

APLIKACJE MODUŁÓW STERUJĄCYCH PRACĄ URZĄDZEŃ DOMOWYCH.

Szanowni Czytelnicy

Oddajemy Państwu do ręki zbiór praktycznych przykładów aplikacji modułów sterujących pracą urządzeń domowych takich jak : oświetlenie, ogrzewanie, zarządzanie energią oraz bram wjazdowych. Zamieszczone poniżej rozwiązania stanowią tylko niewielką część możliwych zastosowań naszych aparatów. Mamy nadzieję, że przedstawione opisy i schematy wyrobią Państwu pogląd na możliwości techniczne tych małych, a jakże wyrafinowanych użytkowo modułów.

Życzymy satysfakcji z korzystania z zamieszczonych aplikacji.

Schneider Electric Polska Sp. z o. o.

Spis treści

- **Przykład 1**
Optymalizacja zasilania.
- **Przykład 2**
Sterowanie oświetleniem furtki i ogrodu.
- **Przykład 3**
Zdalne sterowanie bramą garażową i wjazdową.
- **Przykład 4**
Sterowanie oświetleniem garaż – dom.
- **Przykład 5**
Sterowanie oświetleniem i wentylacją łazienki lub WC.
- **Przykład 6**
Sterowanie oświetleniem pomieszczeń.
- **Przykład 7**
Sterowanie natężeniem oświetlenia.
- **Przykład 8**
Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją.
- **Przykład 9**
Sterowanie pracą boileru.
- **Przykład 10**
Sterowanie obwodami przy pomocy linii telefonicznej.

Przykład 1

Optymalizacja zasilania.

Na rysunku numer 1 pokazano sposób przyłączenia przełącznika priorytetowego CDS16 trójfazowego. Pozwala on na optymalizację zasilania urządzeń elektrycznych znajdujących się w domu lub biurze. Konieczność taka zachodzi wówczas gdy suma mocy urządzeń zainstalowanych przekracza moc dostarczaną przez zakład energetyczny lub zdeterminowana jest przez dopuszczalne obciążenie kabla zasilającego. W przypadku gdy całkowity pobór prądu w którejś z faz przekracza wartość nastawioną na froncie przełącznika (czas detekcji 500ms), odłączony zostaje obwód niepriorytetowy zasilany z tej fazy. Przekroczenie nastawionego zakresu prądu w fazie:

L1 – wyłączenie obwodu 1 (zacisk nr 12, sygnalizacja na froncie przełącznika żółtym LED-em oraz sygnał na zacisku nr 3 – możliwość zdalnej sygnalizacji)

L2 – wyłączenie obwodu 2 (zacisk nr 14, sygnalizacja na froncie przełącznika żółtym LED-em oraz sygnał na zacisku nr 5 – możliwość zdalnej sygnalizacji)

L3 – wyłączenie obwodu 3 (zacisk nr 16, sygnalizacja na froncie przełącznika żółtym LED-em oraz sygnał na zacisku nr 7 – możliwość zdalnego sterowania).

Powtórne przyłączenie odbiorów niepriorytetowych następuje po 5 minutach i jeżeli w dalszym ciągu natężenie prądu jest większe od wartości nastawionej, następuje ponowne wyłączenie (po czasie 500ms). Cykl ten powtarza się aż do chwili gdy natężenie prądu osiągnie wartość poniżej wartości nastawionej.

W przypadku gdy obciążenie obwodu niepriorytetowego nie przekracza 15A przy $\cos\phi = 1$ (ok. 3500W przy $U_f=230V$), obwody mogą być odłączane bezpośrednio przez przełącznik CSD16. Dla większych mocy konieczne jest sterowanie za pomocą styczników CT (patrz przykład na rys. nr 1).

Niedopuszczalne jest przyłączanie do obwodów niepriorytetowych obwodów oświetleniowych (za wyjątkiem żarowych) lub z silnikami elektrycznymi.

Dla tego typu obwodów również konieczne jest sterowanie za pomocą styczników CT. Odbiory trójfazowe rezystancyjne (np. piece akumulacyjne, bojler) można podłączyć bezpośrednio do obwodów niepriorytetowych przełącznika CSD16 jeżeli ich moc jest mniejsza niż 3500W na 1fazę. Przy większym obciążeniu – sterowanie stycznikiem CT. Odbiory silnikowe 3 fazowe mogą być sterowane tylko przy użyciu stycznika CT, gdyż zachodzi konieczność jednoczesnego odłączenia trzech faz (patrz rys. nr 1).

W przypadku gdy pobór prądu w każdej z faz L1, L2, L3 (obwód priorytetowy plus niepriorytetowy) lub chociaż w jednej z nich przekracza 90A konieczne jest stosowanie przekładników prądowych $I_n/5A$ (poziom detekcji powinien być nastawiony na 5A). Sposób połączenia dla tego przypadku pokazany jest w katalogu na stronie 32.

Istnieje możliwość jednoczesnego odłączenia obwodów niepriorytetowych („zrzut wymuszony”) przez zwarcie styków 1 i 2 na przykład odłączenie nadzorowane przez zegar IHP. Dane techniczne przełącznika priorytetowego CDS16 trójfazowego znajdują się w katalogu na stronie 32.

Do sterowania jednofazowymi obwodami można zastosować przełącznik priorytetowy CDS10 (dwa obwody niepriorytetowe) lub CDS16 (cztery obwody niepriorytetowe) Opis ich działania, sposób podłączenia oraz dane techniczne znajdują się w katalogu na stronach 31 i 32.

Przykład 2

Sterowanie oświetleniem furtki i ogrodu

Na rysunku numer 2 i 3 pokazano sposób zasilania i sterowania oświetleniem furtki i ogrodu. Oczywiście określenie „furtka” i „ogród” mają tutaj znaczenie symboliczne gdyż pod tą nazwą kryją się np. wejścia na teren osiedla czy biurowca oraz oświetlenie przyległego terenu czy też zewnętrzna iluminacja obiektu.

Przy opracowaniu tej aplikacji wzięto pod uwagę różne funkcje jakie powinno spełniać oświetlenie zewnętrzne.

1. Oświetlenie furtki i tablicy z numerem domu przez czas od zmierzchu do świtu. Ta część oświetlenia sterowana jest przy pomocy łącznika zmierzchowego IC200 (na rys.nr 2 aparat B1) lub IC2000 (dane techniczne w katalogu na stronie 25), który załącza lub wyłącza za pomocą stycznika CT (na rys. nr 2 aparat K1) oświetlenie po stwierdzeniu przez fotokomórkę nastawionego natężenia oświetlenia.
2. Oświetlenie ogrodu przez czas od zmierzchu do czasu żądanego przez użytkownika (oszczędność energii). Ta część oświetlenia jest sterowana przy pomocy łącznika zmierzchowego B1, który poprzez stycznik K1 załącza stycznik K2, a ten z kolei zamyka obwód oświetlenia ogrodu. Programowalny przełącznik czasowy IHP (na rys. nr 2 aparat Z1) steruje czasem wyłączenia oświetlenia (dane techniczne w katalogu na stronie 24). Przełącznik S1 umożliwia wybór sposobu wyłączenia oświetlenia:
 - pozycja „auto”- sterowanie wyłączeniem za pomocą programowalnego przełącznika Z1
 - pozycja „ręczny”- sterowanie wyłączeniem za pomocą łącznika zmierzchowego B1 (oświetlenie ogrodu od zmierzchu do świtu).
3. Oświetlenie ścieżki furtka – dom przez czas potrzebny na pokonanie tego dystansu. Ta część oświetlenia jest sterowana przez łącznik zmierzchowy B1, łącznik czasowy MIN (na rys. nr 3 aparat K3) oraz czujniki fotoelektryczne do kontroli obecności (na rys. nr 3 aparaty B2 i B3). Łącznik zmierzchowy po przez stycznik K1 uaktywnia układ w czasie od zmroku do świtu. Łącznik czasowy po otrzymaniu sygnału od czujnika B2 lub B3 załącza oświetlenie ścieżki na czas nastawiony na podziałce tarczy (zakres czasowy od 1 do 7 minut). Układ działa w kierunku przechodzenia „furtka – dom” oraz „dom – furtka”. Powtórzenie działania: po 20 sekundowym działaniu łącznik czasowy jeśli otrzyma następny sygnał od czujnika B2 lub B3 przedłuża czas oświetlenia o czas nastawiony.
Dane techniczne łącznika czasowego MIN znajdują się w katalogu na stronie 21.
Dane techniczne czujnika fotoelektrycznego B2 i B3 znajdują się w katalogu „Detekcja. Czujniki elektroniczne i elektromechaniczne Telemecanique” na stronie 13. Numer katalogu KATKT 76522PL.

Przykład 4

Sterowanie oświetleniem garaż – dom.

