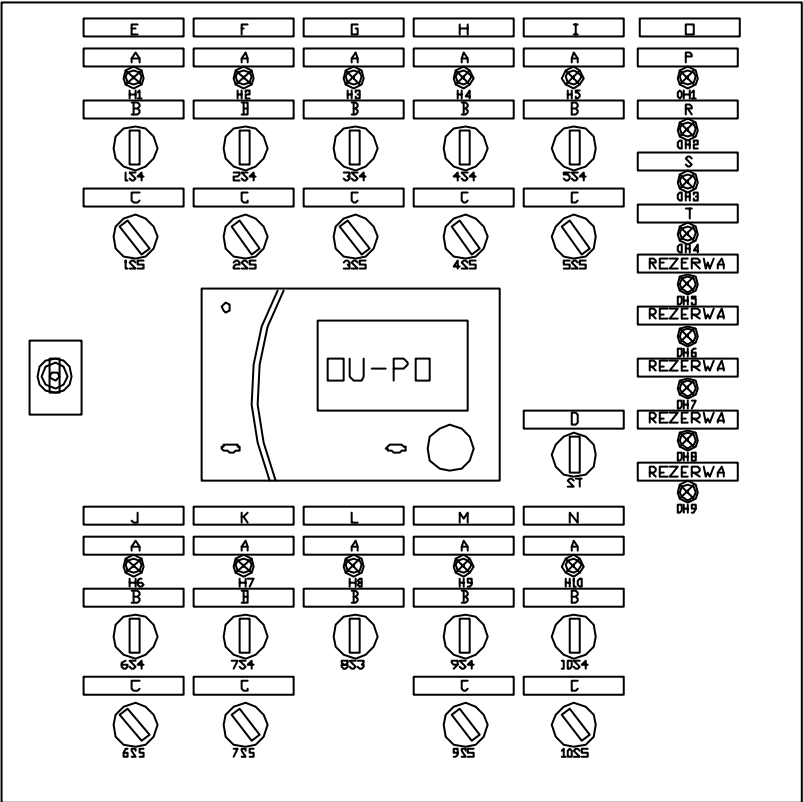


OBUDOWA METALOWA IP56 400x400x200

DIODY PROSTOKĄTNE UMIEŚCIĆ NA WEWNĘTRZNEJ STRONIE DRZWI

tekst tabliczek:

- A - PRACA /AWARIA
- B - AUTO-STOP-RECZNY
- C - II BIEG (RECZNY)
- D - TEST LAMPEK
- E - INSTALACJA NW1
- F - INSTALACJA NW2
- G- INSTALACJA NW3
- H - INSTALACJA N4
- I - INSTALACJA N5
- J - INSTALACJA NW6
- K - INSTALACJA NW7
- L - INSTALACJA N8
- M - INSTALACJA N9
- N - INSTALACJA N10
- O - INNE ALARMY
- P - POMPOWNIA -1/62
- R - POMPOWNIA -1 /11A
- S - POMPOWNIA WEZEL C
- T - WEZEL CIEPLNY



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji

RYSUNEK: Widok panelu

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

[Signature]

[Signature]

Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	05.2007	Strona:	12/14
-------------	--------------	-------	---------	---------	-------

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA panel operatorski w recepcji

RYSUNEK:

