

Łódź 91 - 341, ul. Brukowa 6/8, tel. (42) 640 75 24, 640 75 26, 651 66 90, 651 69 51; fax (42) 640 75 24, 651 66 90  
e-mail: [arch@architekton.com.pl](mailto:arch@architekton.com.pl) <http://www.architekton.com.pl>  
Sąd Rejonowy dla Łodzi Śródmieścia XX Wydział KRS – numer 0000007420, wysokość kapitału zakładowego: 51.000 PLN  
NIP: 726 000 25 25

TEMAT:	<b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU DYDAKTYCZNO- NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO- DYDAKTYCZNEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL .POMORSKIEJ 251</b>
ADRES INWESTYCJI:	<b>92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. działki: 403/2, obręb W-14</b>
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>IX</b>
ZAMAWIAJĄCY:	<b>UNIwersYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI4 90-419 ŁÓDŹ</b>
WYKONAWCA OPRACOWANIA:	<b>ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8</b>
RODZAJ OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
BRANŻA:	<b>INSTALACJE AKPiA KLIMATYZACJI</b>
SYMBOL OPRACOWANIA:	<b>ZP/91/2017/PW/AKPiA</b>
TOM:	<b>... / ...</b>
NR EGZ.:	<b>... / ...</b>
DATA OPRACOWANIA:	<b>LISTOPAD 2018 R.</b>
Niżej podpisani oświadczają, że przedmiot umowy został wykonany zgodnie z Umową ZP/91/2017 obowiązującymi przepisami oraz normami i jest wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.	

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
AUTOMATYKA	mgr inż. Rafał Trybuch	-	01.2019r.	
	SPRAWDZAJĄCY			
AUTOMATYKA	mgr inż. Łukasz Lewandowski	MAZ/0278/POOE/09	01.2019r.	

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

- § Opis techniczny do projektu wykonawczego
- § Spis rysunków
- § Rysunki
- § Załączniki

### SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

L.p.	NUMER RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	ZP/91/2017/AKP/01	RZUT PARTERU- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RNWS2	1:100
2	ZP/91/2017/ AKP /02	RZUT PARTERU- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RNWS1	1:100
3	ZP/91/2017/ AKP /03	RZUT PIĘTRA- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RNWS4	1:100
4	ZP/91/2017/ AKP /04	RZUT PIĘTRA- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RNWS3	1:100
5	ZP/91/2017/ AKP /05	RZUT DACHU- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RW5, RW8,	1:100
6	ZP/91/2017/ AKP /06	RZUT DACHU- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RW1, RW3, RW4,	1:100
6	ZP/91/2017/ AKP /07	RZUT DACHU- INSTALACJA AKPiA WENTYLACJI- RW7	1:100

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

L.p.	NUMER ZAŁĄCZNIKA	NAZWA RYSUNKU	SKALA
1	1	Schematy technologiczne automatyki	-
2	2	Zestawie urządzeń automatyki	-
3	3	Lista kablowa	-
4	4	Zabudowa szafy sterowniczej	-

## Spis treści

<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>3</b>
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.	3
1.1. Wstęp.	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	4
2. SYSTEM AKPIA	4
2.1. Zakres robót wykonywanych przez wykonawcę	6
2.2. Instalacje elektryczne	7
2.1. Trasy kablowe	7
3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	8
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	8

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji AKPiA wentylacji i klimatyzacji nowoprojektowanego Budynku Dydaktyczno-Naukowego A6 na Terenie Centrum Kliniczno-Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, przy ul. Pomorskiej 251, nr ewid. działki: 403/2, Obręb W-14.

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

#### 1.1. WSTĘP.

Opracowanie zawiera opis rozwiązań technicznych instalacji AKPiA, które zostaną zastosowane w nowoprojektowanym budynku szpitala mieszczącym się przy ul. Pomorskiej 251 Łódź.

#### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- „Projekt wykonawczy architektury” opracowany przez biuro projektowe.
- „Projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji” opracowany przez biuro projektowe.
- „Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych” opracowany przez biuro projektowe.
- Obowiązujące przepisy oraz wymagania BHP.

### 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- wykonanie instalacji AKPiA automatycznego sterowania wentylacją i klimatyzacją,

### 2. SYSTEM AKPIA

Dla central wentylacyjnych projektuje się układ automatycznego sterownia. Celem układu AKPiA jest utrzymywanie nie tylko komfortu cieplnego w pomieszczeniach ale także dbać o bezpieczeństwo pacjenta. System wentylacji ma za zadanie utrzymywać czystość powietrza oraz strefy ciśnień pomiędzy pomieszczeniami. Strefy ciśnień zapewniają ukierunkowany ruch powietrza, powietrze brudne nie może przedostać się do strefy czyste ponieważ zagraża to życiu i zdrowiu pacjentów. Dla pomieszczeń czystych stosuje się trzystopniowy system filtracji powietrza. Wszystkie filtry zainstalowane na instalacji muszą być monitorowane poprzez przetworniki ciśnienia. Informacja o zabrudzeniu filtra jest wysyłana do głównej stacji operatorskiej BMS poprzez protokół komunikacyjny modbus-RTU. Dzięki przetwornikom ciśnienia zainstalowanym na wentylatorach układ automatycznego sterowania będzie na bieżąco kontrolował przepływ powietrza przez centralę wentylacyjną. Wartość przepływającego powietrza będzie wyświetlana w m<sup>3</sup>/h na wyświetlaczu sterownika jak i również w stacji operatorskiej BMS. Z stacji operatorskiej będzie można zadawać dla każdej centrali wartość przepływu w m<sup>3</sup>/h. Układ automatycznego sterowania będzie również kompensował automatycznie opory występujące na filtrach. Dla każdej centrali wentylacyjnej projektuje się oddzielną szafę sterowniczą wyposażoną w sterownik PLC oraz aparaturę zabezpieczającą.

Każdy sterownik PLC będzie miał wbudowane min.10 wejścia uniwersalnych które mogą być zarówno WEJŚCIEM ANALOGOWYM( NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, 0/1V, 0/5V, 0/10V, 0/20mA, 4/20mA,) LUB WEJŚCIEM CYFROWYM( wejście bezpotencjałowe standardowe lub szybkie) LUB WYJŚCIEM ANALOGOWYM ( 0/10V lub PWM) bez konieczności wymiany czy dokładania nowych modułów. Każde wejście uniwersalne muszą mieć 14-to bitowego przetwornika analogowo/cyfrowy. Ponadto każdy serownik ma mieć wbudowane dodatkowo 17 wejść cyfrowych (przy czym 3szt mogą przyjmować sygnały o nap. 230V), 6 szt wyjść analogowych oraz 18szt wyjść cyfrowych przekaźnikowych, zapewni to użytkownikowi łatwość rozbudowy/modyfikacji układu w przyszłości bez konieczności instalacji nowych moduły wejść/wyjść. W przypadku rozbudowy układu sterownik musi mieć możliwość montażu dodatkowych wejść/wyjść. Każda jednostka główna PLC musi posiadać wbudowane niezależne trzy porty RS485 (Modbus Master, Modbus Slave). Sterowniki muszą mieć możliwość komunikacji z innymi urządzeniami przy wykorzystaniu takich protokołów komunikacyjnych jak: BACnet™, Modbus TCP/IP, SNMP, RS485 (Carel/Modbus®), CONet (BACnet™ MS/TP RS485), Lonworks, Konnex, MP-BUS®, CANbus, Konnex). Jednostki główne sterowników muszą mieć możliwość podłączenia do wbudowanych wejść czujników o charakterystyce:

- NTC, PTC, PT500, PT1000 sensors

- PT100 sensors
- 0 to 1 Vdc or 0 to 10 Vdc signals
- 0/4 to 20 mA signals
- 0 to 5 V

Oraz możliwość zasilania czujników z wbudowanego zasilacza 5V i 24V. Montaż sterowników powinna odbywać się na szynie DIN 43880 and IEC EN 50022. Z uwagi iż część szaf zasilających sterowniczych będzie montowane dla na dachu budynku sterowniki muszą posiadać zakres temperatury pracy od -10 do 60 stopni C. Z uwagi na instalację urządzeń w obiekcie służby zdrowia sterowniki muszą być zgodne z normami kompatybilności elektromagnetycznej EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2/EC, EN 61000-6-2/IS1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN 55014-1, EN 55014-2, EN 55014-2/EC, EN 55014-2/A1, EN 55014-2/IS1, EN 55014-2/A2 oraz normy bezpieczeństwa elektrycznego: EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 61010-1, UL60730. Każda sterownik PLC musi mieć wbudowany wyświetlacz o rozdzielczości 132x64 pixel.

Dla każdego układu wentylacyjnego projektuje się niezależną rozdzielnicę zasilającą sterującą, rozdzielnice należy instalować w bezpośrednim sąsiedztwie central wentylacyjnych. Rozdzielnice w wykonaniu dachowym należy wyposażać w grzałkę oraz termostat do ogrzewania a także wentylator do chłodzenia. Szafy będą wykonane z stali malowanej proszkowo o IP mi 44. Z uwagi iż centrale są w wykonaniu przeciwwybuchowym należy wszystkie falowniki zainstalować w szafach sterowniczych. Wszystkie przewody będą wprowadzane do środka za pomocą systemu dławnic kablowych. Szafa sterownicza ma za zadanie sterować kompletnym systemem wentylacji. Dla zapewnienia niezawodności całej instalacji każda centrala musi posiadać niezależny sterownik PLC, tak aby awaria sterownika wyłączyła maksymalnie jeden układ wentylacyjny. Wszystkie falowniki zainstalowane na obiekcie muszą być wyposażone w filtry przeciwzakłóceń ochroniające instalację elektryczną przed niepożądanymi zakłóceniami generowanymi przez inwertery. Dla zapewnienia niezawodności systemu wszystkie sterowniki PLC, czujniki, przetworniki, falowniki, zadajniki pomieszczeniowe, muszą być jednego producenta.

Wszystkie wentylatory należy wyposażać w falowniki z możliwością regulacji z poziomu szafy sterowniczej oraz systemu BMS. Wentylatory jednofazowe należy wyposażać w falowniki jedno fazowe 1f(230V)->1f(230V) sterowane sygnałem 0-10V.

Parametry techniczne przetwornic częstotliwości dla silników trójfazowych:

- Częstotliwość wyjściowa 0,1 – 600 Hz
- posiada wbudowany PLC, z możliwością programowania co najmniej 10 000 kroków pamięci oraz możliwością wykorzystania z RTC ( real time clock)
- posiada możliwość wyboru między dwoma trybami pracy – przeciążalność lekka ( 120% przez 60sek) oraz przeciążalność normalna ( 160% przez 3 sek)
- zabudowane co najmniej 10 wejść cyfrowych oraz co najmniej 3 wyjścia cyfrowe
- zabudowane co najmniej 3 wejścia analogowe oraz 2 wyjścia analogowe
- Tryb pożarowy oraz tryb bypass zapewniają podtrzymanie pracy dla oddymiania w przypadku wystąpienia pożaru lub innej sytuacji awaryjnej.
- Wbudowany układ sterowania aplikacjami wielopompowymi, pozwalający na kontrolę do 8 silników;

ZP/91/2017/PB/WiK – OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU DYDAKTYCZNO- NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO- DYDAKTYCZNEGO UNIwersytetu Medycznego w Łodzi przy ul. POMORSKIEJ 251; NR EWID. DZIAŁKI: 403/2, OBRĘB W-14

- zabudowana funkcjonalność regulacji PID oraz funkcjonalność usypiania/wzbudzania zależnie od częstotliwości
- zabudowany protokół Modbus RTU/ASCII oraz BacNet MS/TP
- darmowy program narzędziowy na komputer PC do parametryzacji oraz podglądu przebiegów pracy przetwornicy do pobrania ze strony producenta
- możliwość ustawienia częstotliwości kluczowania IGBT w celu ograniczenia hałasu silnika
- możliwość dołożenia dodatkowych kart komunikacyjnych: profibus DP, CanOpen ( z wykorzystaniem standardów: DS402, Delta standard - old definition oraz Delta standard - new definition), Devicenet, Ethernet IP
- możliwość wyboru trybu sterowania SVC ( sensorless vector control)
- możliwość załączenia funkcji dEb (deceleration Energy backup)
- przetwornica musi mieć zabezpieczenie silnika – przetężeniowe, zwarciove, wyznaczenie całki I2t
- przetwornica posiada zabudowane algorytmy do wyznaczenia zastępczego modelu matematycznego silnika i obliczenia wartości rezystancyjności stojana silnika, wartości rezystancyjności wirnika oraz wartości indukcyjności wirnika
- możliwość podłączenia termistora PTC
- zabudowana kontrola napięcia zasilania oraz napięcia wyjściowego
- Co najmniej 2 sloty na dodatkowe karty rozszerzeń
- Wbudowane wejście STO ( SIL2, kategoria 3)
- Możliwość zmiany trybu pracy z automatycznego na ręczny z panelu falownika
- Falowniki muszą być wyposażone w programator z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym z możliwością wyświetlania własnej strony startowej

## **2.1. ZAKRES ROBÓT WYKONYWANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ**

### **Próby i uruchomienie**

Zakres robót automatyki obejmuje dostawę i montaż w pełni przetestowanego, wyregulowanego i ukończonego systemu. Należy przetestować wszystkie alarmy i sygnały (cyfrowe wejścia / wyjścia lub wejścia analogowe) stanowiące część systemu AKPiA. Dla poprawnego przetestowania sygnałów wykonawca systemu będzie się stosował do odpowiedniej procedury prowadzenia testów. Stabilność sterowania należy przetestować w każdej instalacji.

### **Znakowanie**

Wszystkie elementy systemu automatyki należy dokładnie oznakować. Znakowanie bazuje na adresach i terminach podanych w systemie. Kable należy znakować po obu stronach niepowtarzalnym adresem (numerem etykiety). Szafy automatyki należy oznakować na zewnątrz oraz wewnątrz. Napisy na elementach oznakowania powinny być wykonane w języku polskim.

### **Testy**

Wymagane testy obejmują, m.in. następujące prace:

- Kontrola wykonania pod względem zgodności z zatwierdzoną dokumentacją wykonawcy;
- Kontrola wykonawstwa mechanicznego;
- Kontrola połączeń głównych, sterujących i pomiarowych;
- Pomiary stanu izolacji i skuteczności zerowania;
- Testy funkcjonalne dla sterownika (działanie aplikacji, alarmów, działanie zabezpieczeń, nastawy, programy czasowe, itp.).
- Symulacja przerwy w zasilaniu podstawowym;
- Symulacja przerwy w zasilaniu awaryjnym.

## 2.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje elektryczne dla elementów systemu AKPiA muszą być wykonane zgodnie z polskim prawem. Wszystkie instalacje do celów regulacji, sterowania, monitorowania i zasilania będą wykonane przez wykonawcę automatyki. Kable i przewody pomiędzy szafą sterowniczą a elementami danego systemu, które są konieczne do wykonania instalacji muszą być przewidziane. Do układania przewodów na obiekcie można wykorzystać istniejące koryta kablowe instalacji elektrycznej i teletechnicznej. Należy jednak przewidzieć dodatkowe koryta w miejscach gdzie brak koryt kablowych instalacji elektrycznej.

### 2.1. TRASY KABLOWE

Instalacje muszą być prowadzone w rurach instalacyjnych PCV lub RVKL, listwach instalacyjnych lub korytkach kablowych TELETECHNICZNYCH w zależności od liczby przewodów prowadzonych w wiązce oraz w zależności od wytycznych Inspektora p.poż.

Prefabrykowane konstrukcje kablowe muszą być ocynkowane. Zaleca się stosować konstrukcje kablowe charakteryzujące się mocną konstrukcją i obciążalnością oraz wyposażone w osłony plastikowe ostrych krawędzi zabezpieczające obsługę przed ewentualnymi przypadkowymi urazami. W miejscach narażonych na wibracje należy stosować elastyczne połączenia.

Elementy konstrukcji półek i koryt kablowych muszą być gładkie w celu eliminacji uszkodzeń powłok kablowych w trakcie układania kabli i w trakcie wieloletniej ich eksploatacji.

Należy unikać łączenia instalacji przewodowej w miejscach innych niż w obrębie zacisków łączonych urządzeń. Jeśli niezbędne będzie wykonanie połączeń, muszą one być wykonane w metalowych skrzynkach przyłączeniowych lub puszkach przy pomocy połączeń śrubowych.

Kable wychodzące z drabinek/korytek muszą być prowadzone w rurkach montowanych na powierzchni sufitu lub ścian, Kable na korytkach mają być połączone w grupy z użyciem



odpowiednich obejm. Pionowe odcinki kabli mają być mocowane do półek w odległościach nie większych niż 300 mm;

### 3. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca w kosztach swoich dostaw wykona odnośnie projekty wykonawcze, (przy czym liczba kopii będzie zgodna z liczbami podanymi w wykazie wymaganej dokumentacji) oraz przekaże po zakończeniu prac pełną dokumentację powykonawczą systemu automatyki, w której zawrze między innymi:

- Rysunki w wersji cyfrowej i papierowej rozdzielnic zasilających sterowniczych i instalacji z naniesionymi opisami wszystkich urządzeń BMS, w tym rysunki przedstawiające rzuty ukazujące elementy obiektowe instalacji BMS, kable wraz z oznaczeniami, przebiegi tras kablowych.
- Opis / rysunki zasady działania systemu; schemat ideowy i schematy połączeń; schematy podłączeń i oznaczenia zacisków.
- Deklaracje zgodności
- Protokoły prób i pomiarów oraz skuteczności zerowania odpływów.
- Protokoły szkoleń personelu użytkownika.
- Karty katalogowe w języku polskim zastosowanych elementów.

### 4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów zawartych w obowiązującym Prawie Budowlanym, a także spraw podanych poniżej.

#### *Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne*

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane zgodnie z przepisami odrębnymi i Polskimi Normami oraz utrzymywane i eksploatowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia (świadczenia kwalifikacyjne) określone w przepisach odrębnych.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób zgodnie z przepisami odrębnymi.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinna odbywać się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i

oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku oraz w czasie występowania warunków użytkowania najmniej korzystnych dla stanu izolacji tych urządzeń i ich oporności, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian, przeróbek i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenia były nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy lub użytkownika urządzenia. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń lub w dokumentach identyfikacyjnych urządzenia

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy, w czasie wykonywania robót, powinny być oświetlone zgodnie z Polskimi Normami. Jeżeli do wykonywania tych robót światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić oświetlenie sztuczne zgodnie z Polskimi Normami.

Punkty świetlne powinny być rozmieszczone, w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy powinny być rozmieszczone wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednostronnym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku.

Szczegółowe rozwiązania techniczne zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną. Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót. Z uwagi na skalę trudności zadania inwestycyjnego oraz z uwagi na parametry i kompleksowość rozwiązań techniczno-budowlanych, w trakcie realizacji projektu wskazany jest nadzór autorski nad realizacją inwestycji. Materiały z rozbiórki będą posegregowane i przekazane do recyklingu oraz utylizacji. Nazwy własne materiałów i producentów występujące w opracowaniu są podane przykładowo i służą wyłącznie celom projektowym do przedstawienia przykładu projektowanego rozwiązania technicznego. Dla wszystkich materiałów i elementów wyposażenia pomieszczeń dopuszcza się stosowanie rozwiązań, materiałów oraz technologii równoważnych pod względem jakości i określonych w projekcie parametrów technicznych lub przewyższających je, z zachowaniem projektowanych parametrów technicznych danego wyrobu.