Na rysunku numer 6 pokazano sposób oświetlenia przejścia pomiędzy domem a garażem. Działanie układu polega na tym, że po podaniu impulsu przyciskiem S1 lub S2 włączamy oświetlenie na czas nastawiony na łączniku czasowym MIN (na rys. nr 6 aparat K10), po tym czasie następuje samoczynne wyłączenie oświetlenia.

Przyciśnięcie przycisku S1 lub S2 po 20 sekundowym działaniu łącznika czasowego przedłuża czas oświetlenia o czas nastawiony. Układ ten znajduje również szerokie zastosowanie przy oświetleniu klatek schodowych i korytarzy.

Łącznik czasowy MIN w zależności od wyboru trybu pracy (patrz rysunki w katalogu na stronie 21) pracuje tak jak opisano powyżej lub w ten sposób, iż część oświetlenia jest sterowana przyciskami impulsowymi i wyłączana samoczynnie po nastawionym czasie zaś druga część sterowana jest np. łącznikiem biegunowym prostym i jest włączona przez cały czas gdy obwód pozostaje zamknięty.

Przykład 5

Sterowanie oświetleniem i wentylacją łazienki lub WC.

Na rysunku numer 7 pokazano układ sterowania oświetleniem i wentylacją z wykorzystaniem detektora ruchu CDM (na rys. nr 7 aparat B6) oraz przekaźnika z opóźnieniem czasowym RTC (na rys. nr 7 aparat K11).

Układ działa w ten sposób, że po wejściu osoby do pomieszczenia następuje włączenie oświetlenia i jednoczesne uruchomienie wentylacji. Po wyjściu osoby z pomieszczenia oświetlenie jest wyłączone po czasie nastawionym na detektorze ruchu CDM (zakres od 1s. do 8min.), a wentylacja wyłącza się po nastawionym czasie na przekaźniku RTC, przy czym czas ten jest liczony od momentu wyłączenia oświetlenia.

Układ ten znajduje zastosowanie nie tylko w pomieszczeniach łazienkowych czy WC ale wszędzie tam gdzie obecność człowieka wymaga załączenia oświetlenia i włączenia wentylacji np. garaż, pralnia itp.

Dane techniczne oraz sposób montażu detektora ruchu CDM znajduje się w katalogu na stronie 27. Dane techniczne przekaźnika czasowego RTC – skontaktuj się z nami.

Przykład 6

Sterowanie oświetleniem pomieszczeń.

Na rysunku numer 8 pokazano przykład sterowania oświetleniem, który możemy zastosować przy projektowaniu oświetlenia dla jednego pomieszczenia jak i wielu pomieszczeń, począwszy od małego mieszkania aż po duży biurowiec.

Lokalne sterowanie realizowane jest za pomocą przycisków o sile zwrotnej S5, S6, S7, S8, S9, S10 przy czym wciśnięcie przycisku S5 spowoduje po przez przekaźnik impulsowy TLc (na rys. nr 8 aparat K12) zamknięcie obwodu oświetlenia H1.

Po ponownym wciśnięciu tego przycisku nastąpi otwarcie obwodu H1.

W ten sam sposób odbywa się sterowanie obwodem H2 (za pomocą przycisków S6 i S7) oraz obwodem H3 (za pomocą przycisków S8, S9 i S10).

Przy pomocy przycisku o sile zwrotnej S3 możemy wyłączyć jednocześnie oświetlenie H1, H2 i H3, a przy pomocy przycisku S4 jednocześnie załączyć.

Przyciski S można „zrównoleglić” lub zastąpić stykami sterowanymi falami radiowymi (patrz katalog strona ...) co umożliwi sterowanie za pomocą pilota.

W katalogu na stronach od 6 do 10 zamieszczone są dane techniczne przekaźników impulsowych oraz sposoby ich połączenia, a także przykłady zastosowań.

Przykład 7

Sterowanie natężeniem oświetlenia.

Na rysunku numer 16 pokazano układ umożliwiający utrzymanie stałego natężenia oświetlenia w pomieszczeniu. Poprzez jego zastosowanie zmniejszamy zużycie energii elektrycznej jak i zwiększamy komfort pracy.

Układ ten składa się z regulatora natężenia oświetlenia RGo, czujnika oraz ściemniacza lub kilku ściemniaczy w zależności od ilości i rodzaju źródeł światła którymi sterujemy (na rys. nr 16 odpowiednio: regulator – aparat B9, czujnik – aparat CZ1, ściemniacze – aparaty KA1 i KA2).

Czujnik CZ1 powinien być zainstalowany w takim miejscu aby mógł mierzyć natężenie oświetlenia wszystkich źródeł światła w pomieszczeniu.

Informacja ta przekazywana jest do regulatora B9, który poprzez łącze fotooptyczne steruje pracą ściemniaczy KA1 i KA2, które utrzymują natężenie światła na zadanym poziomie.

Zakres regulacji natężenia oświetlenia od 100 do 1500 lux-ów.

Żądany poziom oświetlenia jest programowany za pomocą przycisku znajdującego się na płycie czołowej regulatora RGo oraz przycisku na płycie czołowej ściemniacza KA1 lub przycisku o sile zwrotnej S11. Z jednym regulatorem natężenia oświetlenia może współpracować maksymalnie 15 ściemniaczy.

Szczegółowe dane techniczne oraz opis programowania układu znajduje się w instrukcji dostarczanej wraz z regulatorem RGo, dostępna jest również w naszych Oddziałach.

Przykład 8

Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją.

Na rysunkach numer 9, 10, 11, 12 i 13 przedstawiono różne sposoby sterowania ogrzewaniem i klimatyzacją.

Termostat TH3 (na rys. nr 9 aparat B7) można zastosować do kontroli temperatury w pomieszczeniach w zakresie od +8°C do +26°C.

Trzy zakresy umożliwiają użycie tego samego urządzenia w trzech trybach:

- **komfort** – używany w pomieszczeniach zamieszkałych, wówczas temperatura otoczenia będzie utrzymywana na poziomie nastawionym na termostacie. W tym przypadku połączenia zacisków 1 i 2 oraz 3 i 4 na termostacie B7 powinny być otwarte.

- **komfort obniżony** – używany w pomieszczeniach niezamieszkałych, wówczas temperatura otoczenia będzie utrzymywana na poziomie temperatury komfortu obniżonej o temperaturę nastawioną za pomocą potencjometru temperatury obniżonej. Zakres nastawy temperatury obniżonej od 0°C do 10°C. W tym przypadku połączenie zacisków 1 i 2 powinno być otwarte, a połączenie zacisków 3 i 4 zamknięte.

- **temperatura dodatnia** – używany w pomieszczeniach niezamieszkałych przez dłuższy czas, wówczas temperatura otoczenia będzie utrzymywana na poziomie powyżej 0°C. W tym przypadku połączenie zacisków 1 i 2 powinno być zamknięte, stan połączenia zacisków 3 i 4 jest obojętny.

Na rysunku numer 9 pokazano sposób podłączenia termostatu wraz z aparatami służącymi do zdalnego sterowania jego trybem pracy.

Pobudzając stycznik K15 poprzez zamknięcie styku przekaźnika TRC (sterowanego przez telefon) wybieramy tryb pracy **temperatura dodatnia**, a przez otwarcie tego styku wybieramy tryb **komfort** lub **komfort obniżony** w zależności od otwarcia lub zamknięcia styku, programowalnego przełącznika czasowego Z1.

Czujnik temperatury otoczenia przekazuje informację o temperaturze w kontrolowanym pomieszczeniu do regulatora, a ten załącza lub wyłącza stycznik K16, załączając lub wyłączając ogrzewanie.

Dane techniczne termostatu TH3 znajdują się w katalogu na stronie 28.

Termostat TH6 (na rys. nr 10 aparat B8) znajduje szerokie zastosowanie dzięki możliwości kontroli temperatury w zakresie od -30°C do +90°C.

Dobierając odpowiedni czujnik temperatury możemy sterować na przykład:

- temperaturą w chłodni – czujnik temperatury zewnętrznej
- układem podgrzewającym podjazd do garażu i rynien w celu uniknięcia oblodzenia – czujnik temperatury zewnętrznej
- układem centralnego ogrzewania – czujnik pierścieniowy
- ogrzewaniem podłogowym – czujnik gruntowy
- temperaturą w saunie – czujnik temperatury otoczenia

Dane techniczne termostatu TH6 znajdują się w katalogu na stronie 28.

Regulator REG (na rys. nr 10 aparat B9) używany jest do sterowania ogrzewaniem konwekcyjnym, podłogowym lub akumulacyjnym.

Działa proporcjonalnie do czasu, umożliwia ogrzewanie pomieszczeń z optymalizacją na bieżąco, odpowiednio do temperatury wewnętrznej oraz zewnętrznej.