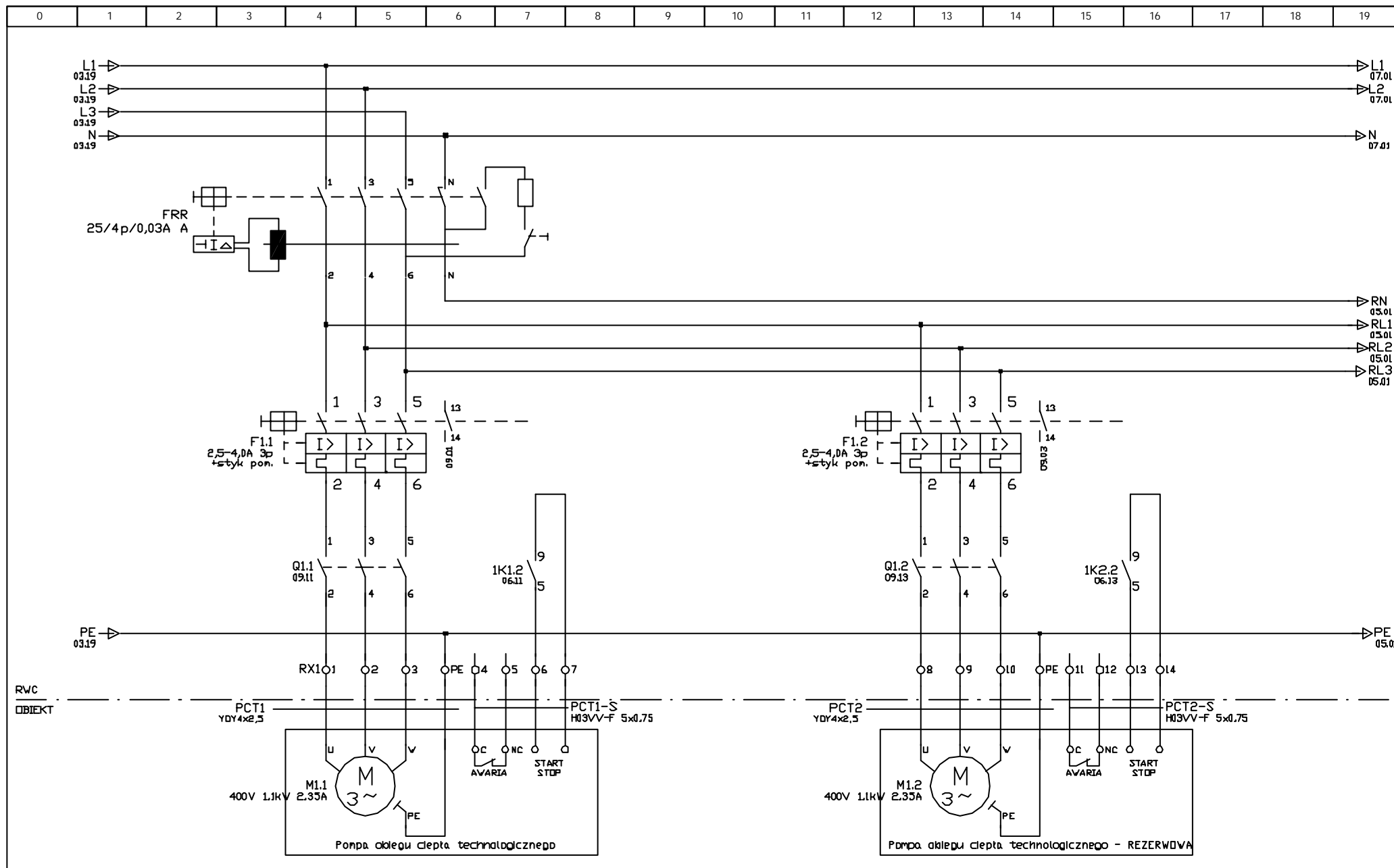
Zestawienie urządzeń automatyki

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdzil: A.Zaradny


Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	14/14
-------------	--------------	-------	---------	---------	-------

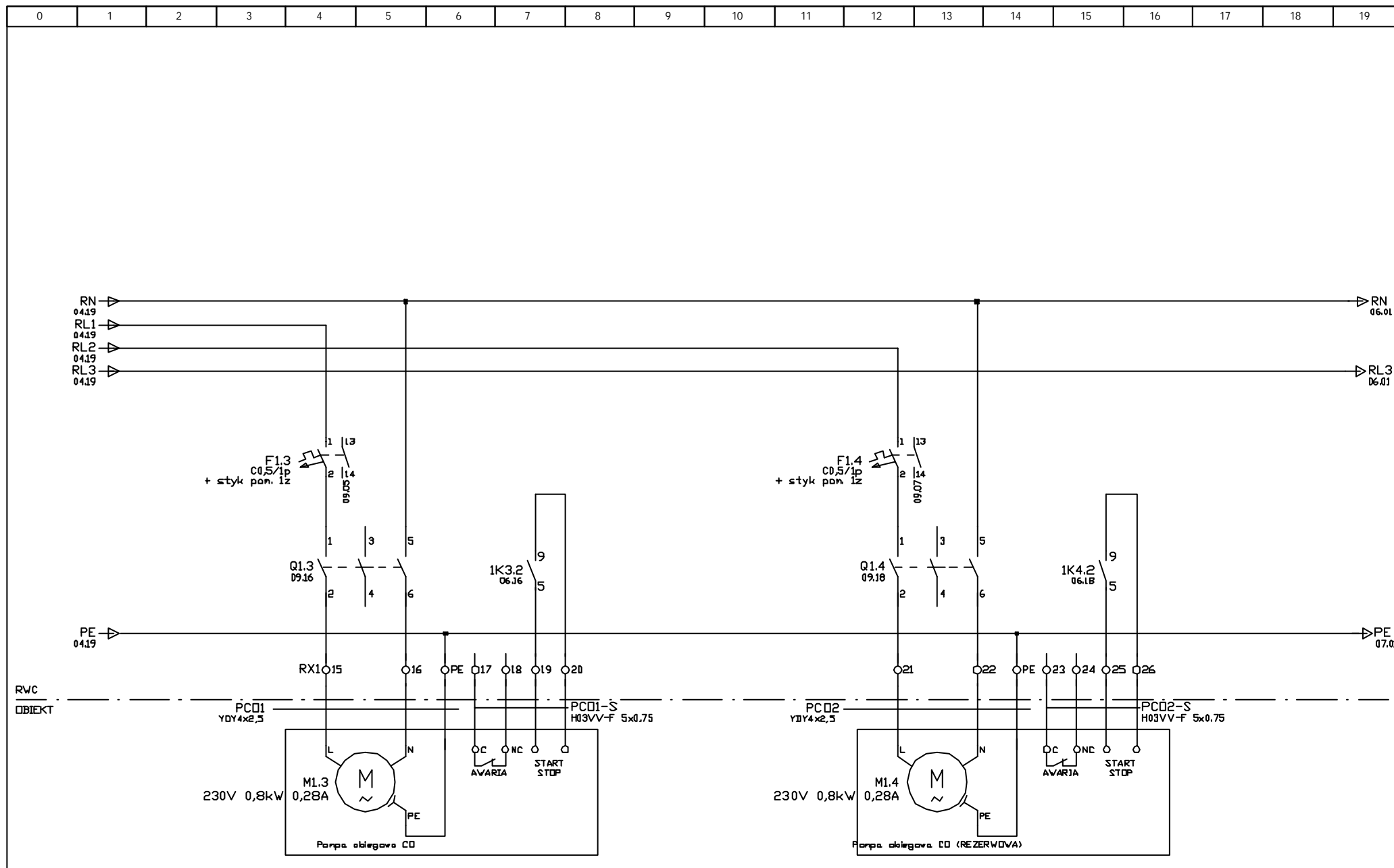
<i>OBIEKT:</i>	Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznan				
<i>Dokumentacja:</i>	ROZDZIELNICA ZASILAJACO-STERUJACA RWC				
<i>Opis dokumentacji:</i>	Projekt wykonawczy AKPiA wezła ciepłego				
<i>Index dok.:</i>	903/06-AKPiA		<i>ilosc stron:</i>	17	
<i>Wykonal:</i>	M. Orchowski	<i>podpis:</i>	<i>Orchowski</i>	<i>data:</i>	06.2007
<i>Sprawdzil:</i>	A. Zaradny	<i>podpis:</i>	<i>Zaradny</i>	<i>data:</i>	06.2007




Uwaga!