Z uwagi na zachowanie kompatybilności systemów automatyki na wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej należy uzyskać zgodę głównego projektanta.

Łódź, 04.01.2019 r.

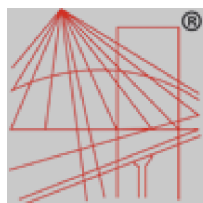
### **OŚWIADCZENIE**

**Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2006 roku, nr 133, poz. 935), oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji AKPiA BUDOWY NOWEGO BUDYNKU DYDAKTYCZNO- NAUKOWEGO A6**

**NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO- DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL .POMORSKIEJ 251,**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Łukasz Lewandowski  
upr. nr MAZ/0278/POOE/09



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VFL-3X2-AVX \*

Pan ŁUKASZ PAWEŁ LEWANDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0116/10  
adres zamieszkania ul. CHEŁMOŃSKIEGO 121, 96-313 CHYLICE  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



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

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Łukaszowi Pawłowi Lewandowskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 5 sierpnia 1982 roku w Żyrardowie, synowi Lecha**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0278/POOE/09**

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

### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

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

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

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

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

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

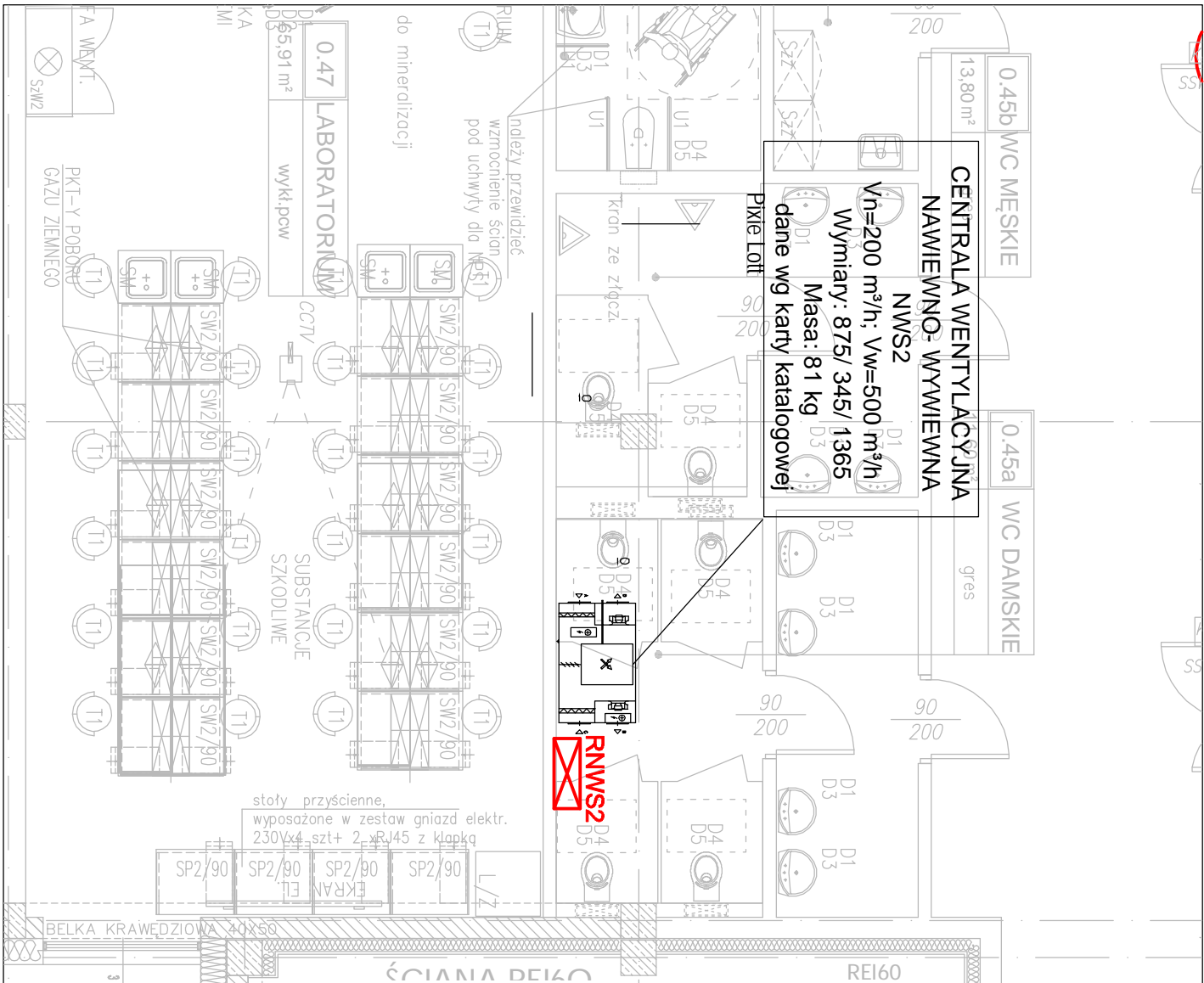
**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej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

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania

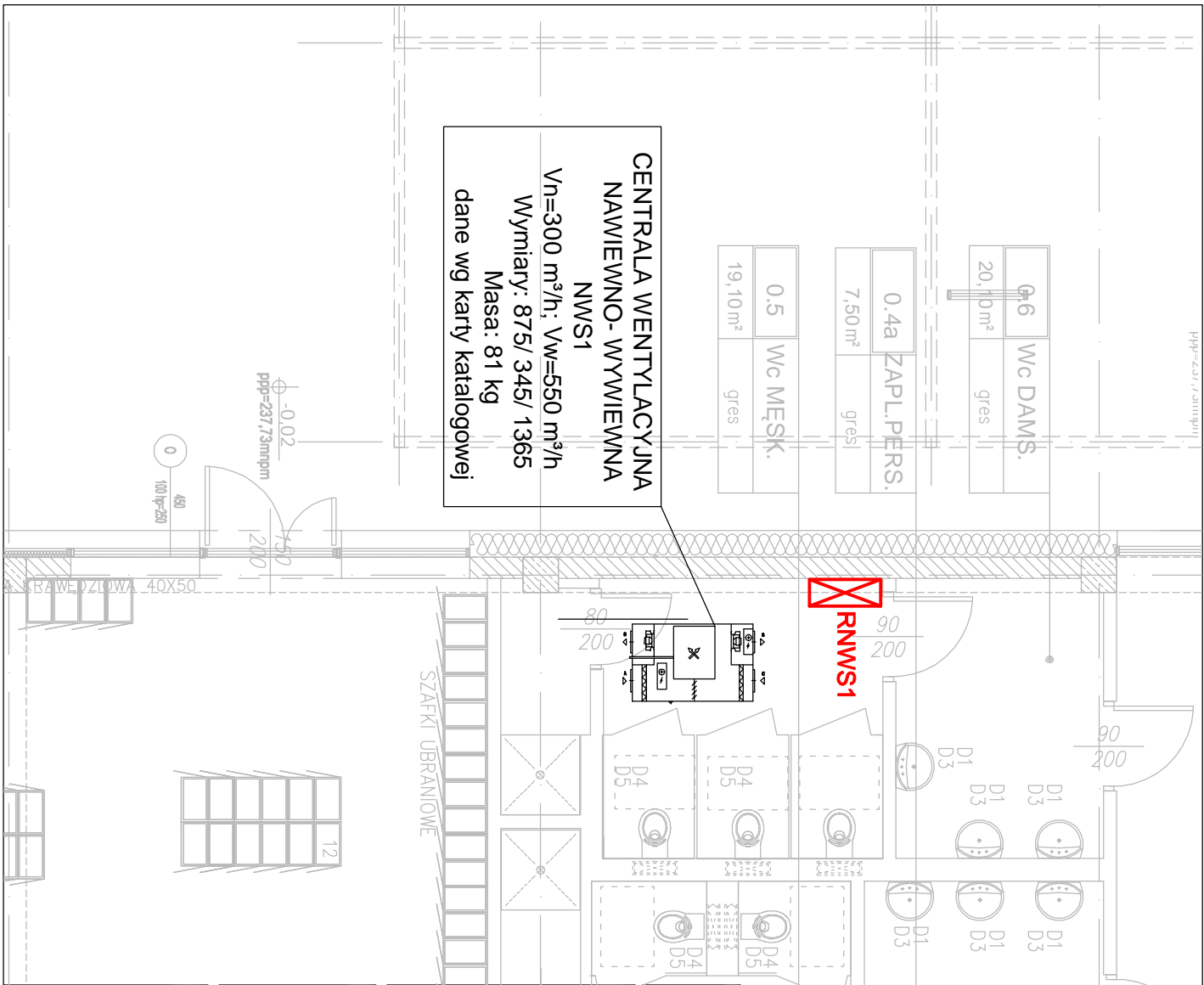


Otrzymują:

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

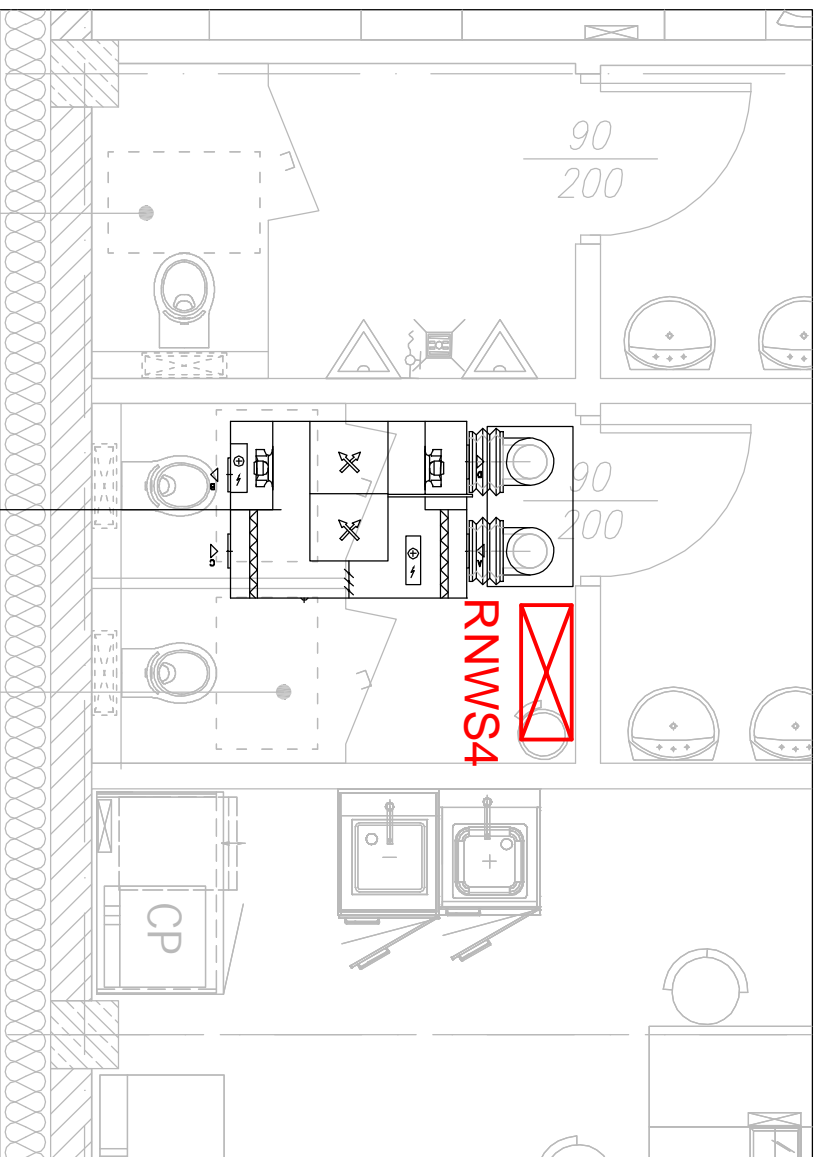


<div><div></div><div>architekton</div><div>SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ UL. BRUKOWA 6/8 tel. (+48) 0-42 651 66 90 brch@architekton.com.pl</div></div>		
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251		
TEMAT:		
ADRES:	92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2, obręb W-14	
ZAMAWIAJĄCY:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4 90-419 ŁÓDŹ	
WYKONAWCA OPRACOWANIA	ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8	
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN	PODPIS
WSPÓŁPRACOWNIK:		
mgr inż. Rafał Trybucki		
SPRAWDZAJĄCY:		
mgr inż. Łukasz Lewandowski	upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09	
STADIUM:		
PROJEKTWYKONAWCZY		
NAZWA RYSUNKU		
RZUT PARTERU - INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI - RNWS2		
DATA:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/001
		SKALA :
		1:100



<div><div></div><div>architekton</div><div>SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ UL. BRUKOWA 6/8 tel. (+48) 0-42 651 66 90 brch@architekton.com.pl</div></div>		
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251		
TEMAT:		
ADRES:	92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2, obręb W-14	
ZAMAWIAJĄCY:	UNIWERSYTEI MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4 90-419 ŁÓDŹ	
WYKONAWCA OPRACOWANIA	ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8	
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN	PODPIS
WSPÓŁPRACA:		
mgr inż. Rafał Trybucki		
SPRAWDZAJĄCY:		
mgr inż. Łukasz Lewandowski	upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09	
STADIUM:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
NAZWA RYSUNKU		
RZUT PARTERU- INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI- RNWS1		
DATA:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/002
		SKALA :
		1:100





# CENTRALA WENTYLACYJNA NAWIEWNO-WYWIEWNA

NWS4

$V_n=100 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $V_w=300 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymiary: 1045/ 295/ 1400

11.15 m<sup>2</sup>  
Masa: 93 kg

dane wg karty katalogowej

1.29a

WC MEŚK.

9.70 m<sup>2</sup>

wykładz. pcw



architekton

SP. Z O.O.  
91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8  
tel. (+48) 0-42 651 86 90  
bich@architekton.com.pl

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6  
NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO  
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251

TEMAT:

ADRES: 92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2, obręb W-14

ZAMAWIAJĄCY:

UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI  
AL. KOŚCIUSZKI 4  
90-419 ŁÓDŹ

WYKONAWCA  
OPRACOWANIA:

ARCHITEKTON SP. Z O.O.  
91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8

PROJEKTANT:

NR UPRAWNIEN

PODPIS

WSPÓŁPRACJA:

mgr inż. Rafał Trybucki

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Łukasz Lewandowski

upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09

STADIUM:

PROJEKTWYKONAWCZY

NAZWA RYSUNKU

RZUT PIĘTRA - INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI- RNWS4

DATA:

BRANŻA:

NR RYSUNKU:

SKALA:

11-2018

AUTOMATYKA

ZP/91/2017/PW/AKP/003

1:100



# NWS3

$$V_n=300 \text{ m}^3/\text{h}; \quad V_w=500 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymiary: 875/ 345/ 1365

Masa: 81 kg

dane wg karty katalogowej



SP. Z O.O.  
91-341 ŁÓDŹ UL. BRUKOWA 6/8  
tel. (+48) 0-42 651 66 90  
arch@architekton.com.pl

# DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6  
NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO  
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251

92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid.403/2, obręb W-14

UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI  
AL. KOŚCIUSZKI 4  
90-419 ŁÓDŹ

ARCHITEKTON SP.Z O.O.  
91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	PODPIS
WSPÓŁPRACÓWNIK		
mgr inż. Rafał Trybush		
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Łukasz Lewandowski	upr. bud nr MAZ/0278/POOE/09	

## PROJEKTWYKONAWCZY

# RZUT PIĘTRA- INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI- RNWS3

DATA:	BRAZUKA:	NR. RI/SUKU:	SCALA :
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/004	1:100

2

3

4

CENTRALA WENTYLACYJNA  
NAWIEWNO- WYWIEWNA

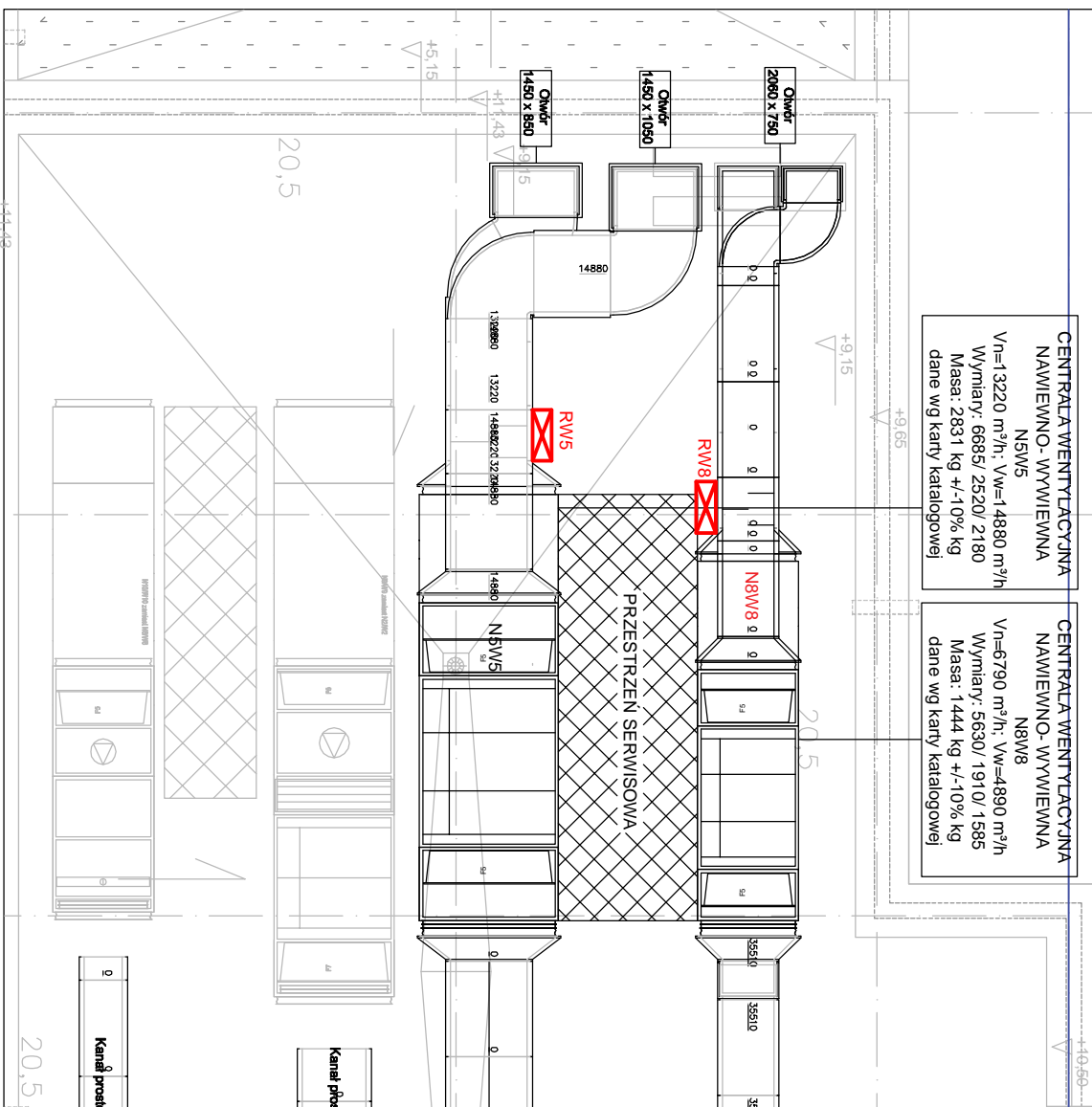
N5W5

Vn=13220 m³/h; Vw=14880 m³/h  
Wymiary: 6685/ 2520/ 2180  
Masa: 2831 kg +/-10% kg  
dane wg karty katalogowej