Wyposażony jest w zestaw potencjometrów spełniających różne unkcje:

- **nastawienie temperatury** – zewnętrzna temperatura, powyżej której ogrzewanie jest wyłączone. Zakres nastawy od $+8^{\circ}\text{C}$ do $+26^{\circ}\text{C}$.
- **różnica** – różnica pomiędzy nastawioną temperaturą potencjometrem **nastawienie temperatury** a najniższą temperaturą w rejonie klimatycznym. Zakres nastawy od 15°C do 35°C .
- **ogranicznik** – temperatura maksymalna w pomieszczeniu w okresie ogrzewania. Zakres nastawy od 8°C do 36°C .
- **nastawienie temperatury obniżonej** – kiedy pomieszczenie nie jest użytkowane umożliwia utrzymanie niższej temperatury niż normalnie (komfort obniżony). Zakres nastawy od 0°C do 10°C .
Na przykład jeżeli temperatura komfortu w pomieszczeniu nastawiona jest na 20°C a potencjometr **nastawienia temperatury obniżonej** na 5°C to w trybie pracy komfortu obniżonego temperatura w pomieszczeniu będzie wynosić 15°C .
- **nastawienie czasu** – cykliczne włączanie zasilania układu ogrzewania, nastawiane dla uwzględnienia bezwładności systemu grzewczego. Zakres nastawy od 5min. do 21mni. (dla systemu o małej bezwładności nastawa od 5min. do 10min. a o dużej od 13min. do 21min.).

Regulator zbierając dane za pomocą czujników o temperaturze zewnętrznej i wewnętrznej oraz z nastaw potencjometrów, steruje po przez stycznik K19 systemem ogrzewania np. jeżeli **nastawienie czasu** wynosi 20min. a temperatura zewnętrzna -6°C to regulator załączy system ogrzewania na okres 10min. pozostałe 10min. system będzie wyłączony i tak samo w następnym cyklu. Jeżeli temperatura zewnętrzna ulegnie zmianie np. -4°C to czas załączenia systemu ogrzewania zostanie skrócony do 6min. a pozostałe 14min. będzie wyłączony.

Regulator może pracować w trybie pracy:

komfortu obniżonego wówczas połączenie zacisków 3 i 4 musi być zamknięte
temperatury dodatniej wówczas połączenie zacisków 1 i 2 jest zamknięte a temperatura w pomieszczeniu utrzymywana jest na poziomie $+8^{\circ}\text{C}$.

Na rysunku nr 11 pokazano układ (aparaty Z1, U3 i K18) umożliwiający zdalny wybór trybu pracy. Działanie tego układu zostało opisane przy opisie działania termostatu TH3.

Dane techniczne regulatora REG znajdują się w katalogu na stronie 29.

Termostat programowalny TH1 i TH2 (na rys. nr 12 i 13 aparaty B10 i B11) można zastosować do kontroli temperatury otoczenia w jednej lub dwóch strefach.

Zakres nastawy od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+35^{\circ}\text{C}$.

Zasada działania tych aparatów jest taka sama jak termostatu TH6 opisanego powyżej, różnica polega na tym że sterowanie czasowe odbywa się za pomocą wbudowanego zegara IHP.

Dane techniczne tych termostatów znajdują się w katalogu na stronie 30.

Przykład 9

Sterowanie pracą podgrzewacza wody.

Na rysunku numer 14 pokazano układ do zdalnego i automatycznego sterowania zasilaniem podgrzewacza wody.

Przełącznik czasowy Z1 automatycznie włącza i wyłącza stycznik K23 (przy zamkniętym styku aparatu U3) według zadeklarowanego programu. W czasie gdy nie ma potrzeby korzystania z ciepłej wody zasilanie podgrzewacza jest wyłączone. Przełącznik czasowy możemy zaprogramować w cyklu dobowym (przełączniki czasowe przedstawione są w katalogu na stronach 22 – 24).

Aparat U3 (przełącznik TRC4 – patrz przykład 10) umożliwia zdalne załączanie i wyłączanie za pośrednictwem sieci telefonicznej obwodu sterującego stycznikiem K23. Zastosowanie przełącznika TRC4 doskonale sprawdza się w sytuacji gdy na dłużej opuszczamy dom i trudno określić czas powrotu np. dom letniskowy.

Przykład 10

Sterowanie obwodami przy pomocy linii telefonicznej.

Na rysunku numer 15 pokazano sposób podłączenia przekaźnika TRC4 do instalacji umożliwiającej zdalne sterowanie obwodami za pośrednictwem linii telefonicznej. Przełącznik wyposażony jest w cztery styki beznapięciowe, każdy z nich może być otwierany lub zamykany po naciśnięciu klawisza „*” znajdującego się na aparacie telefonicznym lub lokalnie po naciśnięciu odpowiedniego przycisku znajdującego się na przekaźniku. Szczegółowa instrukcja obsługi dostarczana jest wraz z przekaźnikiem.

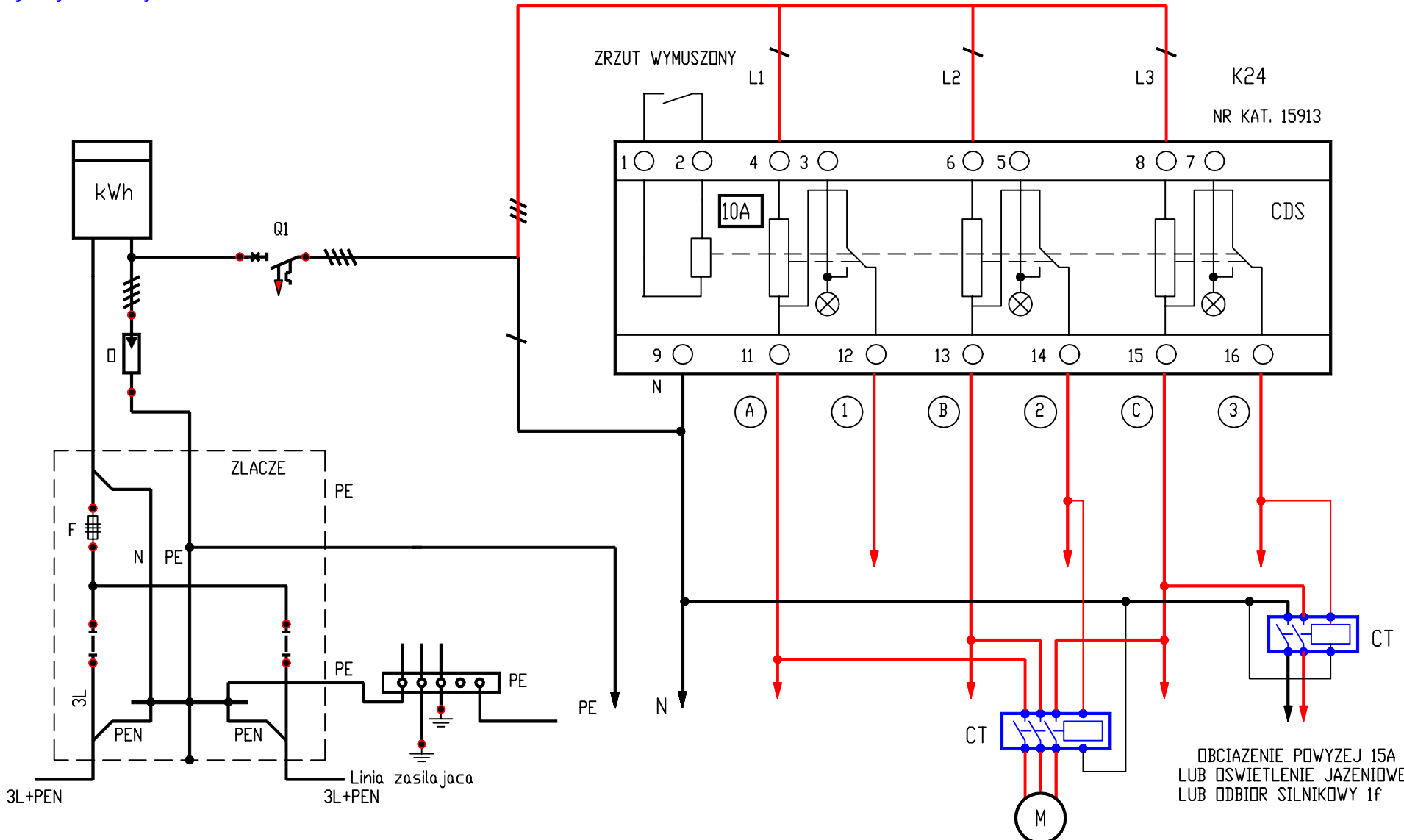
Do zacisków wyjściowych (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26) podłączamy obwody którymi chcemy sterować. Wybór tych obwodów zależy wyłącznie od potrzeb użytkownika.

Dane techniczne przekaźnika TRC znajdują się w katalogu na stronach 2 i 3.