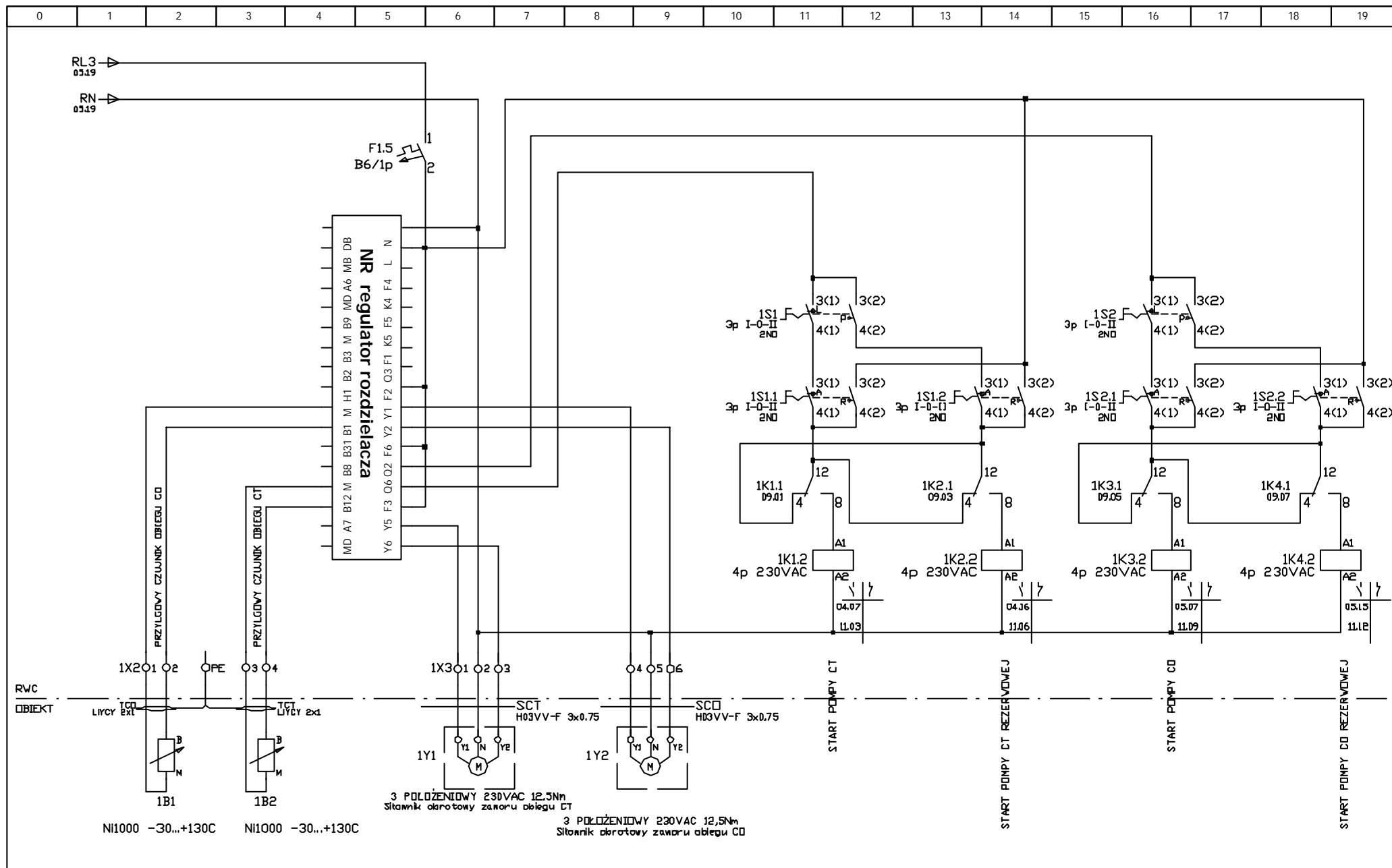
W przypadku montażu pompy bez możliwości sterowania elektronicznego należy zmienić sposób zasilania pompy w rozdzielniczy


 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego			
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Zasilanie pomp obiegu CT			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	04/17