CENTRALA WENTYLACYJNA  
NAWIEWNO- WYWIEWNA

N8W8

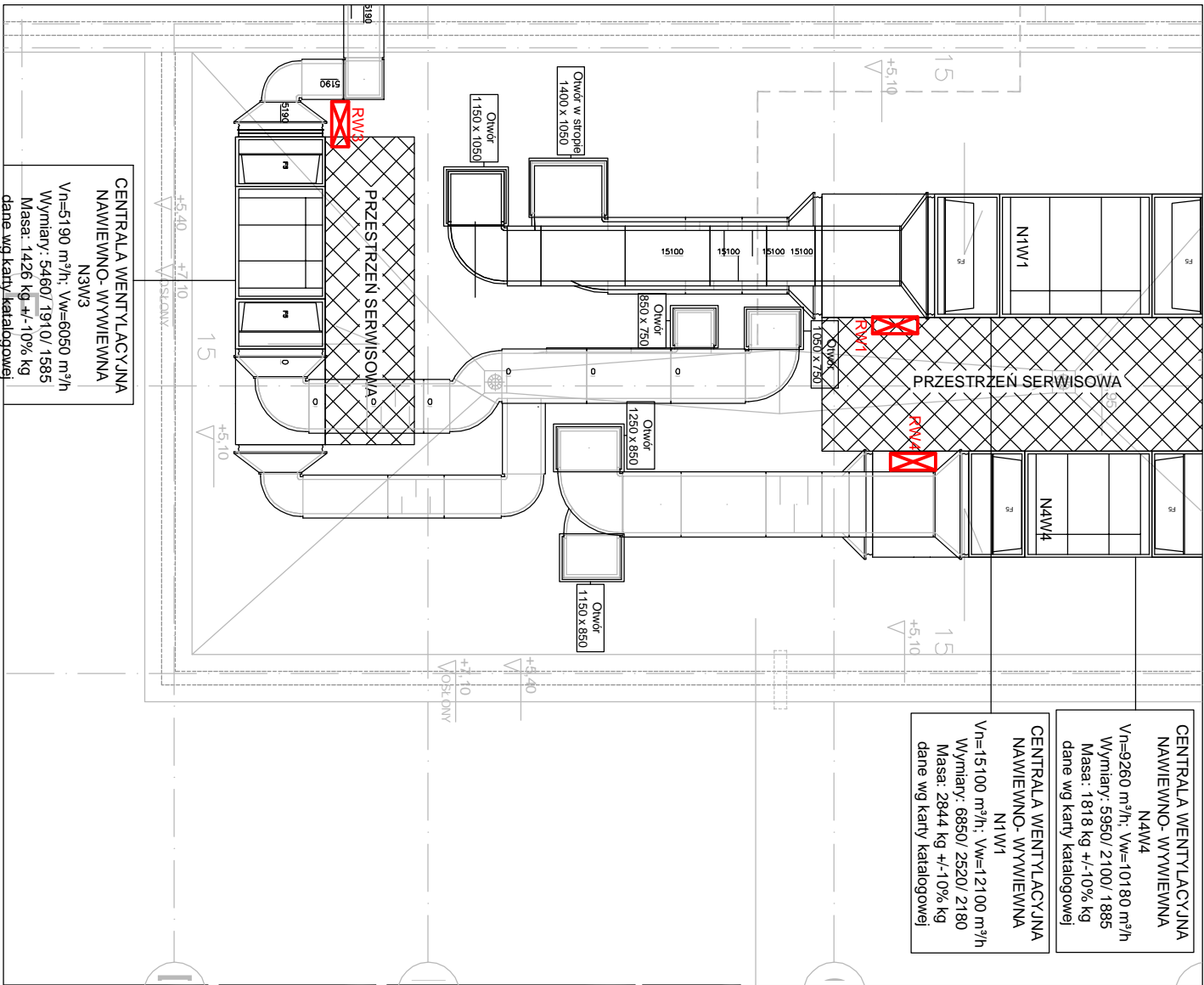
Vn=6790 m³/h; Vw=4890 m³/h  
Wymiary: 5630/ 1910/ 1585  
Masa: 1444 kg +/-10% kg  
dane wg karty katalogowej



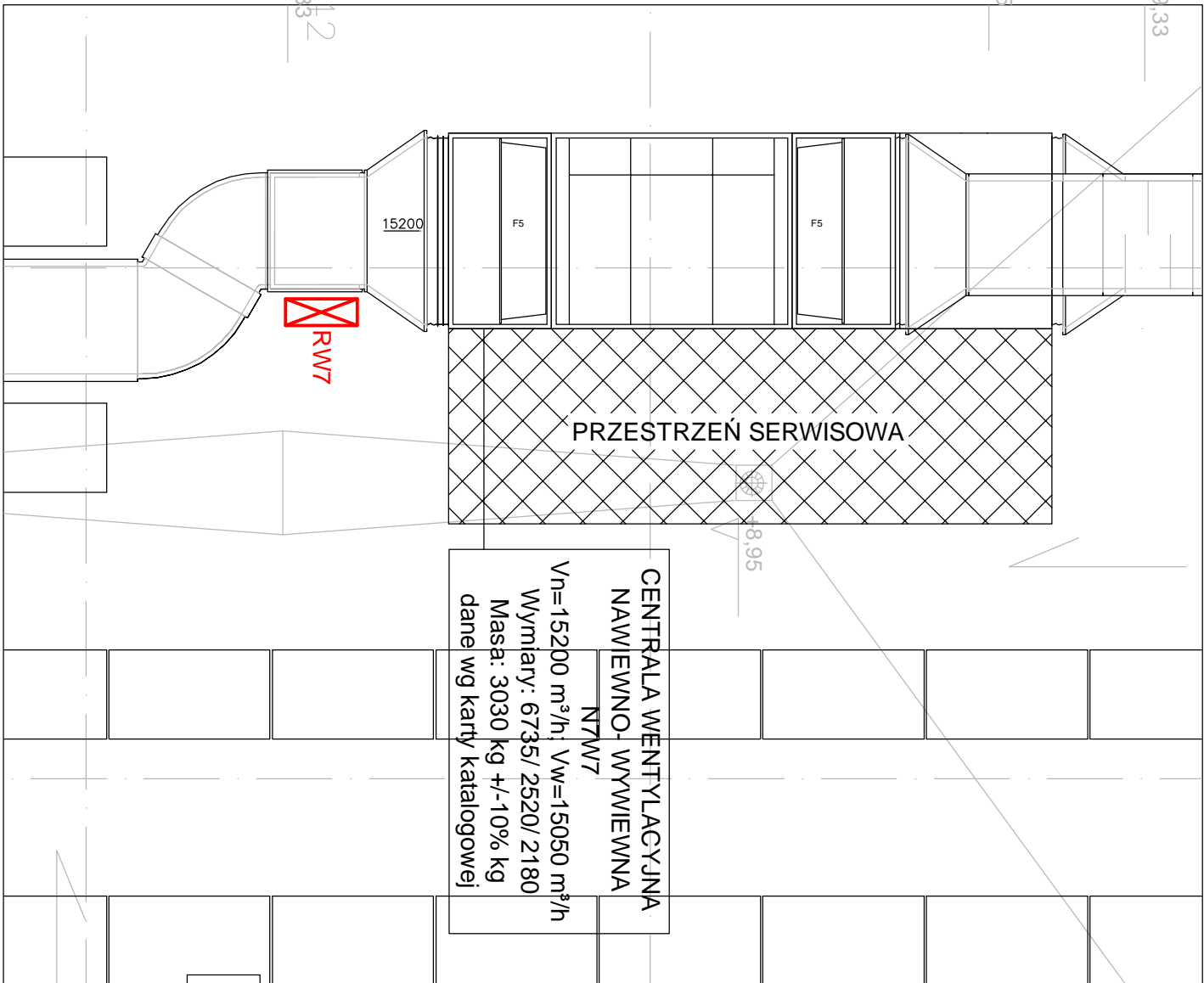
**architekton**


SP. Z O.O.  
91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8  
tel. (+48) 0-42 651 66 90  
biuro@architekton.com.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWE NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251			
TEMAT:			
ADRES:	92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2 , obręb W-14		
ZAMAWIAJĄCY:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4 90-419 ŁÓDŹ		
WYKONAWCA OPRACOWANIA	ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8		
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN		PODPIS
WSPÓŁPRACA:			
mgr inż. Rafał Trybucki			
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Łukasz Lewandowski		upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09	
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU			
RZUT DACHU- INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI- RW5, RW8,			
DATA:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:	SKALA :
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/005	1:100



SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8 tel. (+48) 0-42 651 66 90 bich@architekton.com.pl			
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251			
TEMAT:			
ADRES:	92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2, obręb W-14		
ZAMAWIAJĄCY:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4 90-419 ŁÓDŹ		
WYKONAWCA OPRACOWANIA:	ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8		
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN		PODPIS
WSPÓŁPRACJA:			
mgr inż. Rafał Trybucki			
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Łukasz Lewandowski	upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09		
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU			
RZUT DACHU - INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI- RW1, RW3, RW4,			
DATA:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:	SKALA :
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/006	1:100



			
SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8 tel. (+48) 0-42 651 86 90 brch@architekton.com.pl			
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ NOWEGO BUDYNKU LABORATORYJNO - NAUKOWEGO A6 NA TERENIE CENTRUM KLINICZNO - DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI PRZY UL. POMORSKIEJ 251			
TEMAT:	92-213 ŁÓDŹ, UL. POMORSKA 251 nr ewid. 403/2, objęty W-14		
ADRES:	UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI AL. KOŚCIUSZKI 4 90-419 ŁÓDŹ		
ZAMAWIAJĄCY:	ARCHITEKTON SP. Z O.O. 91-341 ŁÓDŹ, UL. BRUKOWA 6/8		
WYKONAWCA OPRACOWANIA:	PROJEKTANT:		
WSPÓŁPRACOWNIK:		PODPIS	
mgr inż. Rafał Trybucki			
mgr inż. Łukasz Lewandowski		upr. bud. nr MAZ/0278/POOE/09	
STADIUM:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
NAZWA RYSUNKU			
RZUT DACHU - INSTALACJA AKPIA WENTYLACJI - RW7			
DATA:	BRANŻA:	NR RYSUNKU:	SKALA:
11-2018	AUTOMATYKA	ZP/91/2017/PW/AKP/007	1:100

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Lp.	Symbol graficzny	Opis	Lp.	Symbol graficzny	Opis	Lp.	Symbol graficzny	Opis
1		Chłodnica	11		Przetwornik temperatury	21		Przetwornica częstotliwości (falownik)
2		Nagrzewnica elektryczna	12		Przetwornik wilgotności	22	-	-
3		Nagrzewnica wodna	13		Presostat różnicy ciśnienia	23		Zawór trójdrogowy z siłownikiem
4		Przepustnica z siłownikiem	14		Filtr powietrza	24		Kaseta zdalnego sterowania/ - nastawa temperatury - nastawa biegów - kontrola pracy
5		Termostat	15		Kier. przepływu powietrza			
6		Przetwornik różnicy ciśnienia	16		Nawilżacz parowy	25		Pomieszczenie klimatyzowane
7		Wentylator z silnikiem	17		Higrostat	26		Czerpnia
8		Pompa obiegowa	18		Digestorium z wbudowanym wentylatorem	27		Wyrzutnia
9		Przetwornik ciśnienia	19		Szafa gazowa z wbudowanym wentylatorem	28	-	-
10		Przetwornik różnicy ciśnień	20	-	-	29	-	-

Data: 01.2019		Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuch				Podpis: Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Inst: =	
Sprawdził: mgr inż. Łukasz Lewandowski						Podpis: Legenda		Str	
						Układ: -		Nr projektu: Str	

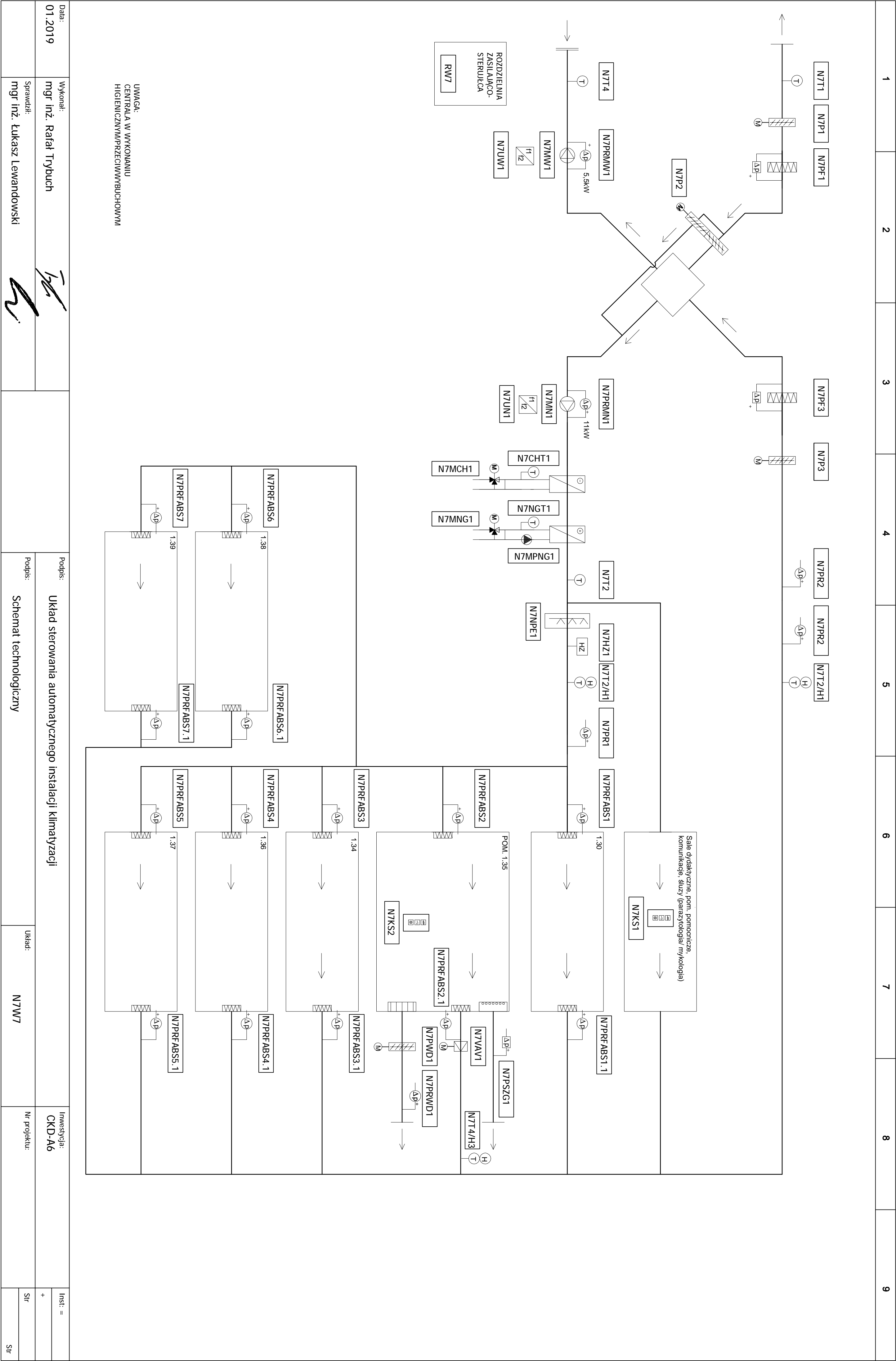
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div><p>ROZDZIELNIA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA</p><p>RW1</p><p>N1TT4</p><p>N1PRNMW1 4.0kW</p><p>N1MMW1</p><p>N1UW1</p><p>N1PRNM1 7.5kW</p><p>N1MMN1</p><p>N1UW1</p><p>N1CHT1</p><p>N1NGT1</p><p>N1MPNG1</p><p>N1MCH1</p><p>N1MNG1</p><p>N1TT2</p><p>N1PR1</p><p>N1PF3</p><p>N1P3</p><p>N1T3</p><p>N1PR2</p><p>N1PF1</p><p>N1P1</p><p>N1P2</p><p>N1T1</p><p>N1KS1</p><p>Hole, pom. biurowe, pom. pracowników, pom. socjalne, magazyny (parter)</p><p>Inst: =</p><p>+</p><p>Str</p></div>								
Data: 01.2019	Wykonali: mgr inż. Rafał Trybuc		Podpis:			Układ: N1W1		Inwestycja: CKD-A6
Sprawdził: mgr inż. Łukasz Lewandowski		Podpis:			Układ: N1W1		Nr projektu:	Inst: =
					Schemat technologiczny		Str	