Kliknij aby otworzyć DWG

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is intended for use only for the project and site for which it was prepared. It is not to be used for any other purpose, including one for execution. All devices shown in this diagram are in an as drawn out, with operating mechanism discharged and all power sources off.

Les données techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Elles sont destinées à être utilisées uniquement pour le projet et le site pour lequel elles ont été préparées. Elles ne doivent pas être utilisées pour d'autres fins, y compris pour l'exécution. Tous les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, débranchés, tout



- ① ② ③ OBWODY NIEPRIORYTETOWE
- Ⓐ Ⓑ Ⓒ OBWODY PRIORYTETOWE

ODBIOR SILNIKOWY 3F
 LUB OŚWIETLENIE JARZENIOWE
 LUB OBCIĄŻENIE POWYŻEJ 15A NA 1f

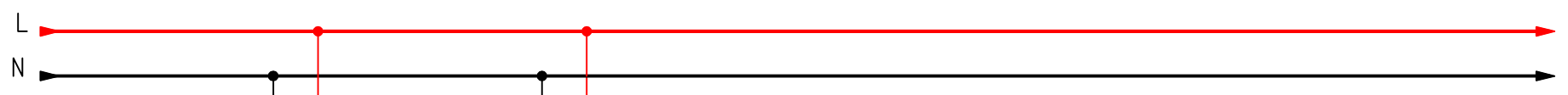
PRZYKLAD 1

				INTELIĞENTNY DOM				OPTYMALIZACJA ZASILANIA				Schneider Electric				RYS. NR 1			
Edition originale/ First issue		Modification/ Modification		Archi Microfil		Ind Index		Date Date		Modification/ Modification		Archi Microfil		Project - N° commande Projet - Order N°		Ind/rev A		Folio/sheet 003/	
Ind rev		Date Date		Archi Microfil		Ind Index		Date Date		Modification/ Modification		Archi Microfil		Project - N° commande Projet - Order N°		Ind/rev A		Folio/sheet 003/	

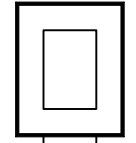
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. Any reuse or reproduction of this document without its prior written consent is strictly prohibited. Schneider Electric is not responsible for any damage or injury caused by the use of the information contained in this document.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric et ne peuvent être utilisées ou divulguées sans son accord préalable écrit. Toute réutilisation ou reproduction de ce document sans son accord préalable écrit est strictement interdite. Schneider Electric n'est pas responsable des dommages ou blessures causés par l'utilisation des informations contenues dans ce document.

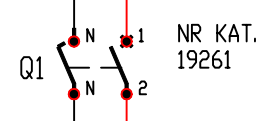
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



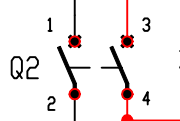
CZUJNIK FOTOELEKTRYCZNY



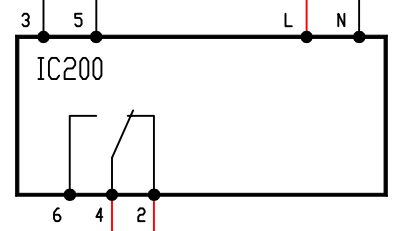
NR KAT. 15281



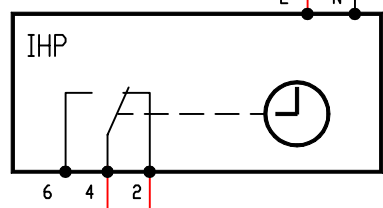
NR KAT. 19261



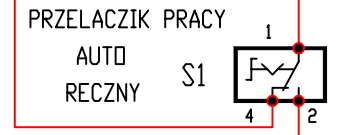
ZALEZNIIE OD OBCIAZENIA



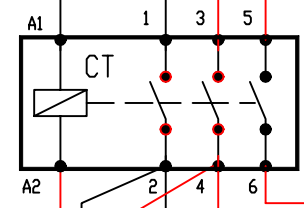
B1
NR KAT. 15284



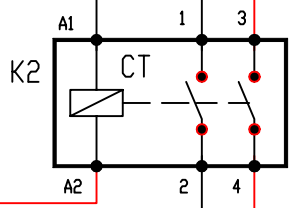
Z1
NR KAT. 15350



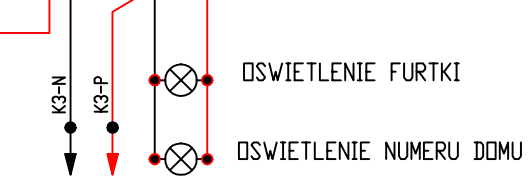
PRZELACZIK PRACY
AUTO
RECZNY
NR KAT. 15102



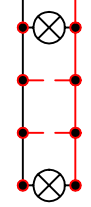
K1
NR KAT. 15961



K2
NR KAT. 15957



OSWIETLENIE FURTKI
OSWIETLENIE NUMERU DOMU



OSWIETLENIE OGRODU

[Kliknij aby otworzyć DWG](#)

PRZYKLAD 2

RYS. NR 3

INTELIAGENTNY DOM

UKLAD SEROWANIA
OSWIETLENIE FURTKI
I OGRODU



RYS. NR 2

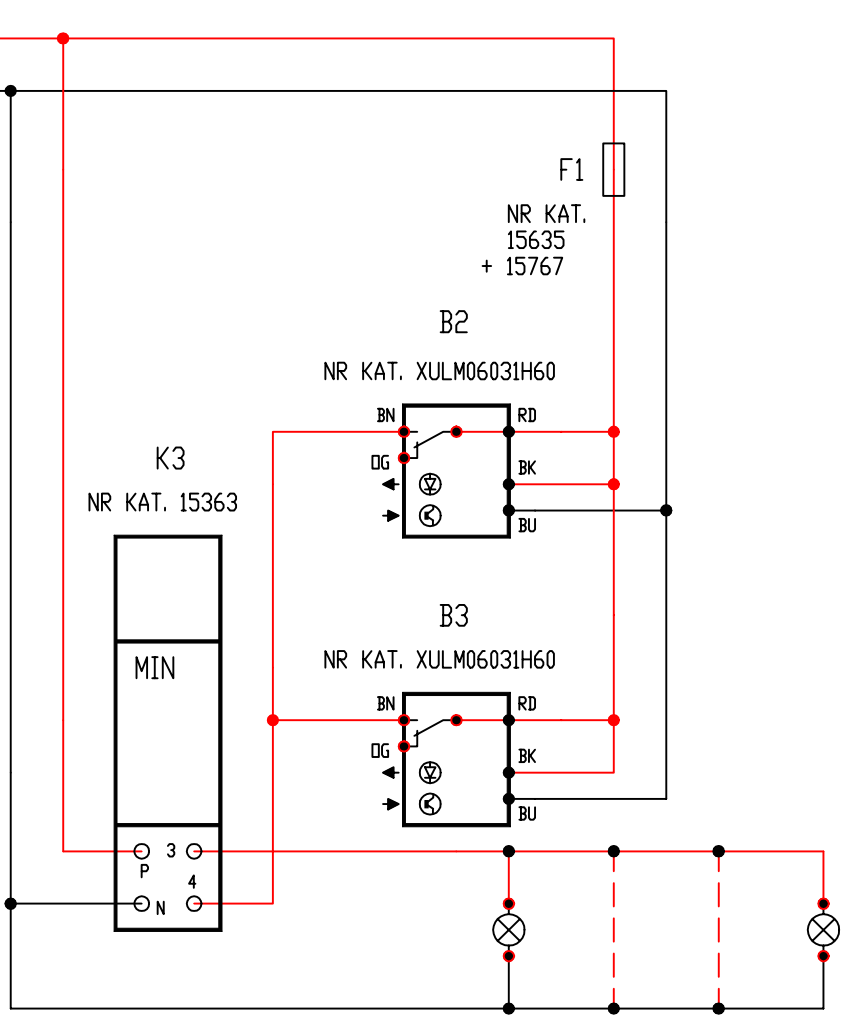
Projekt - N°commande
Project - Order N°

Ind/rev
Folio/sheet
A 004/

Kliknij aby otworzyć DWG

RYS. NR 2

K1-4
K1-2



OSWIETLENIE SCIEZKI
FURTKA - DOM

PRZYKLAD 2

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is intended for use by the recipient only. It is not to be used for any other purpose without the prior written consent of Schneider Electric. The user is responsible for ensuring that the information in this document is up to date and correct. All services shown in this document are in operation, with operating mechanisms discharged and all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Elles sont destinées à l'usage du destinataire. Elles ne doivent pas être utilisées à d'autres fins sans la permission écrite de Schneider Electric. L'utilisateur est responsable de garantir que les informations contenues dans ce document sont à jour et exactes. Tous les services représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmés, débranchés, tout

Ind	Date	Modification/	Modification	Archi	Ind	Date	Modification/	Modification	Archi
rev	Date			Microfil	Index	Date			Microfil
		Edition originale/	First issue						