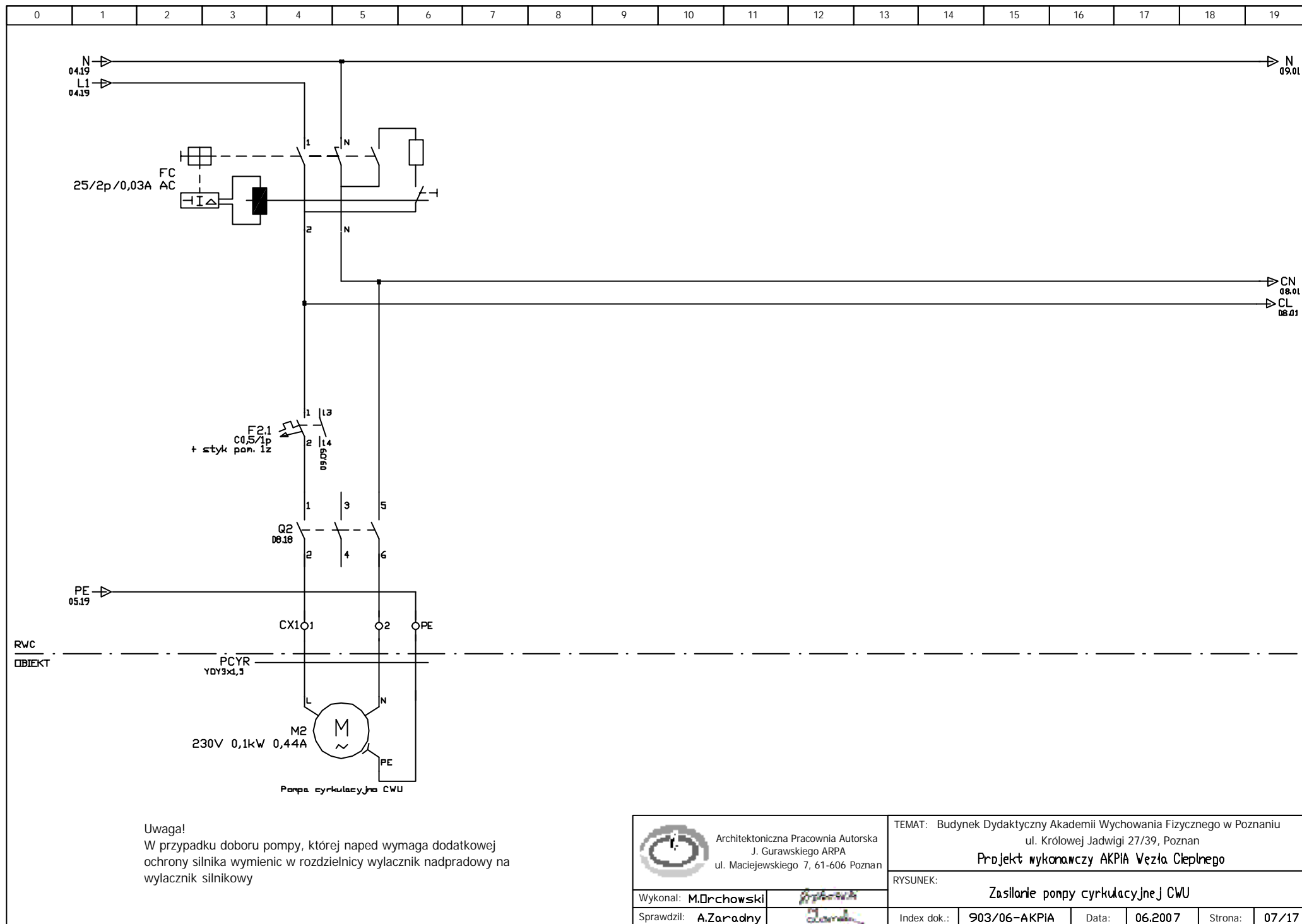


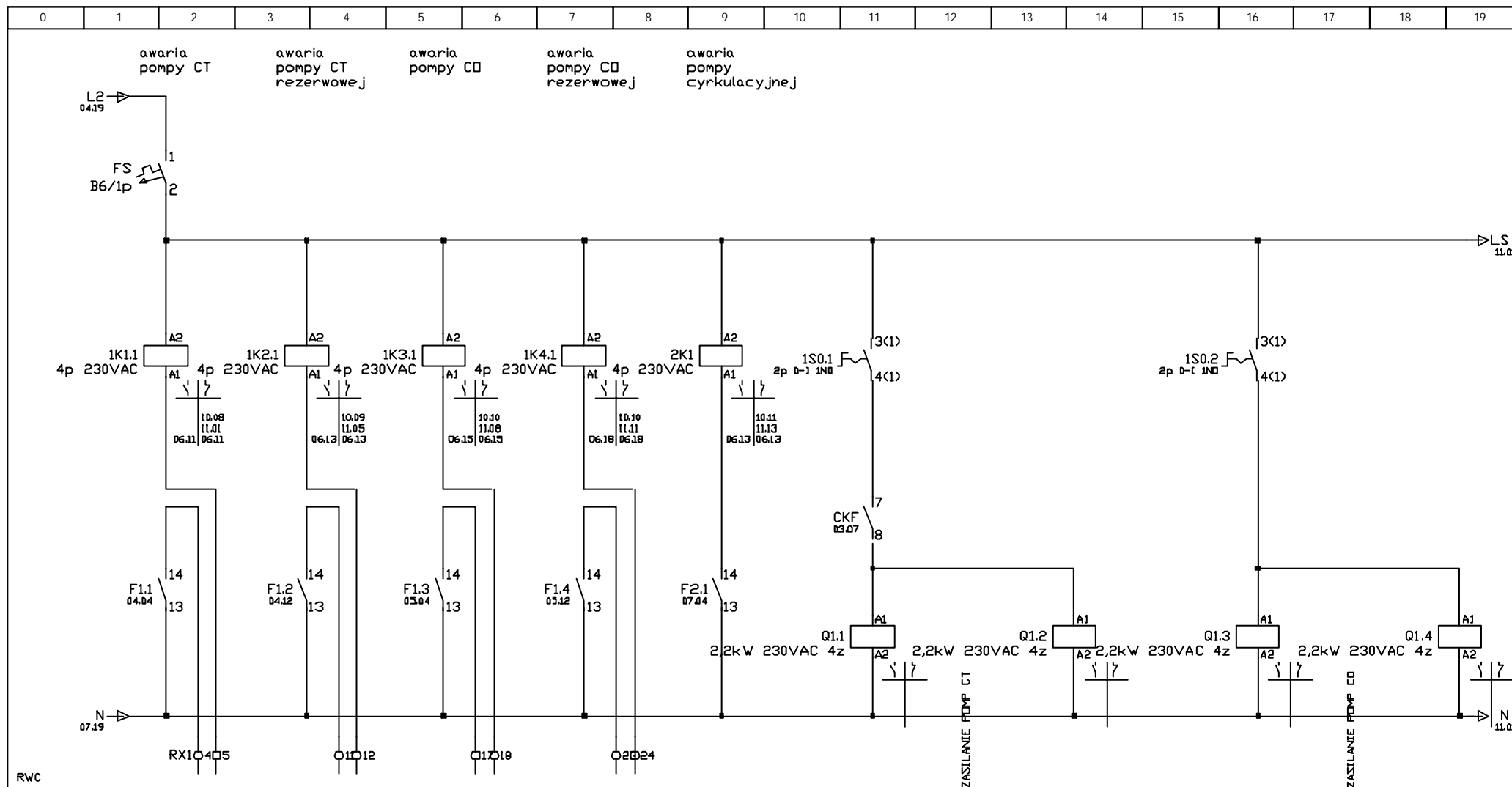
Uwaga!
W przypadku montażu pompy bez możliwości sterowania elektronicznego należy zmienić sposób zasilania pompy w rozdzielnicach

 Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań		TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań Projekt wykonawczy AKPIA Węża Ciepłego			
Wykonał: M.Orchowski Sprawdził: A.Zaradny		RYSUNEK: Zasilanie pomp obiegowych CO			
Index dok.:	903/06-AKPIA	Data:	06.2007	Strona:	05/17

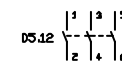
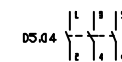
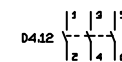
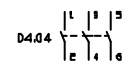


 <p>Architektoniczna Pracownia Autorska J. Gurawskiego ARPA ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań</p>	<p>TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań</p> <p>Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego</p>			
<p>Wykonał: M.Orchowski</p> <p>Sprawdził: A.Zaradny</p>	<p>RYSUNEK: Regulacja obiegów CO i CT</p> <p>Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 06/17</p>			





RWC
OBIEKT



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań
Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego

RYСУNEK:

Alarmy pomp

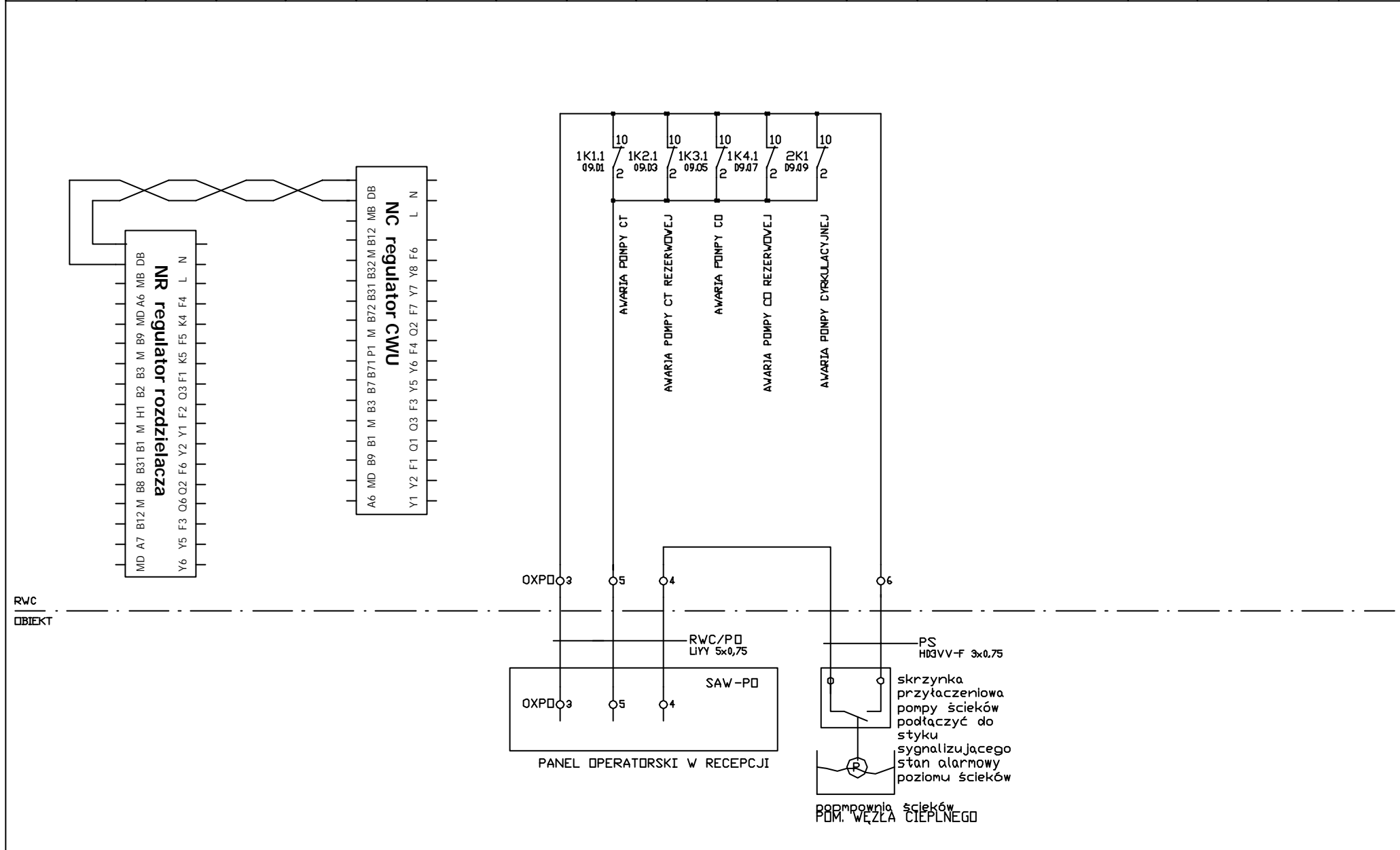
Wykonał: M.Orchowski

Sprawił: A.Zaradny

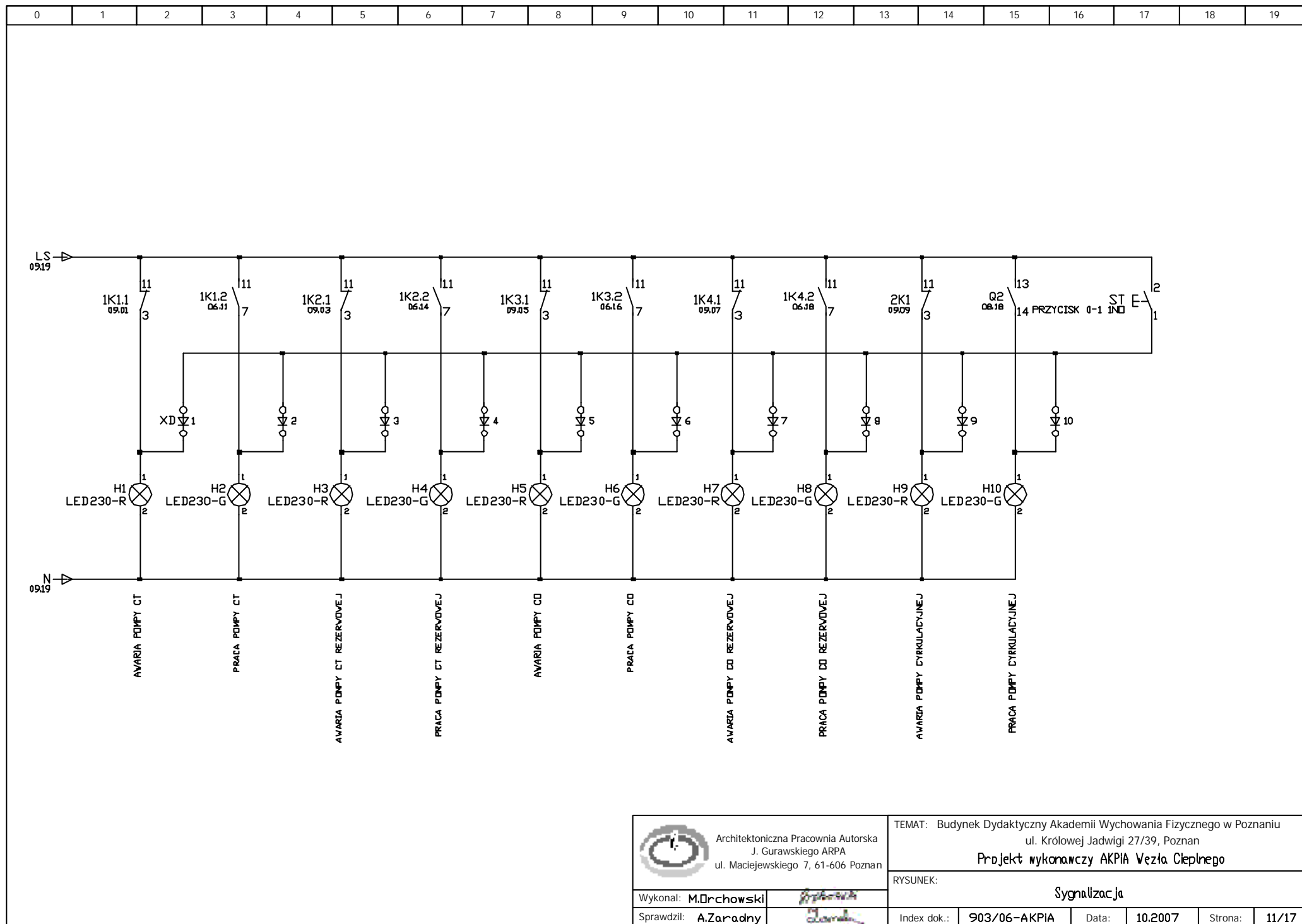
Index dok.: 903/06-AKPIA

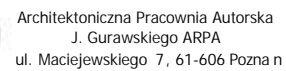
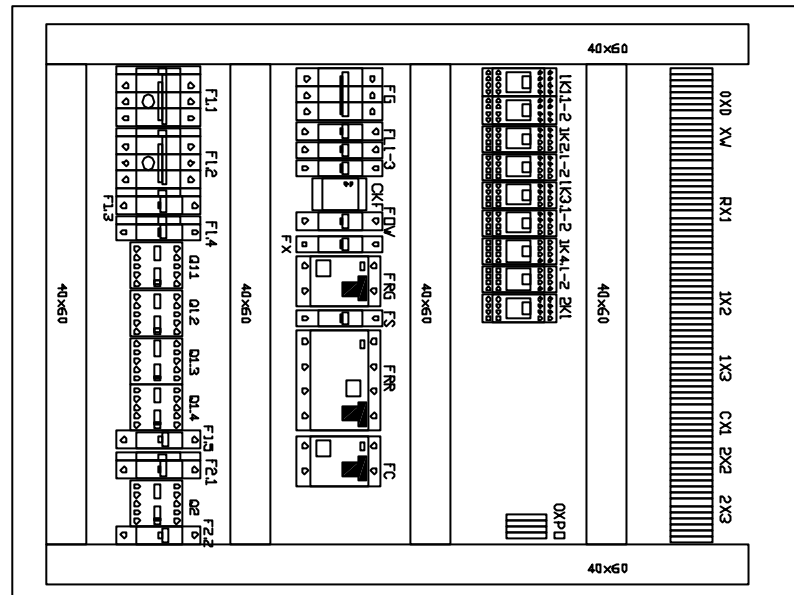
Data: 06.2007

Strona: 09/17



RWC
OBIEKT



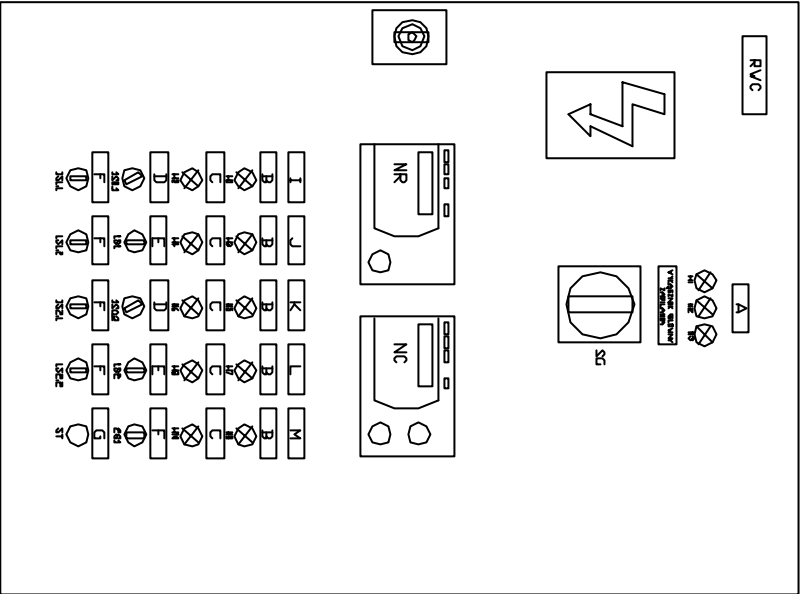


Zychowski

Landin

Rozmieszczenie aparatury rozdzielnic

12/17



tekst tabliczek:

A - KONTROLA FAZ
B - AWARIA
C - PRACA
D - ZAŁĄCZENIE ZASILANIA POMP CT
E - POMPA WIODĄCA CT LEWA/PRAWA
F - AUTO-STOP-RECZNIE
G - TEST LAMPEK
I - POMPA CT