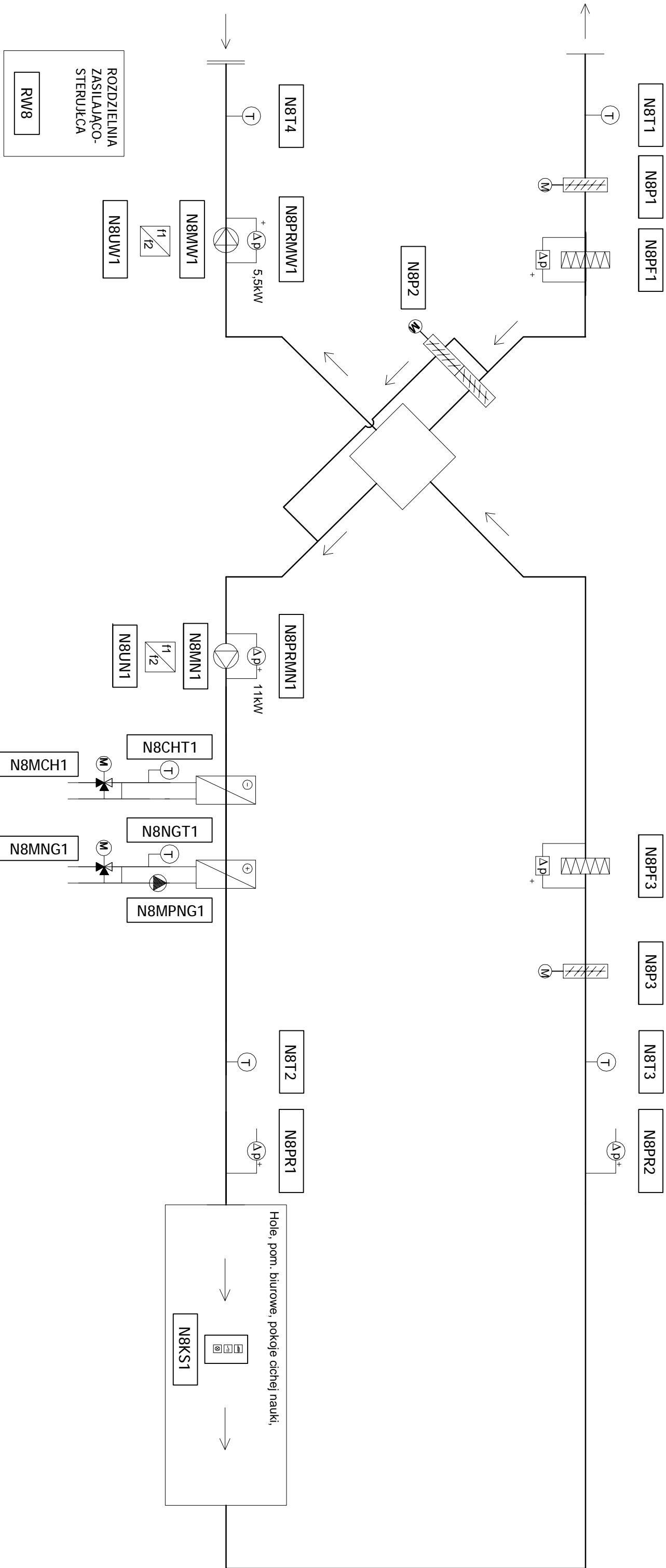






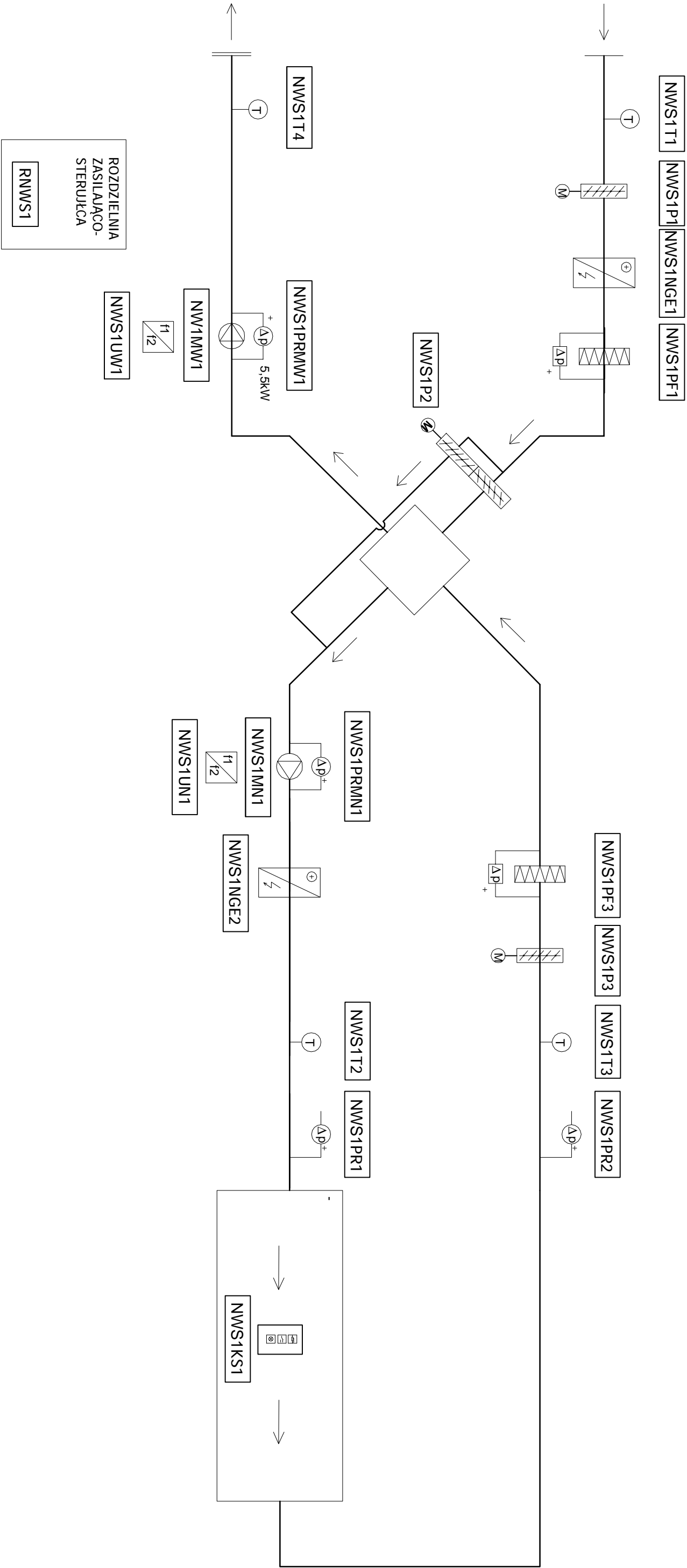


1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



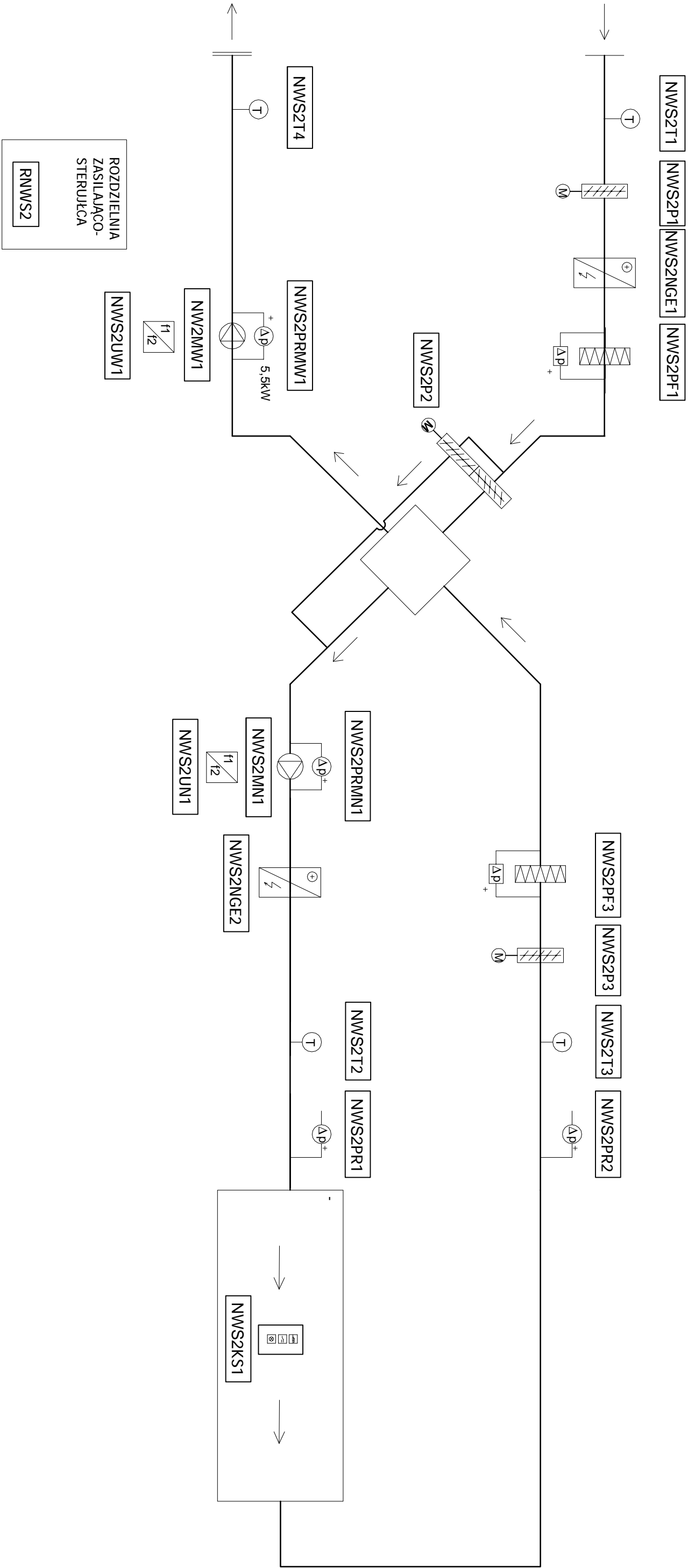
Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuch	Inst: = + Str
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: Schemat technologiczny	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



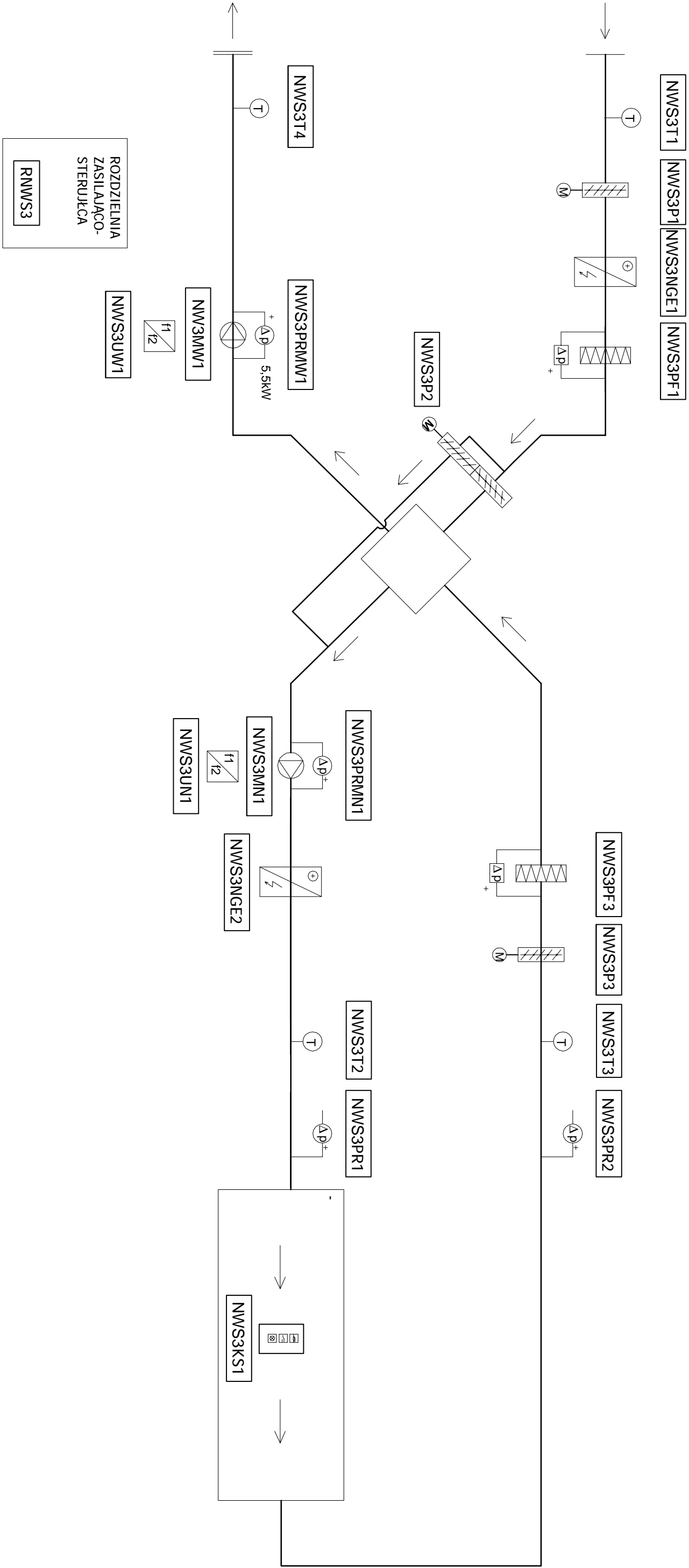
Data: 01.2019	Wykonali: mgr inż. Rafał Trybuch	Podpis: [Signature]	Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Inst.: = + Str
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: [Signature]	Schemat technologiczny		Nr projektu: NWS1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



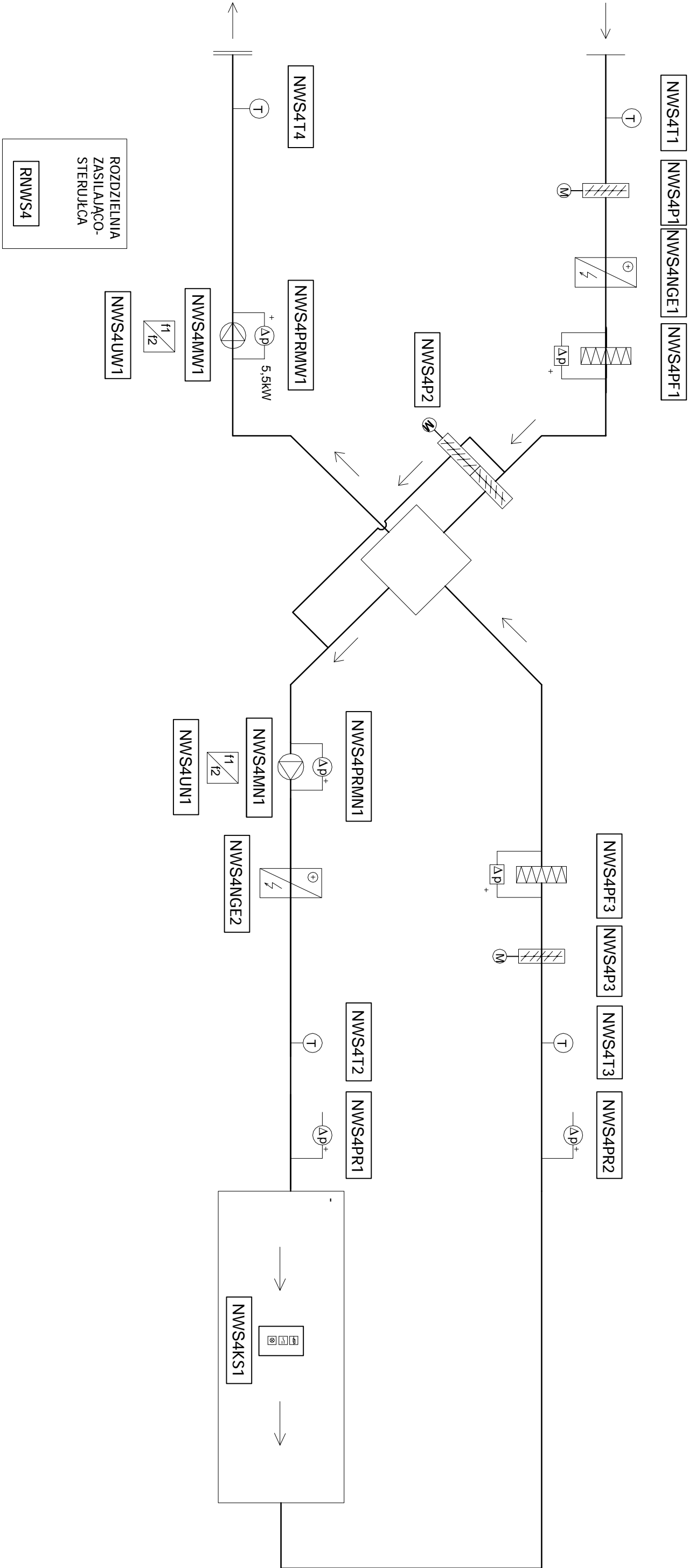
Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc	Inst: = + Str
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: Schemat technologiczny	Nr projektu: Str



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



Data:	Wykonali:	Podpis:		Inwestycja:		Inst: =	
01.2019	mgr inż. Rafał Trybuc	Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		CKD-A6		+	
	Sprawdził:	Podpis:		Nr projektu:		Str	
	mgr inż. Łukasz Lewandowski	Schemat technologiczny		Układ: NWS3		Str	

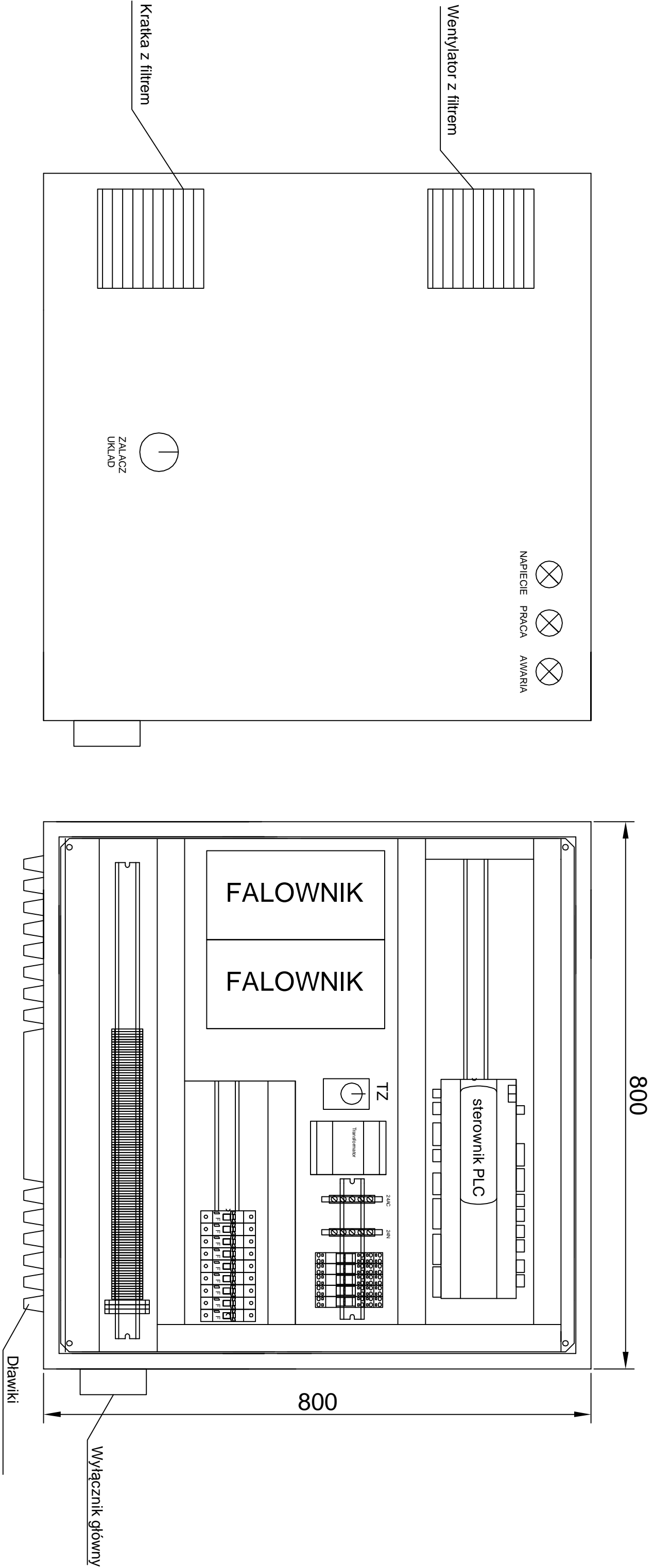
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



Data: 01.2019	Wykonali: mgr inż. Rafał Trybuch	Podpis: 		Inst.: = +
		Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		
	Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: 		
		Schemat technologiczny	Układ: NWS4	Nr projektu:
				Str
				Str