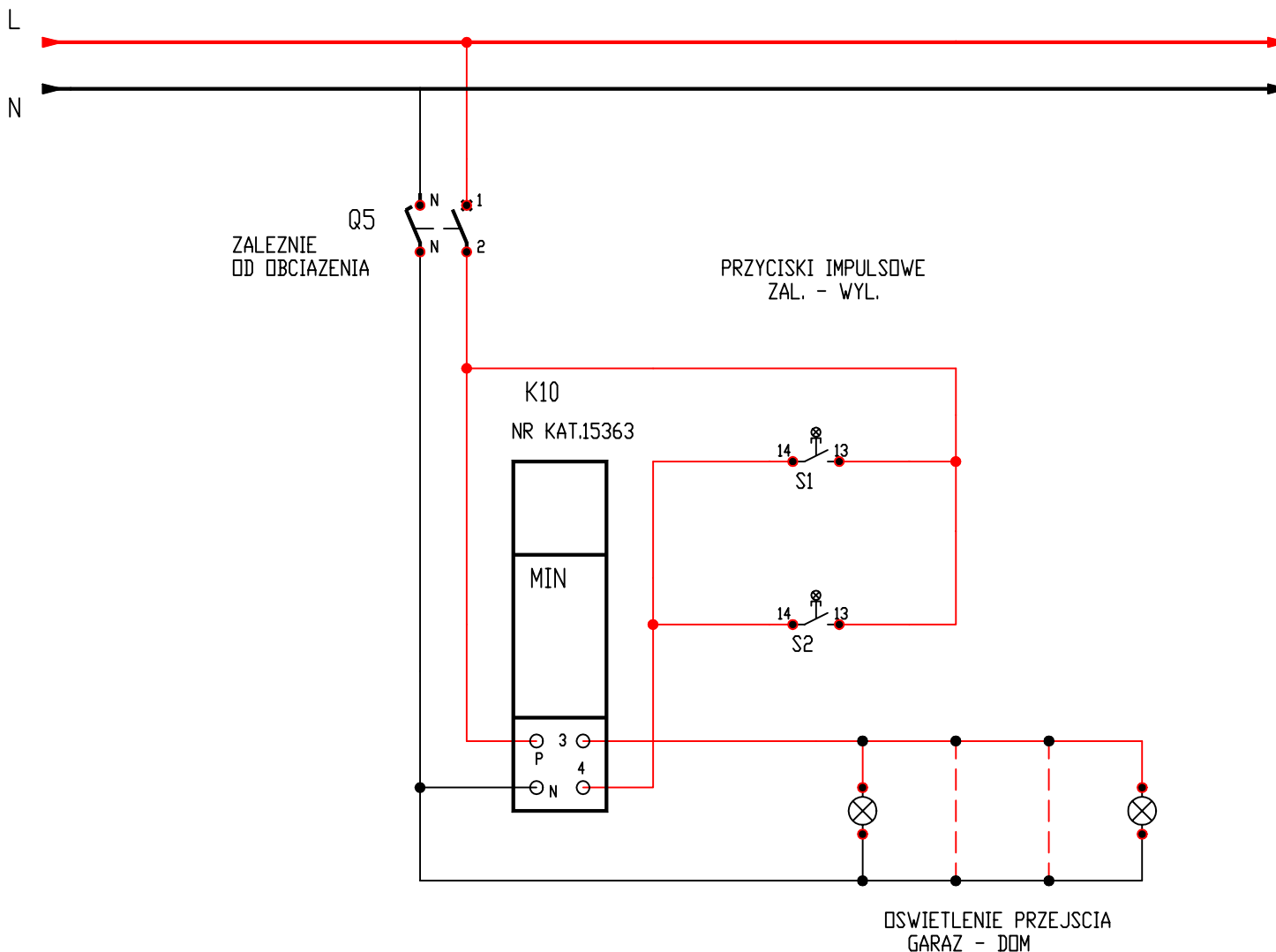
INTELGENTNY DOM

UKLAD STEROWANIA
OSWIETLENIE
FURTKA - DOM



RYS. NR 3	
Projekt - N°commande	Ind/rev
Project - Order N°	A
Folio/sheet	005/

Kliknij aby otworzyć DWG



PRZYKLAD 4

Ind	Date	Modification/	Modification	Archi	Ind	Date	Modification/	Modification	Archi
rev	Date	Modification/	Modification	Micro	Index	Date	Modification/	Modification	Micro

INTELIAGENTNY DOM

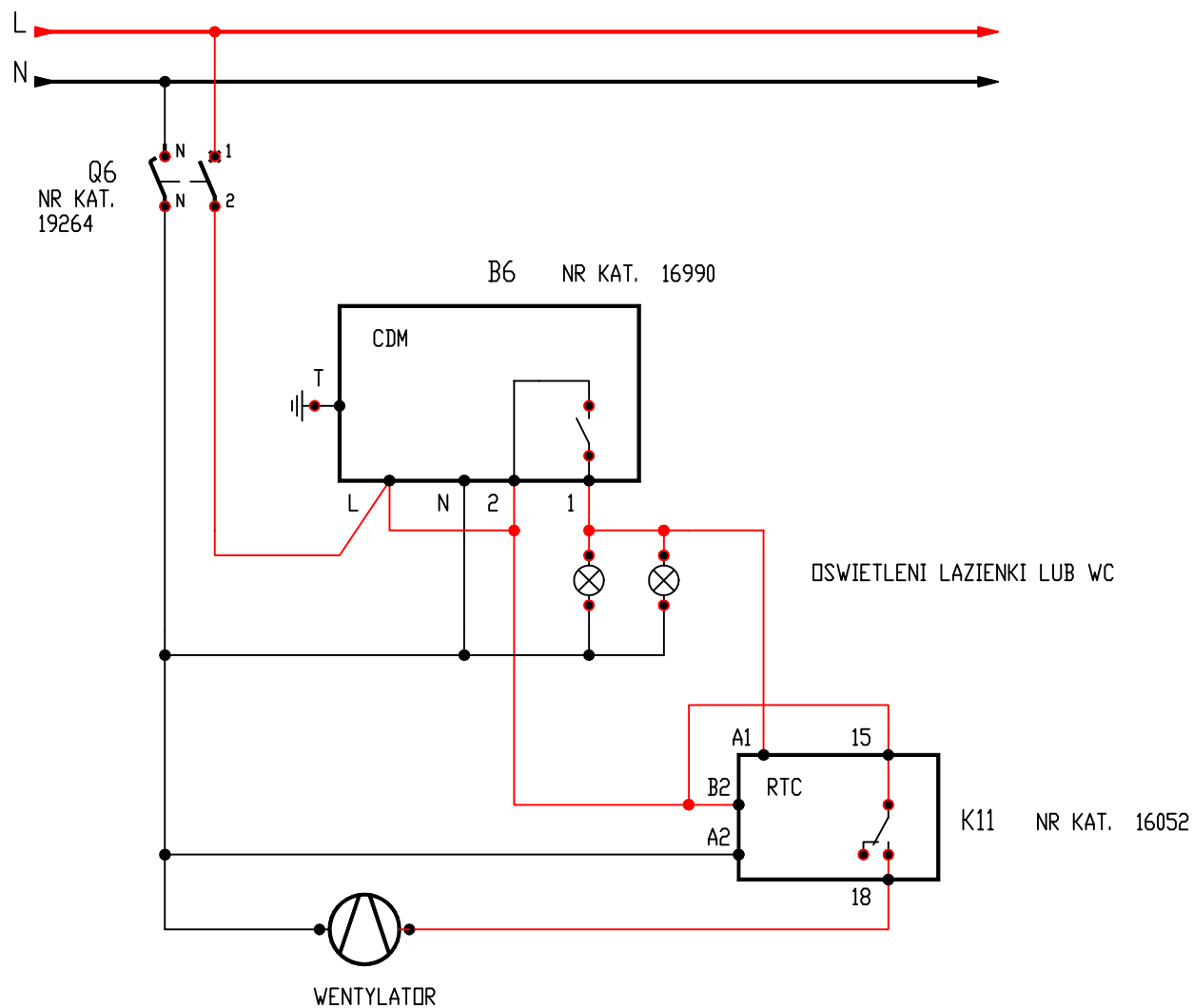
UKLAD STEROWANIA
OSWIETLENIE
GARAZ - DOM



RYS. NR 6

Projekt - N° commande	Ind/rev	Folio/sheet
Project - Order N°	A	008/

Kliknij aby otworzyć DWG



PRZYKLAD 5

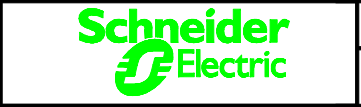
Les informations techniques sont données sans aucune garantie. Le fabricant ne s'engage pas à garantir l'exactitude de ces informations. Seule nous engageons pour l'exécution des plans et schémas rendus disponibles en vertu de la loi. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmé, débranchés, tout

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is provided for information only and does not constitute a contract. Only the manufacturer's instructions and drawings are binding for execution. All devices shown in this diagram are in a de-energized state, with operating mechanisms discharged and all power sources off.