J - POMPA CT REZERWOWA
K - POMPA CO
L - POMPA CO REZERWOWA
M - POMPA CYRK. CWU



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

Wykonał: **M.Orchowski**

Orchowski

Sprawdził: **A.Zaradny**

Zaradny

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ELEMENT	DANE TECHNICZNE		PRODUCENT	OPIS ELEMENTU															SZTUK
CKF	3x230V, styk awarii			Czujnik zaniku i kontroli faz															1
FC	25/2P/0,03A AC			Wyłącznik różnicowoprądowy 2 polowy 25/0,03A typu AC															1
FG	C25/3P			Wyłącznik instalacyjny 3 polowy C25 - Zabezpieczenie główne															1
FL1-3,F0W,FX,F	S,F1.5,F2.2 B6/1P			Wyłącznik instalacyjny 1 polowy B6															8
FRG	B25/2P/0,03A AC			Wyłącznik różnicowoprądowy 2polowy 25/0,03A typuAC z członem nadmiarowoprądowym															25 1
FRR	25/4P/0,03A A			Wyłącznik różnicowoprądowy 4 polowy 25/0,03A typu A															1
F1.1, F1.2	2,5-4,0A/3P + SP			Wyłącznik silnikowy 3 polowy 2,5-4,0A + styki pomocnicze do wyt. sil.. 1r+1z															2
F1.3, F1.4, F2.1	C0,5/1P + SP			Wyłącznik Instalacyjny 1 polowy C0,5 + styki pomocnicze do wyk. inst. 1r+1z															3
H1,H2,H3	LED230, BIAŁA, FI22			Lampka biała 230VAC FI22MM															3
H1-10	LED230, czerwona/zielona, FI22			Lampka czerwona lub zielona 230VAC FI22MM															10
1K..., 2K1	4p 230VAC			Przełącznik 4 torowy z podstawką, cewka 230VAC															9
Q...	2,2kW, AC-3 400V, 230V 50Hz, 4z			Stycznik AC-3 2,2kW cewka 230VAC z torem pomoc. zwłernym															5
SG	AC-3 32A 3P			Wyłącznik główny 0-1 3-polowy 32A AC-3 czerwono-żółty															1
ST	przycisk 1NO			Przycisk sterowniczy 0-1 styki 1NO															1