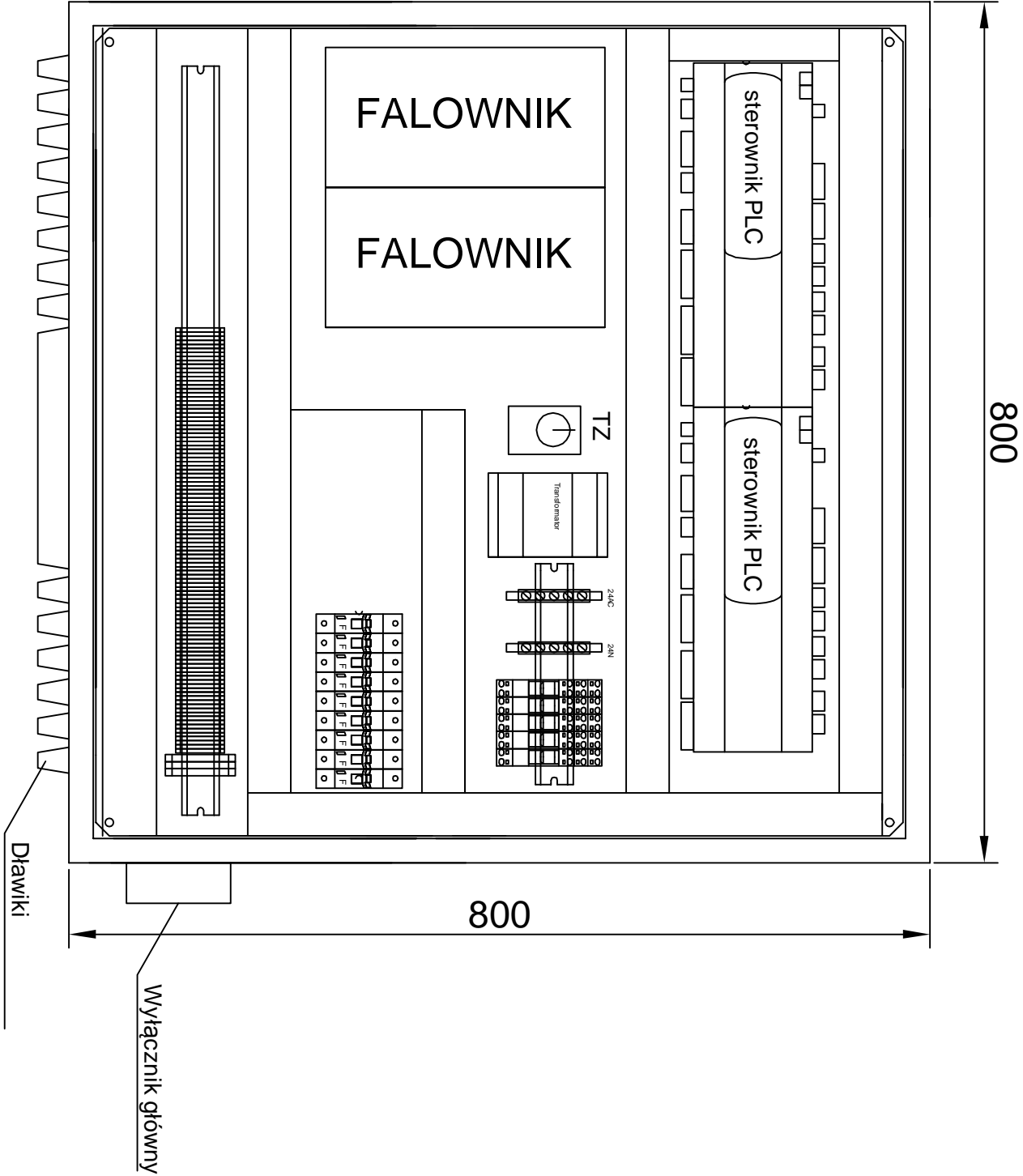
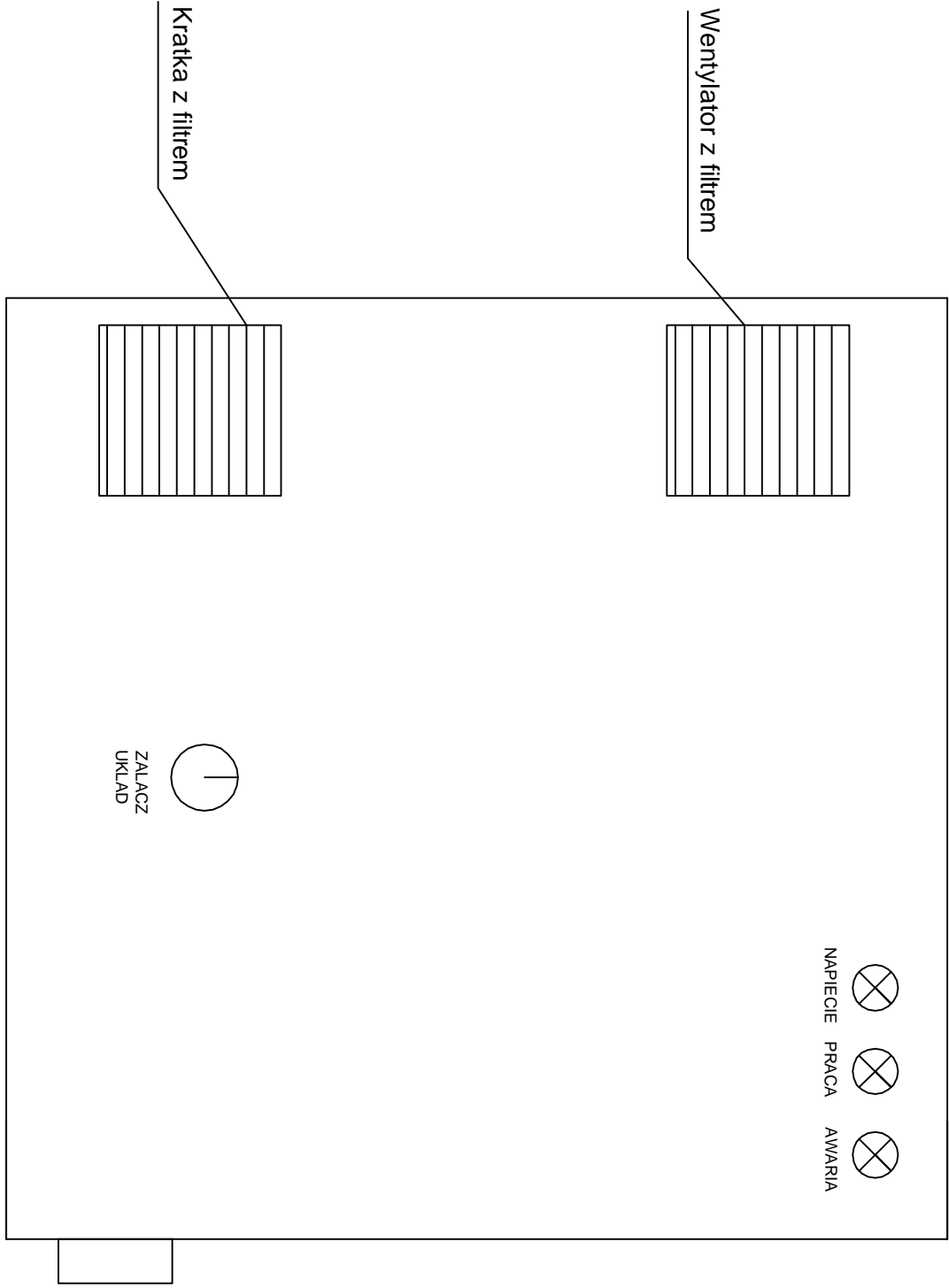
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuch	Podpis: mgr inż. Rafał Trybuch		Inst: = +	
	Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: mgr inż. Łukasz Lewandowski		Str	
		Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Inst: = +	
		Zabudowa szafy sterowniczej		Str	
		Układ: N1W1		Nr projektu:	
				Inst: = +	
				Str	

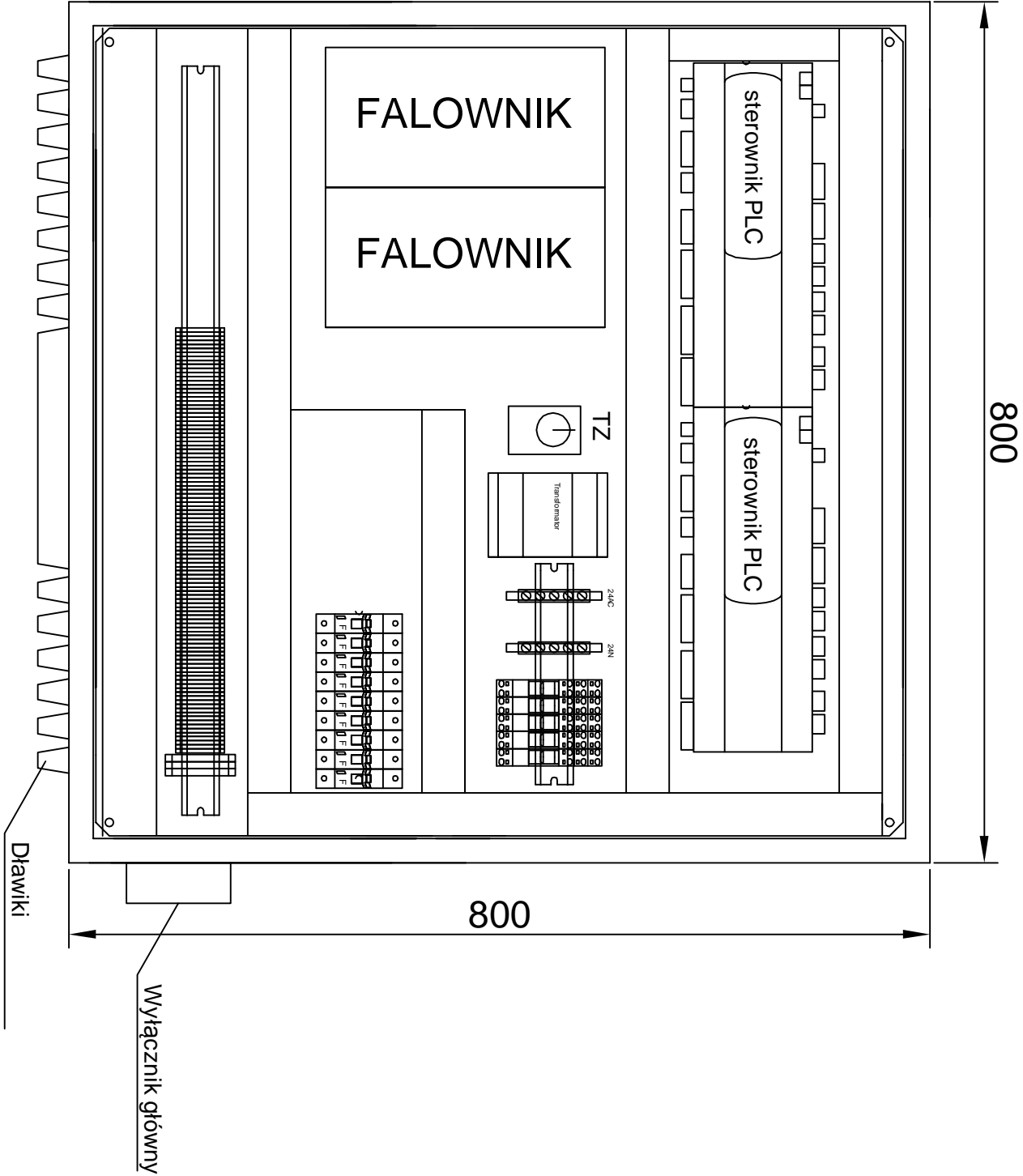
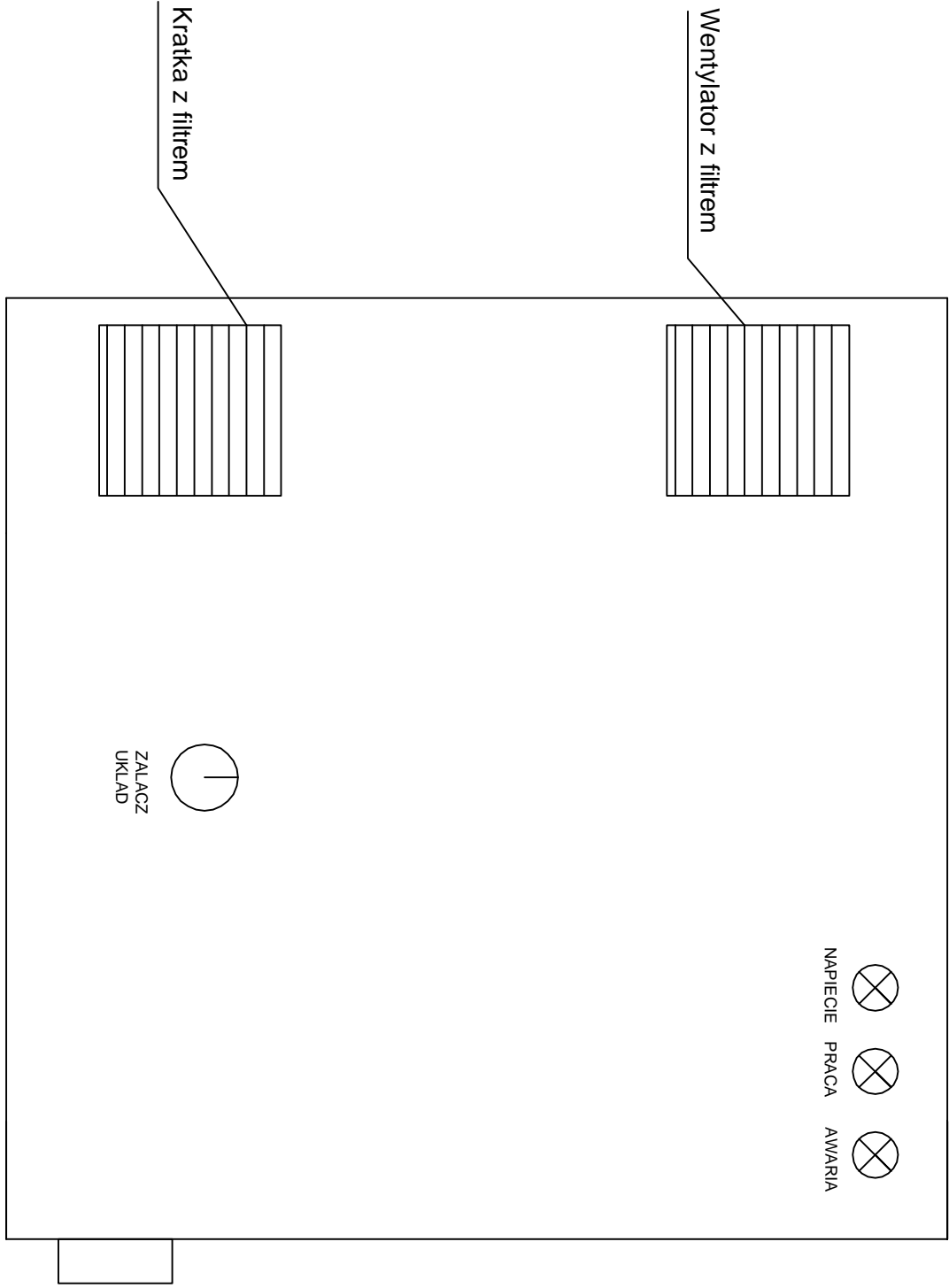
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc	Inst: = + Str	
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Nr projektu: CKD-A6
		Układ: N3W3	
		Podpis: Zabudowa szafy sterowniczej	Str

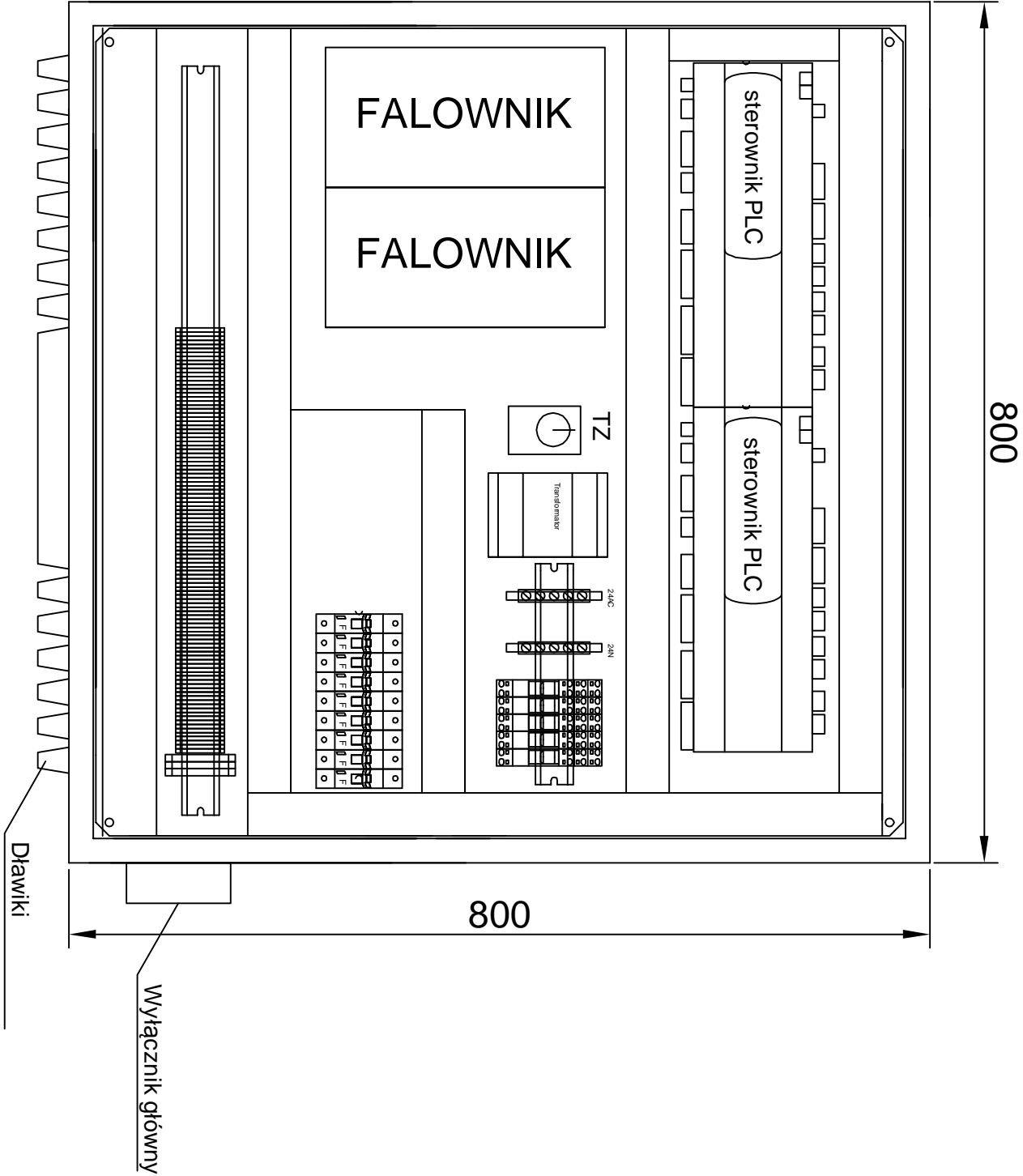
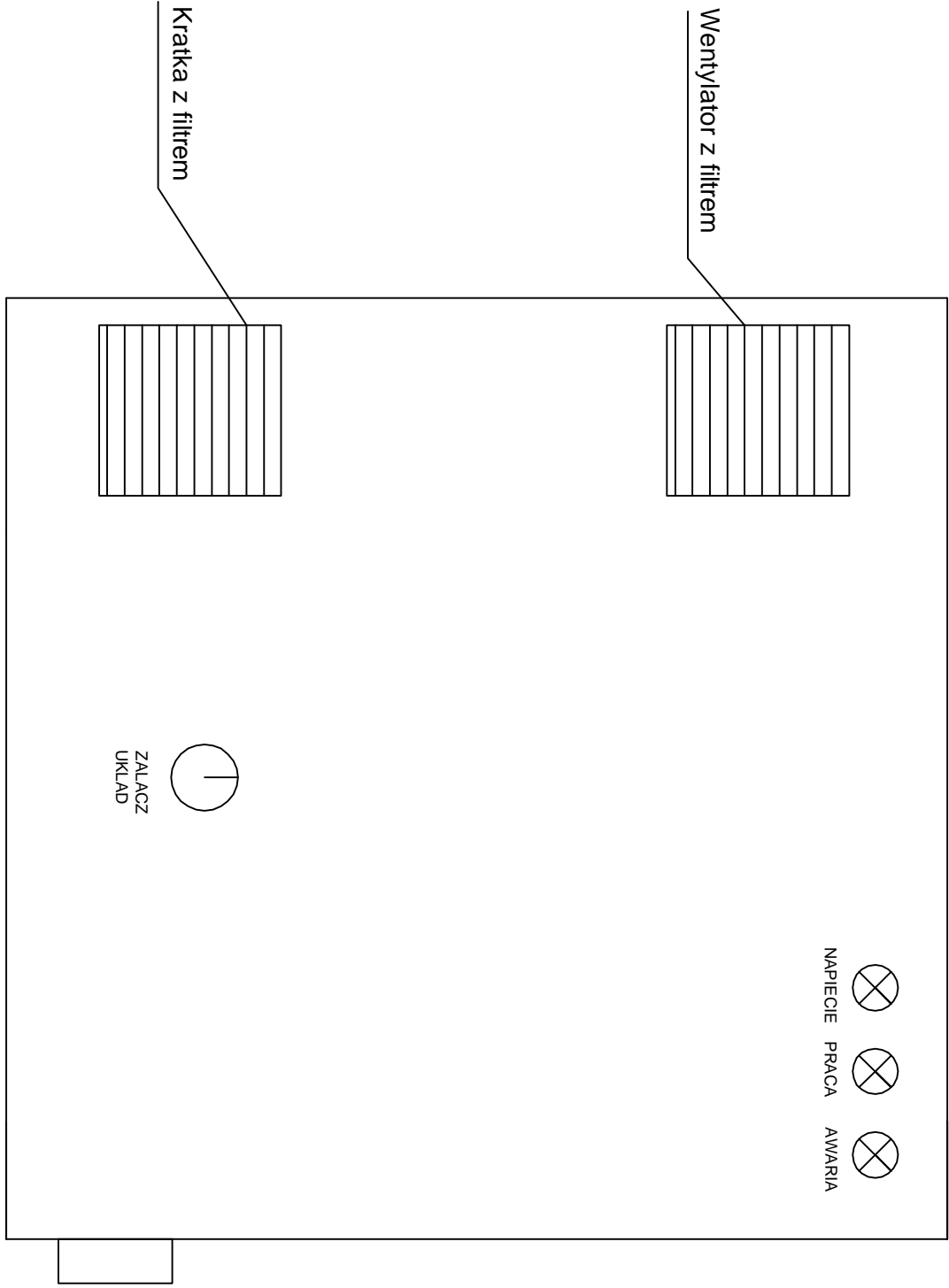
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc	Inst: = + Str
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: Zabudowa szafy sterowniczej	
Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Inst: = + Str
Układ: N4W4		Str