Edition originale/ First issue		Architect/ Index		Date		Modification/ Modification		Architect/ Microfilm	
Ind	Date	Modif	Modif	Archi	Ind	Date	Modif	Modif	Archi
rev	Date			Microfil	Index	Date			Microfil

INTELLIGENTNY DOM

UKLAD STEROWANIA
OSW. I WENT.
LAZIENKI LUB WC



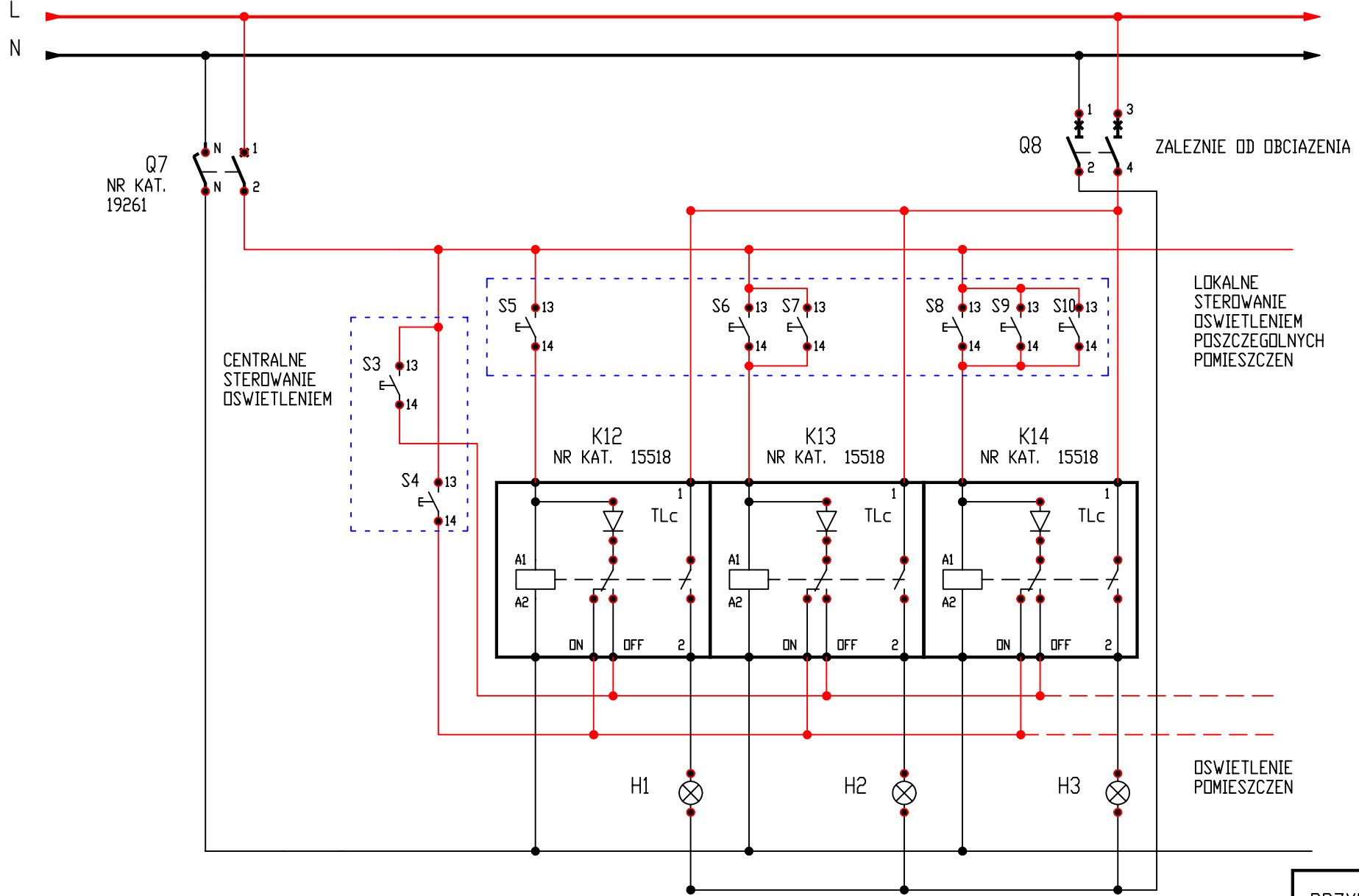
RYS. NR 7

Projekt - N°commande
Project - Order N°

Ind/rev
A

Folio/sheet
009/

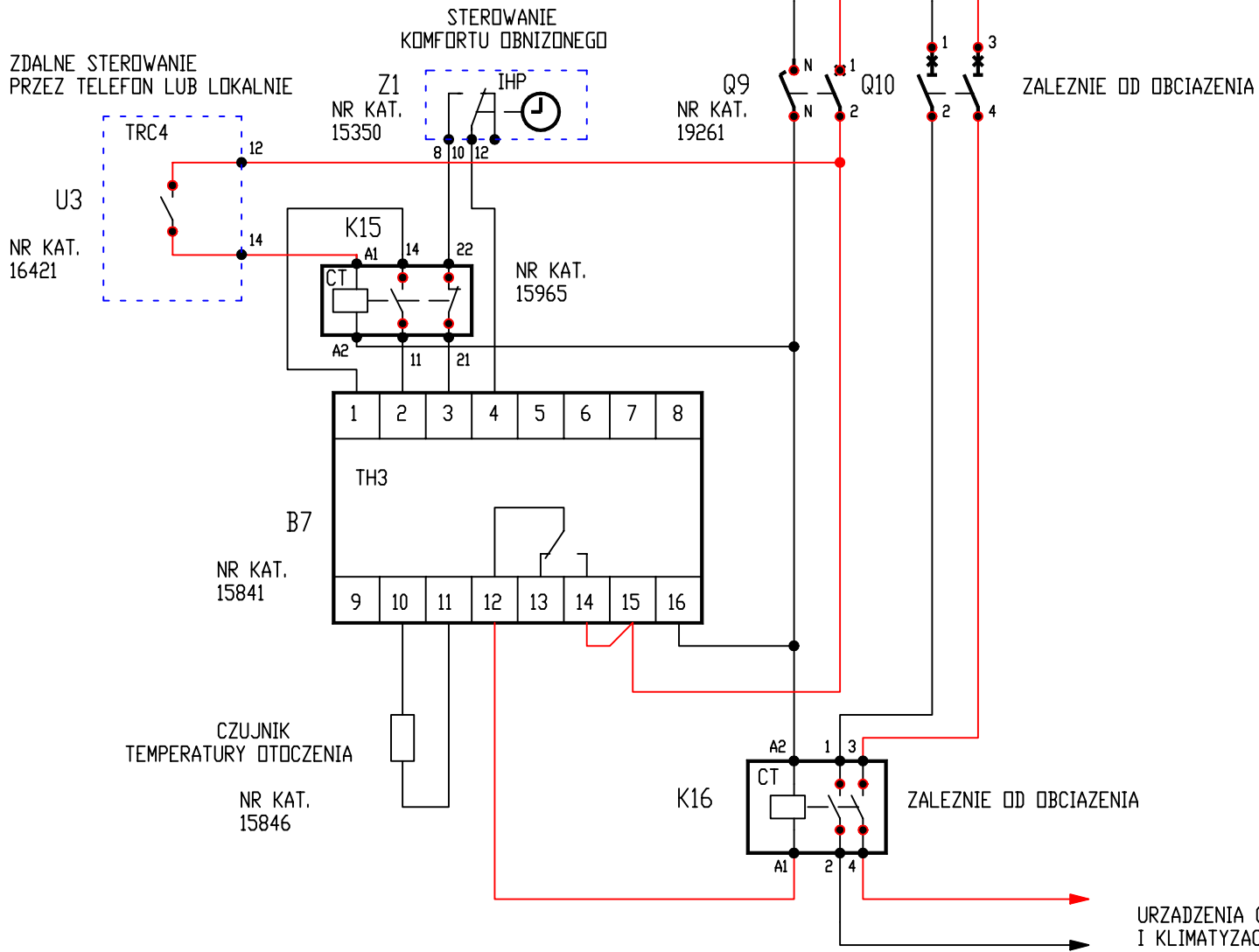
Kliknij aby otworzyć DWG



PRZYKLAD 6

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCH
 Nous nous engageons pour l'exécution des plans et schémas réalisés par nos employés.
 Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmé, débranchés, tout

Kliknij aby otworzyć DWG



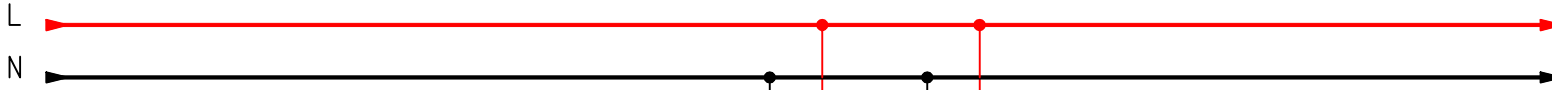
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It may neither be used nor disclosed without the prior written consent of Schneider Electric. Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric. Elles ne peuvent être utilisées ou divulguées sans la permission écrite de Schneider Electric. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmés, débranchés, tout sauf mention contraire.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de Schneider Electric. Elles ne peuvent être utilisées ou divulguées sans la permission écrite de Schneider Electric. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmés, débranchés, tout sauf mention contraire.