1S0.1,1S0.2	0-1 2p 2NO			Przetacznik sterowniczy dwupołożeniowy 0-1 styki 2NO															2
1S...,2S1	1-0-2 3p 2NO			Przetacznik sterowniczy trójpokożeniowy 1-0-2 styki 2NO															7
OBUDOWA	600x800x275			Obudowa wisząca 600x800x275 + płyta montażowa															1
Dławiki	DP11			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															20
Dławiki	DP16			Dławica kablowa z nakrętką (szara, poliamid)															6
X0	10mm2			Złączka kablowa 10mm ż, n , żż															5
...X...	4mm2			Złączka kablowa 4mm żółta/czerwona															75
XD	Dioda prostownicza			Dioda prostownicza 2A + rezystor															10
	HI 0,75/8			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 0,75mm															2 op
	HI 1,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 1,5mm															1 op
	HI 2,5/10			Końcówka kablowa tulejkowa z izolacją na przewód 2,5mm															1 op
				Korytko grzebleniowe z pokrywą 40x60 (szer x wys) 2m															3szt
	LGy 0,75			Przewód typu linka 1 x 1mm czerwony, biały															100m
	LGy 2,5			Przewód typu linka 1 x 2,5mm czarny, niebieski, żółto-zielony															50m
	LGy 4,0			Przewód typu linka 1 x 4,0mm czarny, niebieski, żółto-zielony															20m
	TS35			Szywa montażowa 35mm dł 1m															12
				Tabliczka opisowa 50x9 / 50x18															20
SDW	wyłącznik natynkowy oświetlenia			wyłącznik natynkowy oświetlenia świecznikowy IP44															1
0h4-6	2x36W 230V			oprawa oświetleniowa 2x36W 230V + świetlówki															3
G	230V 16A			gniazdo natynkowe IP44															1