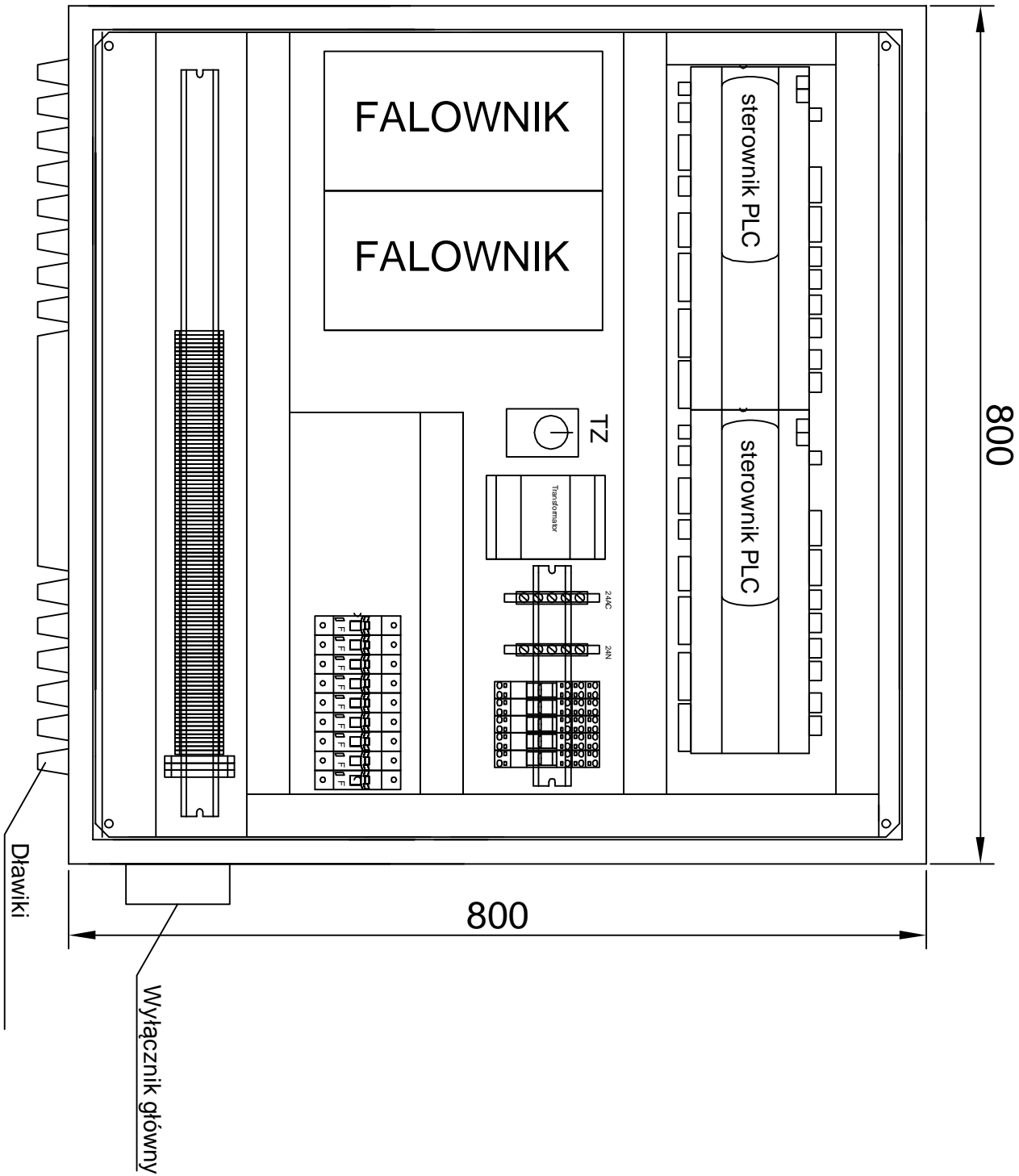
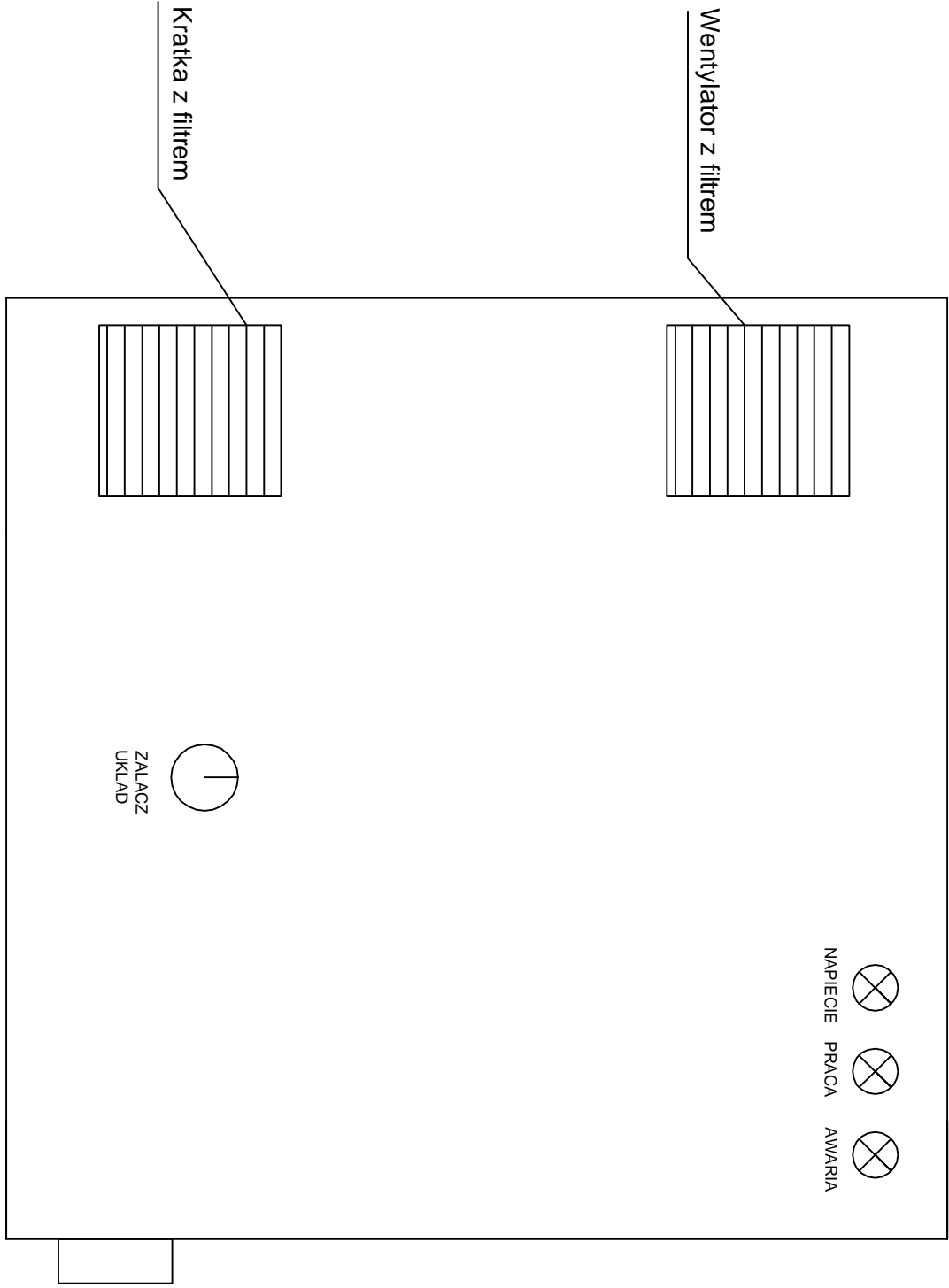
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---





UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc	Inst: = + Str
Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: Zabudowa szafy sterowniczej	Inst: = + Str
	Układ: N5W5	Nr projektu: CKD-A6

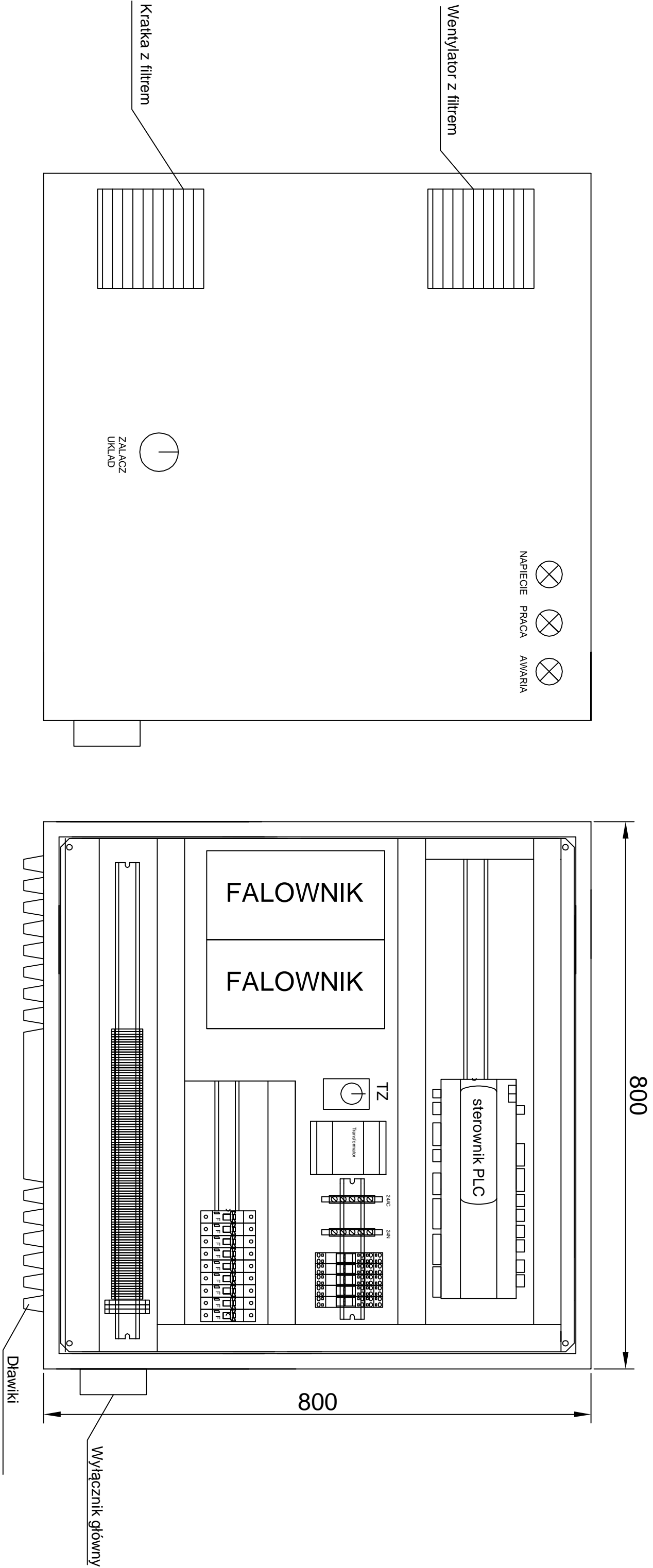
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---





UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc	Podpis: 	Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji		Inst: = +
	Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski	Podpis: 	Zabudowa szafy sterowniczej		Str
			Układ: N7W7	Nr projektu:	Str

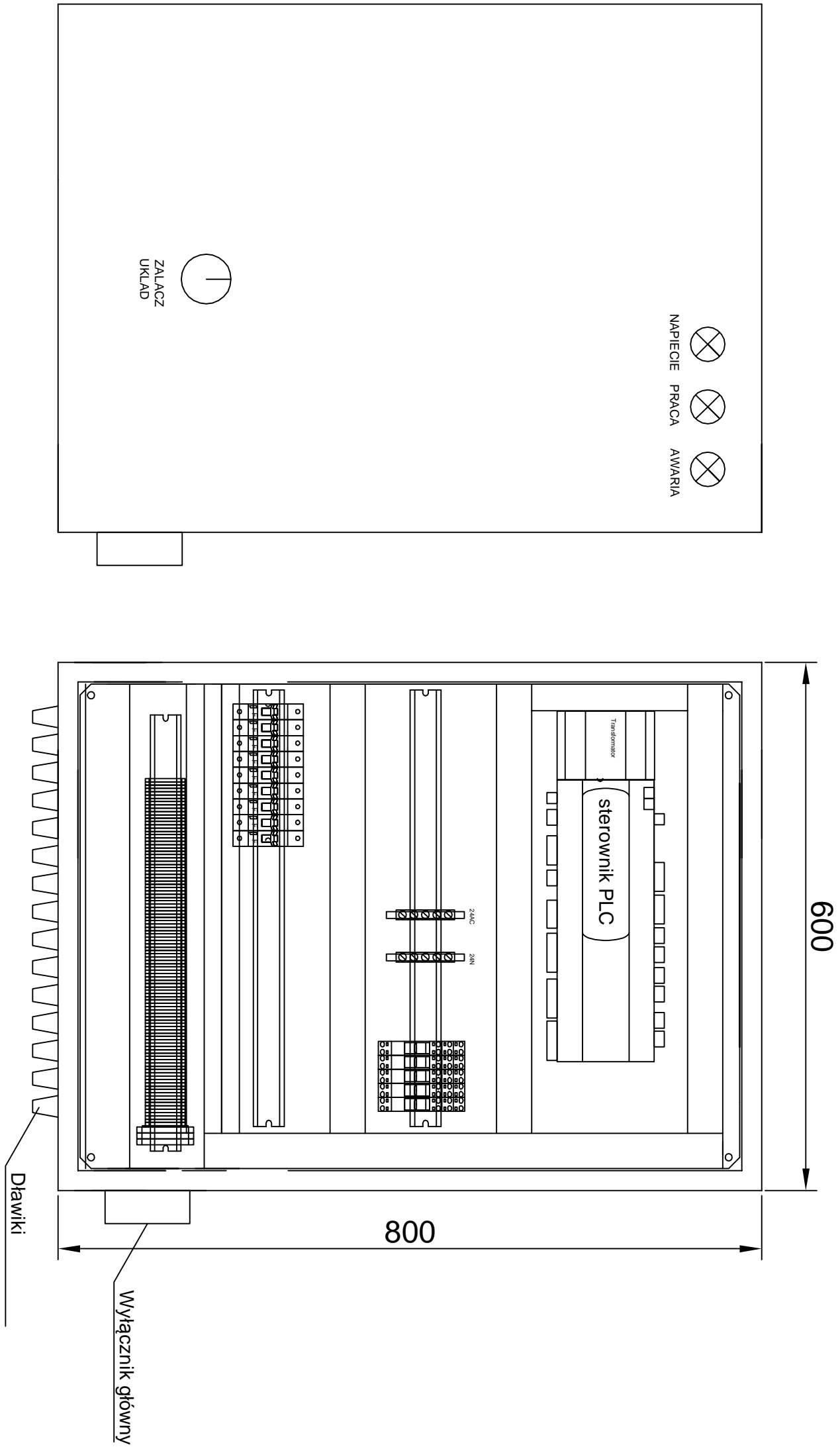
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-na wewnętrznej stronie drzwi zamontować grzałkę el.  
-szafa w wykonaniu zewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuch		Podpis:  Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji	Inwestycja: CKD-A6	Inst: = + Str	
	Sprawił: mgr inż. Łukasz Lewandowski					Str
			Podpis:  Zabudowa szafy sterowniczej	Układ:  N8W8	Nr projektu:	