PRZYKLAD 8

Edition originale/ First Issue				INTELLIGENTNY DOM				UKLAD STEROWANIA OGRZEWANIEM I KLIMATYZACJA		Schneider Electric		RYS. NR 9	
Ind	Date	Modification/	Modification	Archi	Ind	Date	Modification/	Modification	Archi	Projek- N°commande		Ind/rev	Folio/sheet
REV	Date			MicroPL	Index	Date			MicroPL	Projek- Order N°		A	011 /

Kliknij aby otworzyć DWG

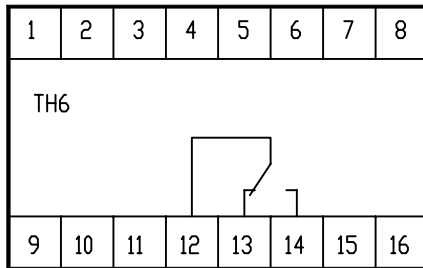


Q11
NR KAT.
19261

Q12

ZALEZNIIE OD OBCIAZENIA

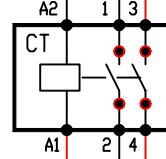
UKLAD TEN MOZNA ZASTOSOWAC DO STEROWANIA OGRZEWANIEM
PODJAZDU DO GARAZU LUB RYNIEN W CELU OCHRONY PRZED OBLODZENIEM
JAK ROWNIZ DO OGRZEWANIA PODLOGOWEGO I SAUNY



B8
NR KAT.
15840

(1) CZUJNIK
TEMPERATURY

K17



ZALEZNIIE OD OBCIAZENIA

URZADZENIA GRZEWCZE

- (1) w zalezności od zastosowania stosujemy :
- czujnik gruntowy NR KAT. 15845
 - czujnik temperatury otoczenia NR KAT. 15846
 - czujnik temperatury zewnętrznej NR KAT. 15847
 - czujnik pierścieniowy NR KAT. 15848

PRZYKLAD 8

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCH
 et ne peuvent être utilisées sans l'autorisation écrite de Schneider Electric. Toute réimpression
 ou utilisation non autorisée sans l'autorisation écrite de Schneider Electric est formellement
 interdite. Toute violation de ces conditions est passible de poursuites judiciaires. Les appareils
 représentés sur ce schéma sont en position ouverte, fermée, débranchée, tout
 dépend de la position des contacts.

A

B

C

D

A

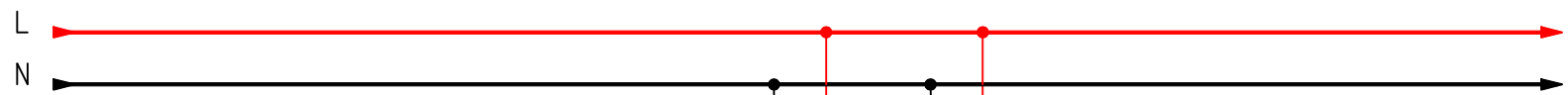
B

C

D

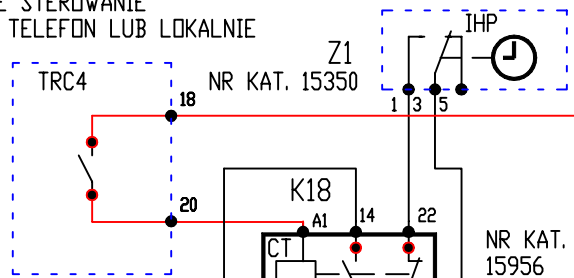
All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is intended for the use of the recipient only. Any reproduction, distribution or use of this document without the prior written consent of Schneider Electric is strictly prohibited.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Elles sont destinées à l'usage du destinataire. Toute réimpression, distribution ou utilisation de ce document sans la permission écrite préalable de Schneider Electric est formellement interdite.



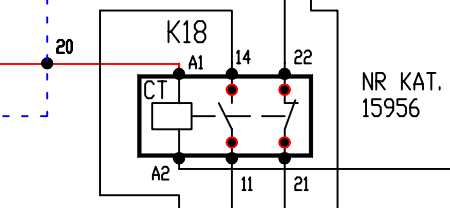
ZDALNE STEROWANIE PRZEZ TELEFON LUB LOKALNIE

STEROWANIE KOMFORTU OBNIZZONEGO

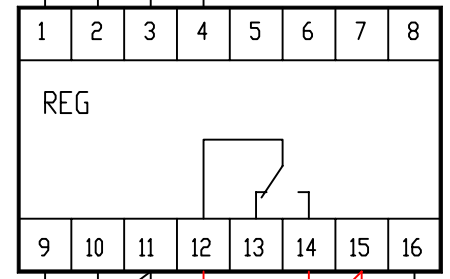


ZALEZNIIE OD OBCIAZENIA

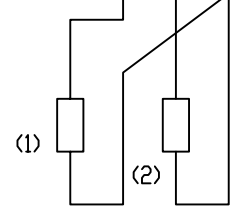
U3
NR KAT. 16421



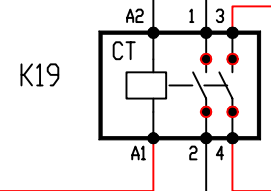
NR KAT. 15956



B9
NR KAT. 15842



CZUJNIK TEMPERATURY
 (1) - ZEWNETRZNEJ NR KAT. 15847
 (2) - OTOCZENIA NR KAT. 15846



ZALEZNIIE OD OBCIAZENIA

URZADZENIA GRZEWCZE I KLIMATYZACYJNE

[Kliknij aby otworzyć DWG](#)

PRZYKLAD 8

Edition originale/ First Issue		Arch/ MicroArch		Date/ Date		Modification/ Modification		Arch/ MicroArch	
Ind/ rev	Date	Modif/	Modif/	Arch/	Ind/	Date	Modif/	Modif/	Arch/

INTELIAGENTNY DDM

UKLAD STEROWANIA OGRZEWANIEM I KLIMATYZACJA



RYS. NR 11

Projet- N°commande Projet - Order N°	Ind/rev A	Folia/sheet 013/
---	--------------	---------------------