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego

RYSUNEK:

Zestawienie elementów rozdzielnic

Wykonał: M.Orchowski

[Signature]

Sprawdził: A.Zaradny

[Signature]

Index dok.:

903/06-AKPIA

Data:

06.2007

Strona:

14/17

[illegible][illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego

RYSUNEK:

Zestawienie urządzeń automatyki

Wykonał: M.Orchowski

Sprawdził: A.Zaradny

	Index dok.:
--	-------------

903/06-AKPIA

Data:

06.2007

Strona:

15/17

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
NAZWA	URZĄDZENIE PODŁĄCZANE										TYP	ŻYŁY×PRZEKRÓJ	DLUGOŚĆ [m]	UWAGI					
GN	Gniazdo natynkowe 230/16										YDY	3x2,5	10	zasilanie					
OW	Oświetlenie węzła										YDY	4x1,5	30	zasilanie					
PCYR	Pompa cyrkulacyjna										YDY	3x1,5	12	zasilanie					
PCD1	Pompa obiegu CD										YDY	4x2,5	12	zasilanie					
PCD1-S	Pompa obiegu CD										H03VV-F	5x0,75	12	sygnał cyfrowy					
PCD2	Pompa obiegu CD rezerwowa										YDY	4x2,5	12	zasilanie					
PCD2-S	Pompa obiegu CD rezerwowa										H03VV-F	5x0,75	12	sygnał cyfrowy					
PCT1	Pompa obiegu CT										YDY	4x2,5	12	zasilanie					
PCT1-S	Pompa obiegu CT										H03VV-F	5x0,75	12	sygnał cyfrowy					
PCT2	Pompa obiegu CT rezerwowa										YDY	4x2,5	12	zasilanie					
PCT2-S	Pompa obiegu CT rezerwowa										H03VV-F	5x0,75	12	sygnał cyfrowy					
PS	Pompa w studziencie węzła										H03VV-F	3x0,75	12	sygnał alarmu					
RWC/PD	Panel operatorski w recepcji										LIYY	5x0,75	60	sygnalizacja					
SCD	Siłownik zaworu obiegu CD										H03VV-F	3x0,75	14	sterowanie					
SCT	Siłownik zaworu obiegu CT										H03VV-F	3x0,75	14	sterowanie					
SWCWU	Siłownik zaworu wymiennika CWU										H03VV-F	4x0,75	12	sterowanie					
SWCT	Siłownik zaworu wymiennika CT										H03VV-F	4x0,75	12	sterowanie					
TB1	Termostat ograniczający temperature										H03VV-F	3x0,75	14	sygnał					
TB2	Termostat ograniczający temperature										H03VV-F	3x0,75	14	sygnał					
TCD	Przylgowy czujnik temperatury obiegu CD										LIYCY	2x1	15	pomiar					
TCT	Przylgowy czujnik temperatury obiegu CT										LIYCY	2x1	16	pomiar					
TCWU	Zanurzeniowy czujnik temperatury obiegu CWU										LIYCY	2x1	16	pomiar					
TPCT	Przylgowy czujnik temperatury powrotu CT wymiennik strona pierwotna										LIYCY	2x1	16	pomiar					
TZCT	Przylgowy czujnik temperatury zasilania CT wymiennik strona wtórna										LIYCY	2x1	16	pomiar					
TZ	Czujnik temperatury zewnętrznej										LIYCY	2x1	40	pomiar					
	połączenia wyrównawcze										LGY	1x10	40						



Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

Projekt wykonawczy AKPIA Węzła Ciepłego

RYSUNEK:

Zestawienie przewodów

Wykonał: M.Orchowski

[Signature]

Sprawdził: A.Zaradny

[Signature]

Index dok.: 903/06-AKPIA Data: 06.2007 Strona: 16/27

[illegible]

Architektoniczna Pracownia Autorska
J. Gurawskiego ARPA
ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

TEMAT: Budynek Dydaktyczny Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39, Poznań