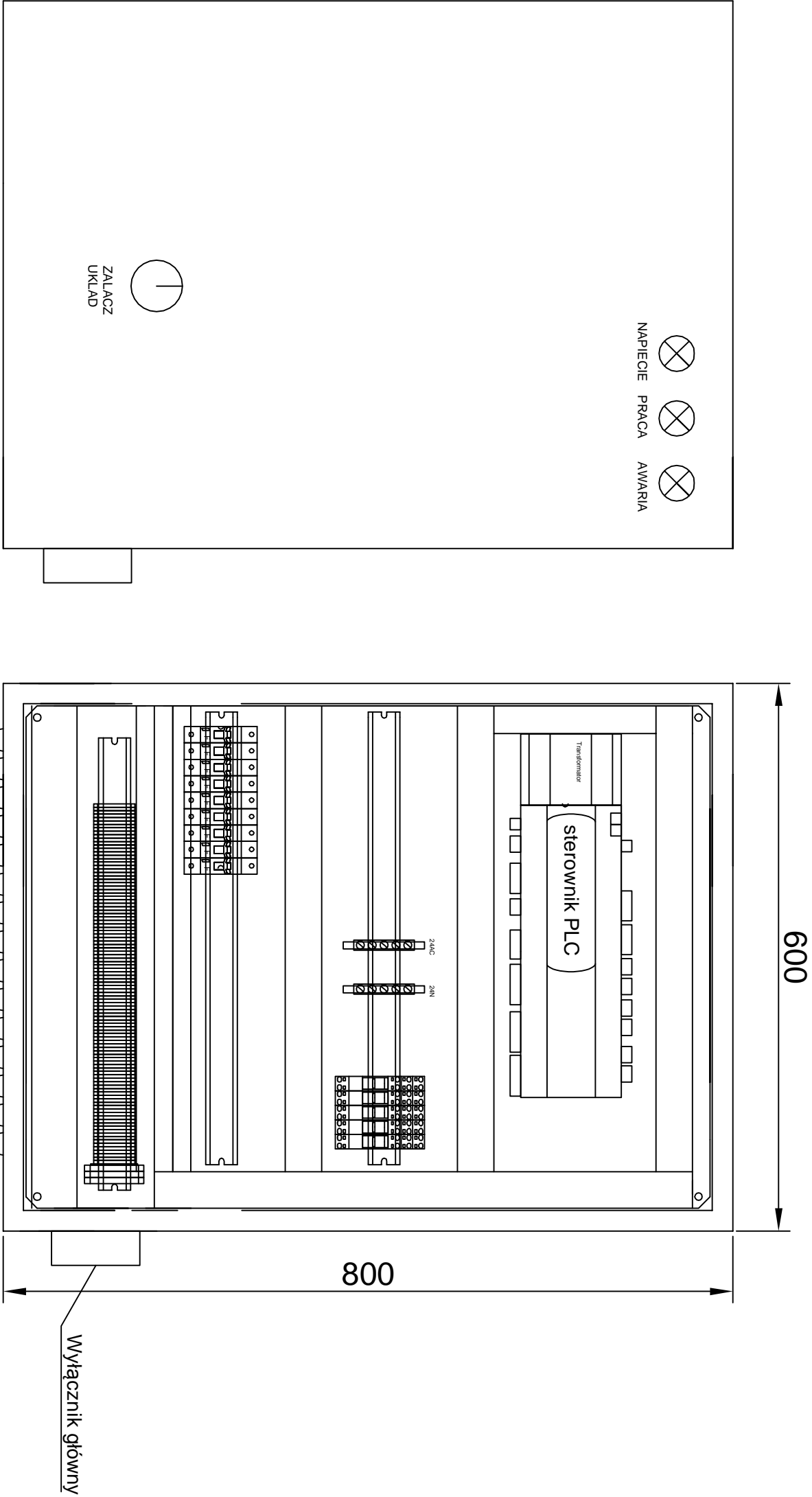
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-szafa w wykonaniu wewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc		Podpis: Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji	Inst: = +
	Sprawdził: mgr inż. Łukasz Lewandowski			
			Podpis: Zabudowa szafy sterowniczej	Inst: = Str
			Układ: NWS1	
			Nr projektu:	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

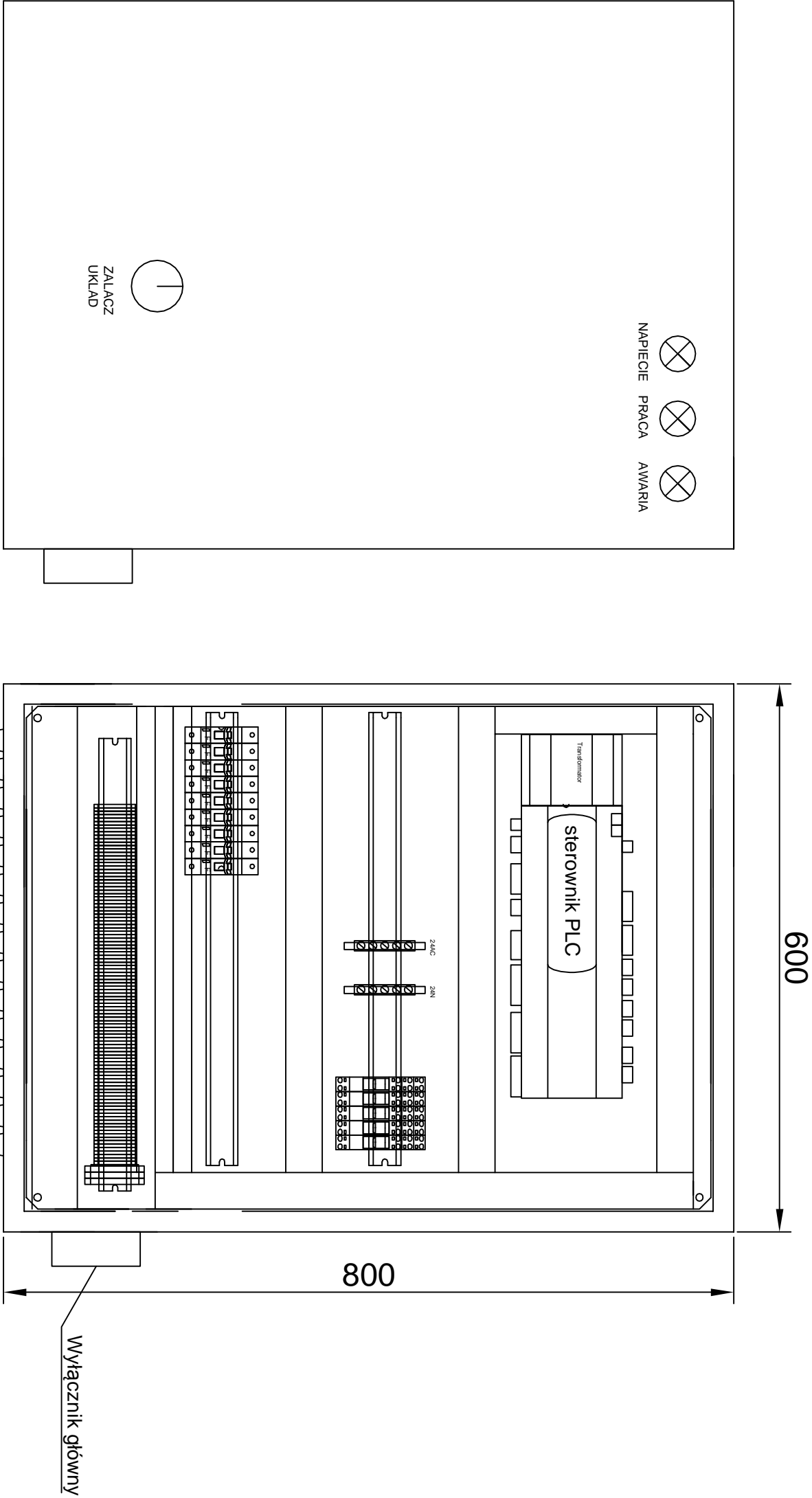


UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-szafa w wykonaniu wewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonali: mgr inż. Rafał Trybuc		Podpis:	Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji	Inwestycja: CKD-A6	Inst.: = + Str
	Sprawdził: mgr inż. Łukasz Lewandowski					



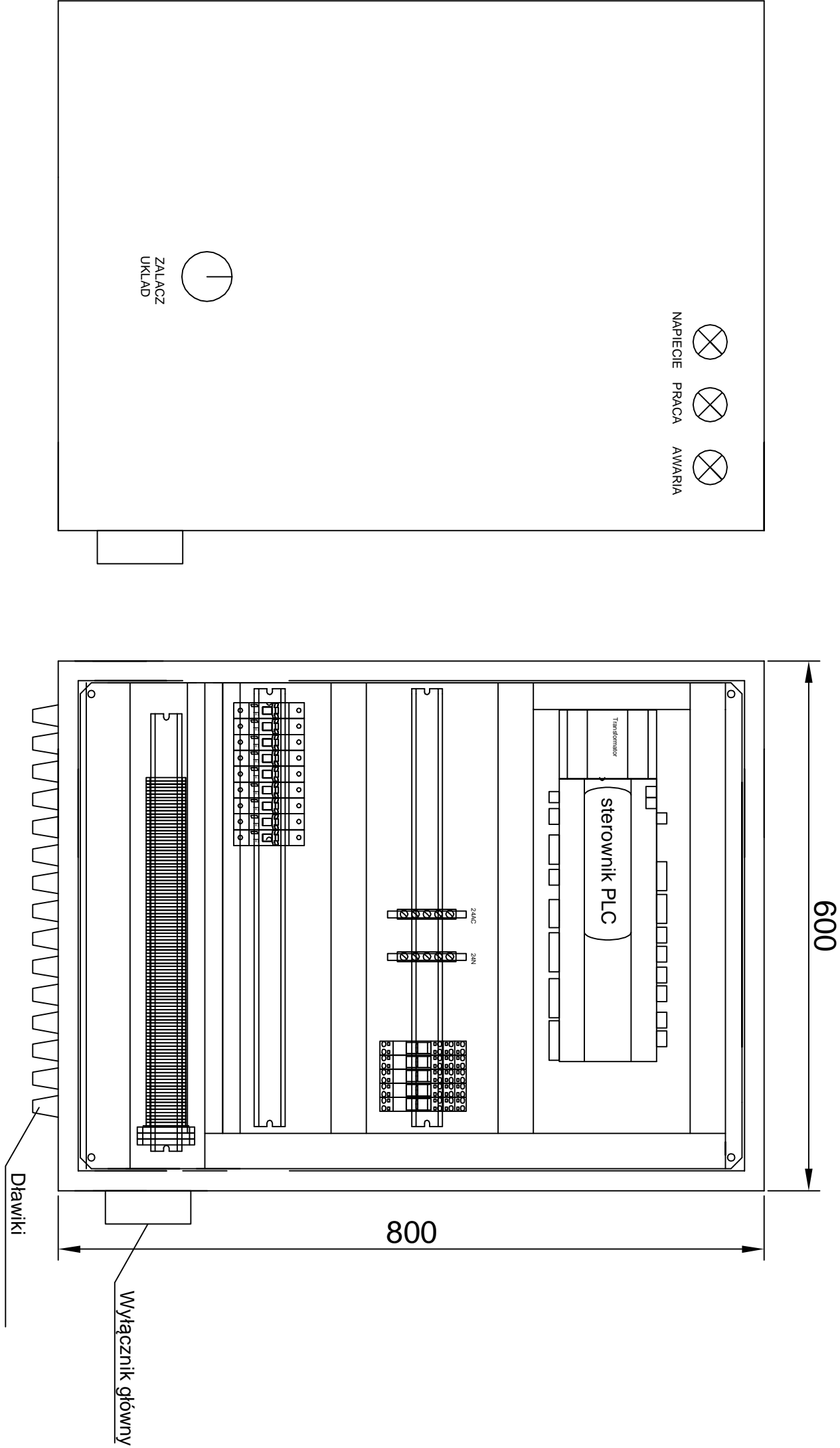
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-szafa w wykonaniu wewnętrzznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data: 01.2019	Wykonał: mgr inż. Rafał Trybuc				Podpis: Układ sterowania automatycznego instalacji klimatyzacji	Inst: = + Str
	Sprawdził: mgr inż. Łukasz Lewandowski				Podpis: Zabudowa szafy sterowniczej	
					Układ: NWS3	Nr projektu: CKD-A6
						Str

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



UWAGA:  
-głębokość obudowy min. 210mm  
-szafa w wykonaniu wewnętrznym  
-obudowa metalowa malowana proszkowo

Data:		Wykonał:		Podpis:		Inwestycja:		Inst: =	
01.2019		mgr inż. Rafał Trybuc		mgr inż. Rafał Trybuc		CKD-A6		+	
		Sprawdził:		Podpis:		Nr projektu:		Str	
		mgr inż. Łukasz Lewandowski		Zabudowa szafy sterowniczej		NWS4		Str	

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW1	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N1 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N1 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N1 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N1 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N1 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N1 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N1 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N1 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N1 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N1 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N1 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N1 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N1 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N1 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N1 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N1 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N1 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N1 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N1 UN1	Falownik	7,5kW		
21	N1 UW1	Falownik	4kW		
22	N1 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N1 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N1 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW3	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N3 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N3 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N3 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N3 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N3 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N3 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N3 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N3 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N3 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N3 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N3 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N3 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N3 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N3 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N3 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N3 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N3 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N3 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N3 UN1	Falownik	2,2kW		
21	N3 UW1	Falownik	2,2kW		
22	N3 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N3 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N3 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		
25	N3 KS2	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
26	N3 KS3	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
27	N3 KS4	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
28	N3 PWD1	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
29	N3 PWD2	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
30	N3 PWD3	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		

31	N3 WD1	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
32	N3 WD2	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
33	N3 WD3	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
34	N3 PSZG1	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
35	N3 PSZG2	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
36	N3 PSZG3	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
37	N3 PSZG4	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
38	N3 PSZG5	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
39	N3 VAV1	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
40	N3 VAV2	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
41	N3 VAV3	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
42	N3 PRWD1	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
43	N3 PRWD2	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
44	N3 PRWD3	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW4	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N4 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N4 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N4 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N4 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N4 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N4 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N4 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N4 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N4 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N4 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N4 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N4 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N4 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N4 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N4 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N4 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N4 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N4 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N4 UN1	Falownik	4kW		
21	N4 UW1	Falownik	4kW		
22	N4 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N4 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N4 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		
25	N4 KS2	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
26	N4 KS3	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
27	N4 KS4	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
28	N4 PWD1	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
29	N4 PWD2	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
30	N4 PWD3	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		

31	N4 WD1	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
32	N4 WD2	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
33	N4 WD3	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
34	N4 PSZG1	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
35	N4 PSZG2	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
36	N4 PSZG3	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
37	N4 VAV1	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
38	N4 VAV2	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
39	N4 VAV3	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
40	N4 PRWD1	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
41	N4 PRWD2	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
42	N4 PRWD3	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
43	N4 KS5	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
44	N4 KS6	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
45	N4 KS7	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
46	N4 PWD4	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V,0-10V		
47	N4 PWD5	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V,0-10V		
48	N4 PWD6	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V,0-10V		
49	N4 WD4	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
50	N4 WD5	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
51	N4 WD6	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
52	N4 PSZG4	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
53	N4 PSZG5	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
54	N4 PSZG6	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
55	N4 VAV4	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
56	N4 VAV5	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
57	N4 VAV6	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
58	N4 PRWD4	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
59	N4 PRWD5	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
60	N4 PRWD6	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
61	N4 PSZG7	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW5	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N5 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N5 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N5 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N5 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N5 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N5 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N5 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N5 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N5 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N5 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N5 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N5 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N5 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N5 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N5 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N5 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N5 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N5 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N5 UN1	Falownik	5,5kW		
21	N5 UW1	Falownik	5,5kW		
22	N5 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N5 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N5 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		
25	N5 KS2	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
26	N5 KS3	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
27	N5 KS4	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
28	N5 PWD1	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
29	N5 PWD2	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
30	N5 PWD3	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		



31	N5 WD1	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
32	N5 WD2	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
33	N5 WD3	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
34	N5 PSZG2	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
35	N5 PSZG3	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
36	N5 VAV1	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
37	N5 VAV2	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
38	N5 VAV3	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V,0-10V,		
39	N5 PRWD1	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
40	N5 PRWD2	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		
41	N5 PRWD3	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW73	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N7 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N7 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N7 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N7 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N7 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N7 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N7 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N7 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N7 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N7 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N7 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N7 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N7 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N7 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N7 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N7 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N7 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N7 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N7 UN1	Falownik	2,2kW		
21	N7 UW1	Falownik	2,2kW		
22	N7 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N7 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N7 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		
25	N7 KS2	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
26	N7 PWD1	Przepustnica regulacyjna	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V		
27	N7 WD1	Digestorium	wg. branży sanitarnej		
28	N7 PSZG1	Presosta szafy gazowej	50-600Pa; NC/NO;		
29	N7 VAV1	Regulator przepływu	24V AC/DC; 0-10V, 0-10V,		
30	N7 PRWD1	Przetwornik ciśnienia digestorium	24V AC/DC; 0-10V, 50-2500Pa;		

31	N7 PRFABS1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
32	N7 PRFABS2	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
33	N7 PRFABS3	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
34	N7 PRFABS4	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
35	N7 PRFABS5	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
36	N7 PRFABS6	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
37	N7 PRFABS7	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
38	N7 PRFABS1.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
39	N7 PRFABS2.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
40	N7 PRFABS3.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
41	N7 PRFABS4.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
42	N7 PRFABS5.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
43	N7 PRFABS6.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
44	N7 PRFABS7.1	Przetwornik różnicy ciśnienia filtra	24V AC/DC; 0-10V, 50-1000Pa;		
45	N7 H1	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; 0-10V,		
46	N7 H2	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; 0-10V,		
47	N7 HZ1	Higrostat zabezpieczający	24V AC/DC; NO		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RW8	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	N8 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	N8 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	N8 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	N8 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	N8 NGT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
7	N8 CHT1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
8	N8 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	N8 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	N8 MNG1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
11	N8 MCH1	Siłownik zaworu	24V AC/DC; 0-10V;		
12	N8 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
13	N8 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
14	N8 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
15	N8 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
16	N8 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
17	N8 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
18	N8 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
19	N8 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
20	N8 UN1	Falownik	11kW		
21	N8 UW1	Falownik	5,5kW		
22	N8 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
23	N8 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
24	N8 MPNG1	Silnik pompy	wg. branży sanitarnej		
25	N8 HZ1	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; on/off		
26	N8 H1	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; 0-10V, 10-90%,		
27	N8 H2	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; 0-10V, 10-90%,		
28	N8 H3	Przetwornik wilgotności	24V AC/DC; 0-10V, 10-90%,		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RNWS1	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	NWS1 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	NWS1 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	NWS1 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	NWS1 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	NWS1 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
7	NWS1 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
8	NWS1 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	NWS1 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	NWS1 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
11	NWS1 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
12	NWS1 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
13	NWS1 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
14	NWS1 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
15	NWS1 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
16	NWS1 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
17	NWS1 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
18	NWS1 NGE1	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		
19	NWS1 NGE2	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RNWS2	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	NWS2 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	NWS2 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	NWS2 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	NWS2 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	NWS2 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
7	NWS2 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
8	NWS2 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	NWS2 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	NWS2 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
11	NWS2 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
12	NWS2 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
13	NWS2 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
14	NWS2 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
15	NWS2 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
16	NWS2 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
17	NWS2 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
18	NWS2 NGE1	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		
19	NWS2 NGE2	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RNWS3	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	NWS3 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	NWS3 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	NWS3 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	NWS3 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	NWS3 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
7	NWS3 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
8	NWS3 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	NWS3 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	NWS3 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
11	NWS3 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
12	NWS3 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
13	NWS3 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
14	NWS3 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
15	NWS3 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
16	NWS3 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
17	NWS3 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
18	NWS3 NGE1	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		
19	NWS3 NGE2	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		

Lp.	Oznaczenie urządzenia	Nazwa	Parametry techniczne		Uwagi
1	RNWS4	Rozdzielnia zasilająco-sterująca	Metalowa,		
2	NWS4 T1	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
3	NWS4 T2	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
4	NWS4 T3	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
5	NWS4 T4	Przetwornik temperatury	NTC 10k		
6	NWS4 PR1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
7	NWS4 PR2	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
8	NWS4 PRMN1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
9	NWS4 PRMW1	Przetwornik różnicy ciśnienia	24VAC; 0-10V; 100/250/500/2500Pa		
10	NWS4 KS1	Kaseta sterująca	120x 32 pixels, 6 przycisków podświetlanych		
11	NWS4 PF1	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
12	NWS4 PF3	Presostat różnicy ciśnień	50-600Pa; NC/NO;		
13	NWS4 P1	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
14	NWS4 P2	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC; 0-10V		
15	NWS4 P3	Siłownik przepustnicy	24V AC/DC;		
16	NWS4 MN1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
17	NWS4 MW1	Silnik wentylatora	wg. branży sanitarnej		
18	NWS4 NGE1	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		
19	NWS4 NGE2	Nagrzewnica elektryczna	wg. branży sanitarnej		



Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW1	--	N1 T1	LIYCY	2	1				
2	RW1	--	N1 T2	LIYCY	2	1				
3	RW1	--	N1 T3	LIYCY	2	1				
4	RW1	--	N1 T4	LIYCY	2	1				
5	RW1	--	N1 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW1	--	N1 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW1	--	N1 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW1	--	N1 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW1	--	N1 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW1	--	N1 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW1	--	N1 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW1	--	N1 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW1	--	N1 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW1	--	N1 PF1	LIYY	2	1				
15	RW1	--	N1 PF3	LIYY	2	1				
16	RW1	--	N1 P1	LIYY	3	1				
17	RW1	--	N1 P2	LIYCY	3	1				
18	RW1	--	N1 P3	LIYY	3	1				
19	RW1	--	N1 UN1	OWY LIYCY	4 4	4 1				
20	RW1	--	N1 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN1	--	N1 MN1	TOP-FLEX	4	4				
22	UW1	--	N1 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW1	--	N1 MPNG1	OWY	3	1,5				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW3	--	N3 T1	LIYCY	2	1				
2	RW3	--	N3 T2	LIYCY	2	1				
3	RW3	--	N3 T3	LIYCY	2	1				
4	RW3	--	N3 T4	LIYCY	2	1				
5	RW3	--	N3 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW3	--	N3 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW3	--	N3 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW3	--	N3 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW3	--	N3 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW3	--	N3 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW3	--	N3 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW3	--	N3 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW3	--	N3 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW3	--	N3 PF1	LIYY	2	1				
15	RW3	--	N3 PF3	LIYY	2	1				
16	RW3	--	N3 P1	LIYY	3	1				
17	RW3	--	N3 P2	LIYCY	3	1				
18	RW3	--	N3 P3	LIYY	3	1				
19	RW3	--	N3 UN3	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
20	RW3	--	N3 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN3	--	N3 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
22	UW1	--	N3 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW3	--	N3 MPNG1	OWY	3	1,5				
24	RW3	--	N3 KS2	UTP	4x2	0,5				
25	RW3	--	N3 KS3	UTP	4x2	0,5				
26	RW3	--	N3 KS4	UTP	4x2	0,5				
27	RW3	--	N3 PWD1	LIYCY	4	1				
28	RW3	--	N3 PWD2	LIYCY	4	1				
29	RW3	--	N3 PWD3	LIYCY	4	1				

30	UN1	--	N3 WD1	LIYCY	4	1				
31	UN2	--	N3 WD2	LIYCY	4	1				
32	UN3	--	N3 WD3	LIYCY	4	1				
33	RW3	--	N3 PSZG1	LIYCY	4	1				
34	RW3	--	N3 PSZG2	LIYCY	4	1				
35	RW3	--	N3 PSZG3	LIYCY	4	1				
36	RW3	--	N3 PSZG4	LIYCY	4	1				
37	RW3	--	N3 PSZG5	LIYCY	4	1				
38	RW3	--	N3 VAV1	LIYCY	4	1				
39	RW3	--	N3 VAV2	LIYCY	4	1				
40	RW3	--	N3 VAV3	LIYCY	4	1				
41	RW3	--	N3 PRWD1	LIYCY	3	1				
42	RW3	--	N3 PRWD2	LIYCY	3	1				
43	RW3	--	N3 PRWD3	LIYCY	3	1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW4	--	N4 T1	LIYCY	2	1				
2	RW4	--	N4 T2	LIYCY	2	1				
3	RW4	--	N4 T3	LIYCY	2	1				
4	RW4	--	N4 T4	LIYCY	2	1				
5	RW4	--	N4 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW4	--	N4 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW4	--	N4 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW4	--	N4 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW4	--	N4 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW4	--	N4 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW4	--	N4 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW4	--	N4 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW4	--	N4 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW4	--	N4 PF1	LIYY	2	1				
15	RW4	--	N4 PF3	LIYY	2	1				
16	RW4	--	N4 P1	LIYY	3	1				
17	RW4	--	N4 P2	LIYCY	3	1				
18	RW4	--	N4 P3	LIYY	3	1				
19	RW4	--	N4 UN1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
20	RW4	--	N4 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN4	--	N4 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
22	UW1	--	N4 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW4	--	N4 MPNG1	OWY	3	1,5				
24	RW4	--	N4 KS2	UTP	4x2	0,5				
25	RW4	--	N4 KS3	UTP	4x2	0,5				
26	RW4	--	N4 KS4	UTP	4x2	0,5				
27	RW4	--	N4 PWD1	LIYCY	4	1				
28	RW4	--	N4 PWD2	LIYCY	4	1				
29	RW4	--	N4 PWD3	LIYCY	4	1				

30	UN1	--	N4 WD1	LIYCY	4	1			
31	UN2	--	N4 WD2	LIYCY	4	1			
32	UN4	--	N4 WD3	LIYCY	4	1			
33	RW4	--	N4 PSZG1	LIYCY	4	1			
34	RW4	--	N4 PSZG2	LIYCY	4	1			
35	RW4	--	N4 PSZG3	LIYCY	4	1			
36	RW4	--	N4 VAV1	LIYCY	4	1			
37	RW4	--	N4 VAV2	LIYCY	4	1			
38	RW4	--	N4 VAV3	LIYCY	4	1			
39	RW4	--	N4 PRWD1	LIYCY	3	1			
40	RW4	--	N4 PRWD2	LIYCY	3	1			
41	RW4	--	N4 PRWD3	LIYCY	3	1			
42	RW4	--	N4 KS5	UTP	4x2	0,5			
43	RW4	--	N4 KS6	UTP	4x2	0,5			
44	RW4	--	N4 KS7	UTP	4x2	0,5			
45	RW4	--	N4 PWD4	LIYCY	4	1			
46	RW4	--	N4 PWD5	LIYCY	4	1			
47	RW4	--	N4 PWD6	LIYCY	4	1			
48	UN1	--	N4 WD4	LIYCY	4	1			
49	UN2	--	N4 WD5	LIYCY	4	1			
50	UN4	--	N4 WD6	LIYCY	4	1			
51	RW4	--	N4 PSZG4	LIYCY	4	1			
52	RW4	--	N4 PSZG5	LIYCY	4	1			
53	RW4	--	N4 PSZG6	LIYCY	4	1			
54	RW4	--	N4 VAV4	LIYCY	4	1			
55	RW4	--	N4 VAV5	LIYCY	4	1			
56	RW4	--	N4 VAV6	LIYCY	4	1			
57	RW4	--	N4 PRWD4	LIYCY	3	1			
58	RW4	--	N4 PRWD5	LIYCY	3	1			
59	RW4	--	N4 PRWD6	LIYCY	3	1			
60	RW4	--	N4 PSZG7	LIYCY	4	1			

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW5	--	N5 T1	LIYCY	2	1				
2	RW5	--	N5 T2	LIYCY	2	1				
3	RW5	--	N5 T3	LIYCY	2	1				
4	RW5	--	N5 T4	LIYCY	2	1				
5	RW5	--	N5 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW5	--	N5 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW5	--	N5 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW5	--	N5 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW5	--	N5 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW5	--	N5 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW5	--	N5 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW5	--	N5 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW5	--	N5 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW5	--	N5 PF1	LIYY	2	1				
15	RW5	--	N5 PF3	LIYY	2	1				
16	RW5	--	N5 P1	LIYY	3	1				
17	RW5	--	N5 P2	LIYCY	3	1				
18	RW5	--	N5 P3	LIYY	3	1				
19	RW5	--	N5 UN5	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
20	RW5	--	N5 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN5	--	N5 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
22	UW1	--	N5 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW5	--	N5 MPNG1	OWY	3	1,5				
24	RW5	--	N5 KS2	UTP	4x2	0,5				
25	RW5	--	N5 KS3	UTP	4x2	0,5				
26	RW5	--	N5 KS4	UTP	4x2	0,5				
27	RW5	--	N5 PWD1	LIYCY	4	1				
28	RW5	--	N5 PWD2	LIYCY	4	1				
29	RW5	--	N5 PWD3	LIYCY	4	1				

30	UN1	--	N5 WD1	LIYCY	4	1				
31	UN2	--	N5 WD2	LIYCY	4	1				
32	UN5	--	N5 WD3	LIYCY	4	1				
33	RW5	--	N5 PSZG2	LIYCY	4	1				
34	RW5	--	N5 PSZG3	LIYCY	4	1				
35	RW5	--	N5 VAV1	LIYCY	4	1				
36	RW5	--	N5 VAV2	LIYCY	4	1				
37	RW5	--	N5 VAV3	LIYCY	4	1				
38	RW5	--	N5 PRWD1	LIYCY	3	1				
39	RW5	--	N5 PRWD2	LIYCY	3	1				
40	RW5	--	N5 PRWD3	LIYCY	3	1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW73	--	N7 T1	LIYCY	2	1				
2	RW73	--	N7 T2	LIYCY	2	1				
3	RW73	--	N7 T3	LIYCY	2	1			p	
4	RW73	--	N7 T4	LIYCY	2	1				
5	RW73	--	N7 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW73	--	N7 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW73	--	N7 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW73	--	N7 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW73	--	N7 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW73	--	N7 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW73	--	N7 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW73	--	N7 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW73	--	N7 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW73	--	N7 PF1	LIYY	2	1				
15	RW73	--	N7 PF3	LIYY	2	1				
16	RW73	--	N7 P1	LIYY	3	1				
17	RW73	--	N7 P2	LIYCY	3	1				
18	RW73	--	N7 P3	LIYY	3	1				
19	RW73	--	N7 UN1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
20	RW73	--	N7 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN7	--	N7 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
22	UW1	--	N7 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW73	--	N7 MPNG1	OWY	3	1,5				
24	RW73	--	N7 KS2	UTP	4x2	0,5				
25	RW73	--	N7 PWD1	LIYCY	4	1				
26	UN1	--	N7 WD1	LIYCY	4	1				
27	RW73	--	N7 PSZG1	LIYCY	4	1				
28	RW73	--	N7 VAV1	LIYCY	4	1				
29	RW73	--	N7 PRWD1	LIYCY	3	1				



30	RW73	--	N7 PRFABS1	LIYCY	3	1			
31	RW73	--	N7 PRFABS2	LIYCY	3	1			
32	RW73	--	N7 PRFABS3	LIYCY	3	1			
33	RW73	--	N7 PRFABS4	LIYCY	3	1			
34	RW73	--	N7 PRFABS5	LIYCY	3	1			
35	RW73	--	N7 PRFABS6	LIYCY	3	1			
36	RW73	--	N7 PRFABS7	LIYCY	3	1			
37	RW73	--	N7 H1	LIYCY	3	1			
38	RW73	--	N7 H2	LIYCY	3	1			
39	RW73	--	N7 PRFABS1.1	LIYCY	3	1			
40	RW73	--	N7 PRFABS2.1	LIYCY	3	1			
41	RW73	--	N7 PRFABS3.1	LIYCY	3	1			
42	RW73	--	N7 PRFABS4.1	LIYCY	3	1			
43	RW73	--	N7 PRFABS5.1	LIYCY	3	1			
44	RW73	--	N7 PRFABS6.1	LIYCY	3	1			
45	RW73	--	N7 PRFABS7.1	LIYCY	3	1			
46	RW73	--	N7 HZ1	LIYY	2	1			

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RW8	--	N8 T1	LIYCY	2	1				
2	RW8	--	N8 T2	LIYCY	2	1				
3	RW8	--	N8 T3	LIYCY	2	1				
4	RW8	--	N8 T4	LIYCY	2	1				
5	RW8	--	N8 NGT1	LIYCY	2	1				
6	RW8	--	N8 CHT1	LIYCY	2	1				
7	RW8	--	N8 PR1	LIYCY	3	1				
8	RW8	--	N8 PR2	LIYCY	3	1				
9	RW8	--	N8 MNG1	LIYCY	3	1				
10	RW8	--	N8 MCH1	LIYCY	3	1				
11	RW8	--	N8 PRMN1	LIYCY	3	1				
12	RW8	--	N8 PRMW1	LIYCY	3	1				
13	RW8	--	N8 KS1	UTP	4x2	0,5				
14	RW8	--	N8 PF1	LIYY	2	1				
15	RW8	--	N8 PF3	LIYY	2	1				
16	RW8	--	N8 P1	LIYY	3	1				
17	RW8	--	N8 P2	LIYCY	3	1				
18	RW8	--	N8 P3	LIYY	3	1				
19	RW8	--	N8 UN1	OWY LIYCY	4 4	6 1				
20	RW8	--	N8 UW1	OWY LIYCY	4 4	2,5 1				
21	UN8	--	N8 MN1	TOP-FLEX	4	6				
22	UW1	--	N8 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
23	RW8	--	N8 MPNG1	OWY	3	1,5				
24	RW8	--	N8 HZ1	LIYCY	4	1				
25	RW8	--	N8 H1	LIYCY	4	1				
26	RW8	--	N8 H2	LIYCY	4	1				
27	RW8	--	N8 H3	LIYCY	4	1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RNWS1	--	NWS1 T1	LiYCY	2	1				
2	RNWS1	--	NWS1 T2	LiYCY	2	1				
3	RNWS1	--	NWS1 T3	LiYCY	2	1				
4	RNWS1	--	NWS1 T4	LiYCY	2	1				
5	RNWS1	--	NWS1 PR1	LiYCY	3	1				
6	RNWS1	--	NWS1 PR2	LiYCY	3	1				
7	RNWS1	--	NWS1 PRMN1	LiYCY	3	1				
8	RNWS1	--	NWS1 PRMW1	LiYCY	3	1				
9	RNWS1	--	NWS1 KS1	UTP	4x2	0,5				
10	RNWS1	--	NWS1 PF1	LiYY	2	1				
11	RNWS1	--	NWS1 PF3	LiYY	2	1				
12	RNWS1	--	NWS1 P1	LiYY	3	1				
13	RNWS1	--	NWS1 P2	LiYCY	3	1				
14	RNWS1	--	NWS1 P3	LiYY	3	1				
15	RNWS1	--	NWS1 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
16	RNWS1	--	NWS1 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
17	RNWS1		NWS1 NGE1	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				
18	RNWS1		NWS1 NGE2	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RNWS2	--	NWS2 T1	LiYCY	2	1				
2	RNWS2	--	NWS2 T2	LiYCY	2	1				
3	RNWS2	--	NWS2 T3	LiYCY	2	1				
4	RNWS2	--	NWS2 T4	LiYCY	2	1				
5	RNWS2	--	NWS2 PR1	LiYCY	3	1				
6	RNWS2	--	NWS2 PR2	LiYCY	3	1				
7	RNWS2	--	NWS2 PRMN1	LiYCY	3	1				
8	RNWS2	--	NWS2 PRMW1	LiYCY	3	1				
9	RNWS2	--	NWS2 KS1	UTP	4x2	0,5				
10	RNWS2	--	NWS2 PF1	LiYY	2	1				
11	RNWS2	--	NWS2 PF3	LiYY	2	1				
12	RNWS2	--	NWS2 P1	LiYY	3	1				
13	RNWS2	--	NWS2 P2	LiYCY	3	1				
14	RNWS2	--	NWS2 P3	LiYY	3	1				
15	RNWS2	--	NWS2 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
16	RNWS2	--	NWS2 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
17	RNWS2		NWS2 NGE1	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				
18	RNWS2		NWS2 NGE2	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RNWS3	--	NWS3 T1	LiYCY	2	1				
2	RNWS3	--	NWS3 T2	LiYCY	2	1				
3	RNWS3	--	NWS3 T3	LiYCY	2	1				
4	RNWS3	--	NWS3 T4	LiYCY	2	1				
5	RNWS3	--	NWS3 PR1	LiYCY	3	1				
6	RNWS3	--	NWS3 PR2	LiYCY	3	1				
7	RNWS3	--	NWS3 PRMN1	LiYCY	3	1				
8	RNWS3	--	NWS3 PRMW1	LiYCY	3	1				
9	RNWS3	--	NWS3 KS1	UTP	4x2	0,5				
10	RNWS3	--	NWS3 PF1	LiYY	2	1				
11	RNWS3	--	NWS3 PF3	LiYY	2	1				
12	RNWS3	--	NWS3 P1	LiYY	3	1				
13	RNWS3	--	NWS3 P2	LiYCY	3	1				
14	RNWS3	--	NWS3 P3	LiYY	3	1				
17	RNWS3	--	NWS3 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
18	RNWS3	--	NWS3 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
19	RNWS3		NWS3 NGE1	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				
20	RNWS3		NWS3 NGE2	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				

Lp.	Nazwa kabla Oznaczenie kabla			Typ  kabla	Łącznie  żyły	Przekrój  [mm2]	Długość  [m]	Uwagi		
	Źródło Od		Cel Do					W	S	
1	RNWS4	--	NWS4 T1	LiYCY	2	1				
2	RNWS4	--	NWS4 T2	LiYCY	2	1				
3	RNWS4	--	NWS4 T3	LiYCY	2	1				
4	RNWS4	--	NWS4 T4	LiYCY	2	1				
5	RNWS4	--	NWS4 PR1	LiYCY	3	1				
6	RNWS4	--	NWS4 PR2	LiYCY	3	1				
7	RNWS4	--	NWS4 PRMN1	LiYCY	3	1				
8	RNWS4	--	NWS4 PRMW1	LiYCY	3	1				
9	RNWS4	--	NWS4 KS1	UTP	4x2	0,5				
10	RNWS4	--	NWS4 PF1	LiYY	2	1				
11	RNWS4	--	NWS4 PF3	LiYY	2	1				
12	RNWS4	--	NWS4 P1	LiYY	3	1				
13	RNWS4	--	NWS4 P2	LiYCY	3	1				
14	RNWS4	--	NWS4 P3	LiYY	3	1				
15	RNWS4	--	NWS4 MN1	TOP-FLEX	4	2,5				
16	RNWS4	--	NWS4 MW1	TOP-FLEX	4	2,5				
17	RNWS4		NWS4 NGE1	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				
18	RNWS4		NWS4 NGE2	OWY LiYCY	5 4	2,5 1				