A

B

C

D

A

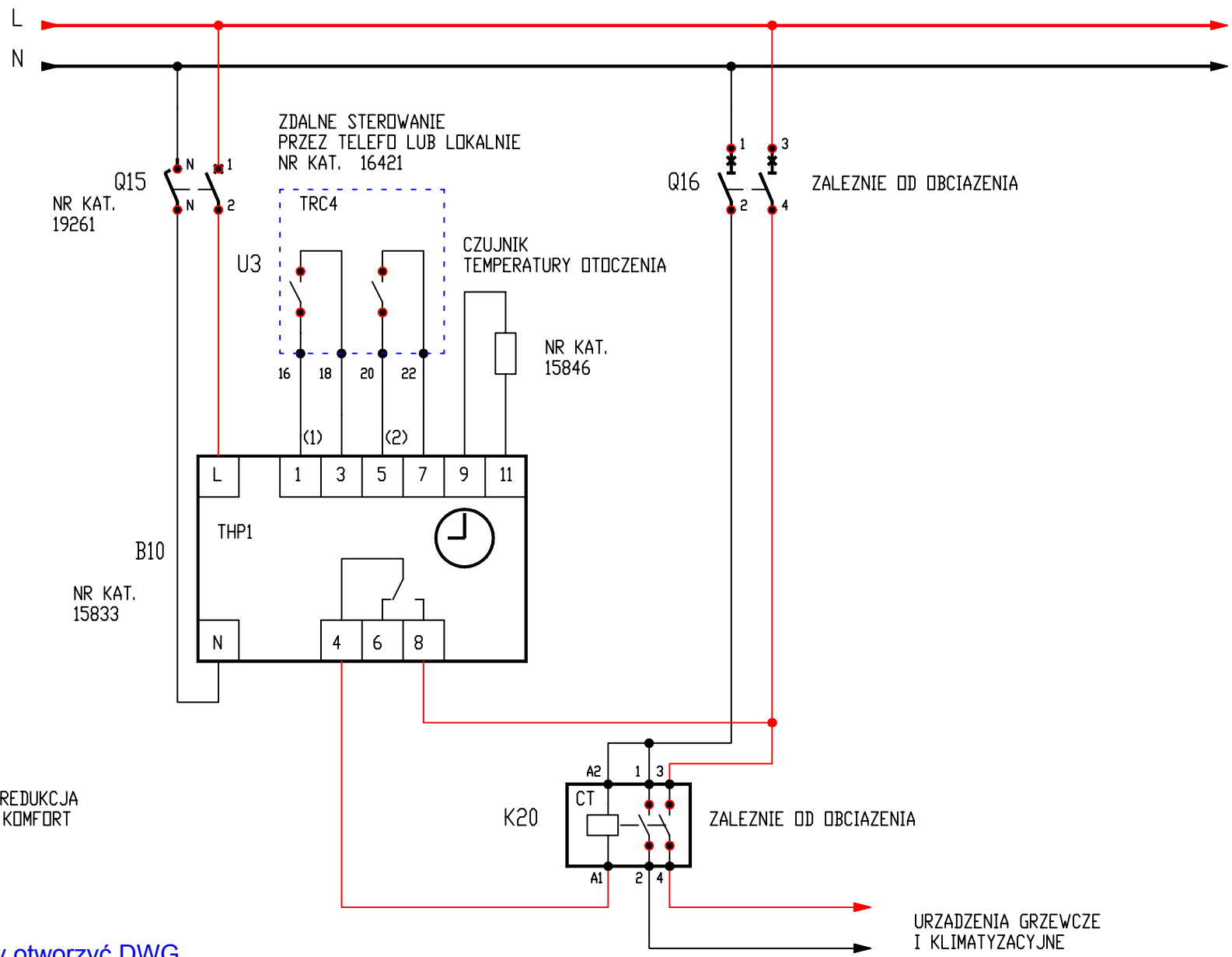
B

C

D

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is intended for the use of the recipient only. Any reproduction, distribution or use of this document without the prior written consent of Schneider Electric is strictly prohibited.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Elles sont destinées à l'usage exclusif du destinataire. Toute réimpression, diffusion ou utilisation de ce document sans la permission écrite préalable de Schneider Electric est formellement interdite.



(1) - REDUKCJA
(2) - KOMFORT

Kliknij aby otworzyć DWG

PRZYKLAD 8

INTELGENTNY DOM

UKLAD STEROWANIA
OGRZEWANIEM
I KLIMATYZACJA

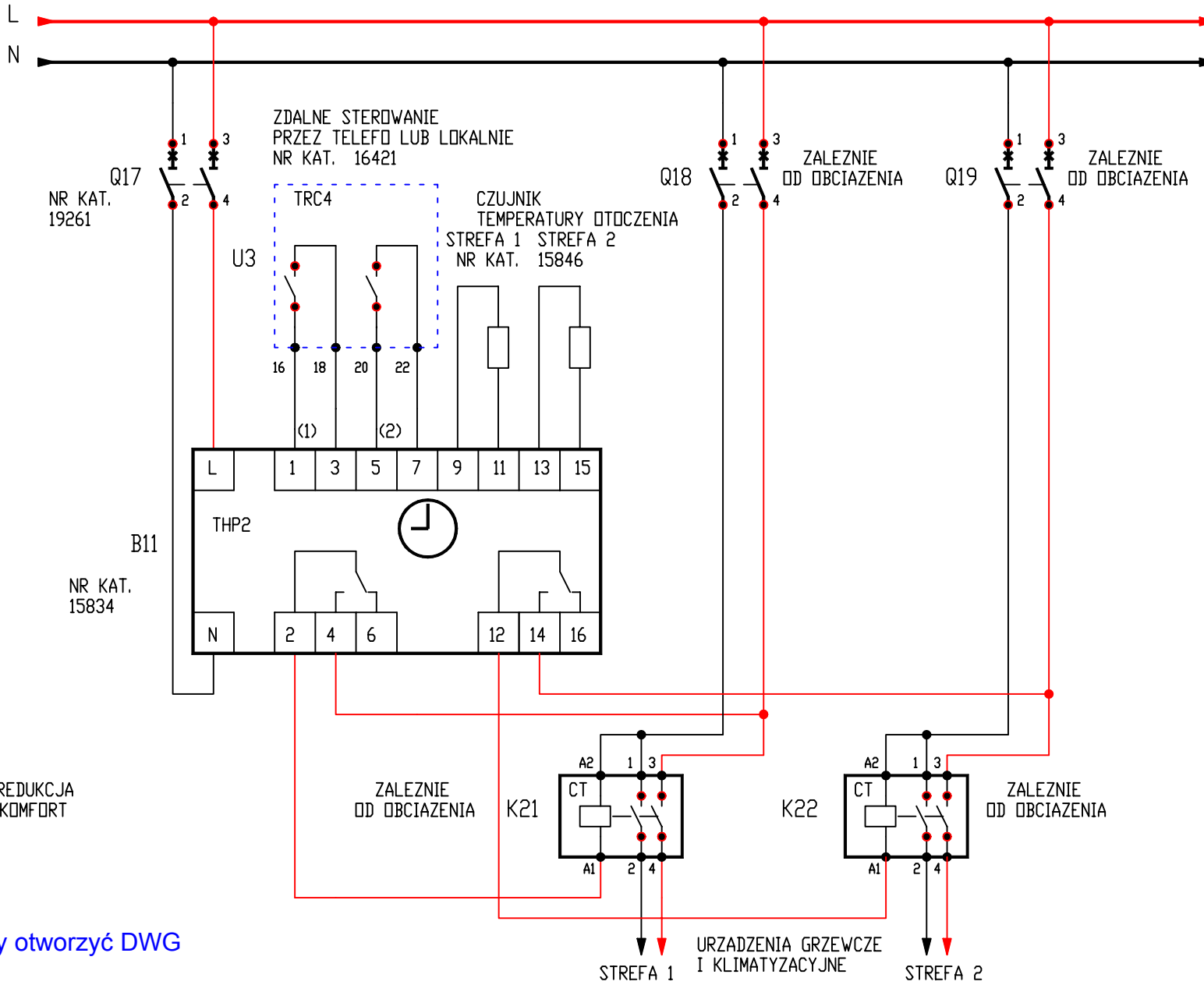


RYS. NR 12

Projekt - N°commande	Ind/rev	Folia/sheet
Project - Order N°	A	014/

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric and may neither be used nor disclosed without the prior written consent of any of these parties. Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC et ne peuvent être divulguées ou utilisées sans le consentement écrit de la Schneider Electric. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmé, débranchés, tout

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC et ne peuvent être divulguées ou utilisées sans le consentement écrit de la Schneider Electric. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmé, débranchés, tout



(1) - REDUKCJA
(2) - KOMFORT

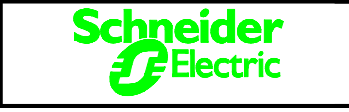
[Kliknij aby otworzyć DWG](#)

PRZYKŁAD 8

Ind	Date	Modification/	Modification	Arch	Ind	Date	Modification/	Modification	Arch
rev	Date			Microfil	Index	Date			Microfil
		Edition originale/	First Issue						

INTELIWENTNY DOM

UKŁAD STEROWANIA OGRZEWANIEM I KLIMATYZACJA



RYS. NR 13

Projekt - N°commande
Projek - Under N°

Ind/rev
A

Folia/sheet
015/

Kliknij aby otworzyć DWG



ZDALNE STEROWANIE PRZEZ TELEFON LUB LOKALNIE

ZEGAR STERUJACY

Q21
NR KAT.
19268

U3
NR KAT.
16421

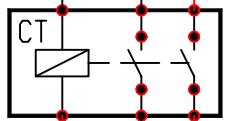
TRC4

Z1
NR KAT.
15350

IHP



K23
NR KAT.
15959



PODGRZEWACZ WODY

PRZYKLAD 9

All technical information contained in this document is the exclusive property of Schneider Electric. It is intended for the use of the person to whom it is addressed and is not to be distributed, copied, reproduced, or otherwise used without the prior written consent of Schneider Electric. The user is responsible for ensuring that the information is kept up to date and for all power sources off.

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Elles sont destinées à l'usage de la personne à qui elles sont adressées et ne doivent pas être diffusées, copiées, reproduites, ou autrement utilisées sans la permission écrite préalable de Schneider Electric. L'utilisateur est responsable de maintenir les informations à jour et de tous les points de source d'alimentation.

Edition originale/ First Issue		Arch/ MicroArch		Ind/ Index		Date/ Date		Modification/ Modification		Arch/ MicroArch			
Ind/ rev	Date/ Date	Modification/	Modification	Arch/	MicroArch	Ind/	Index	Date/	Date	Modification/	Modification	Arch/	MicroArch

INTELLIGENTNY DOM

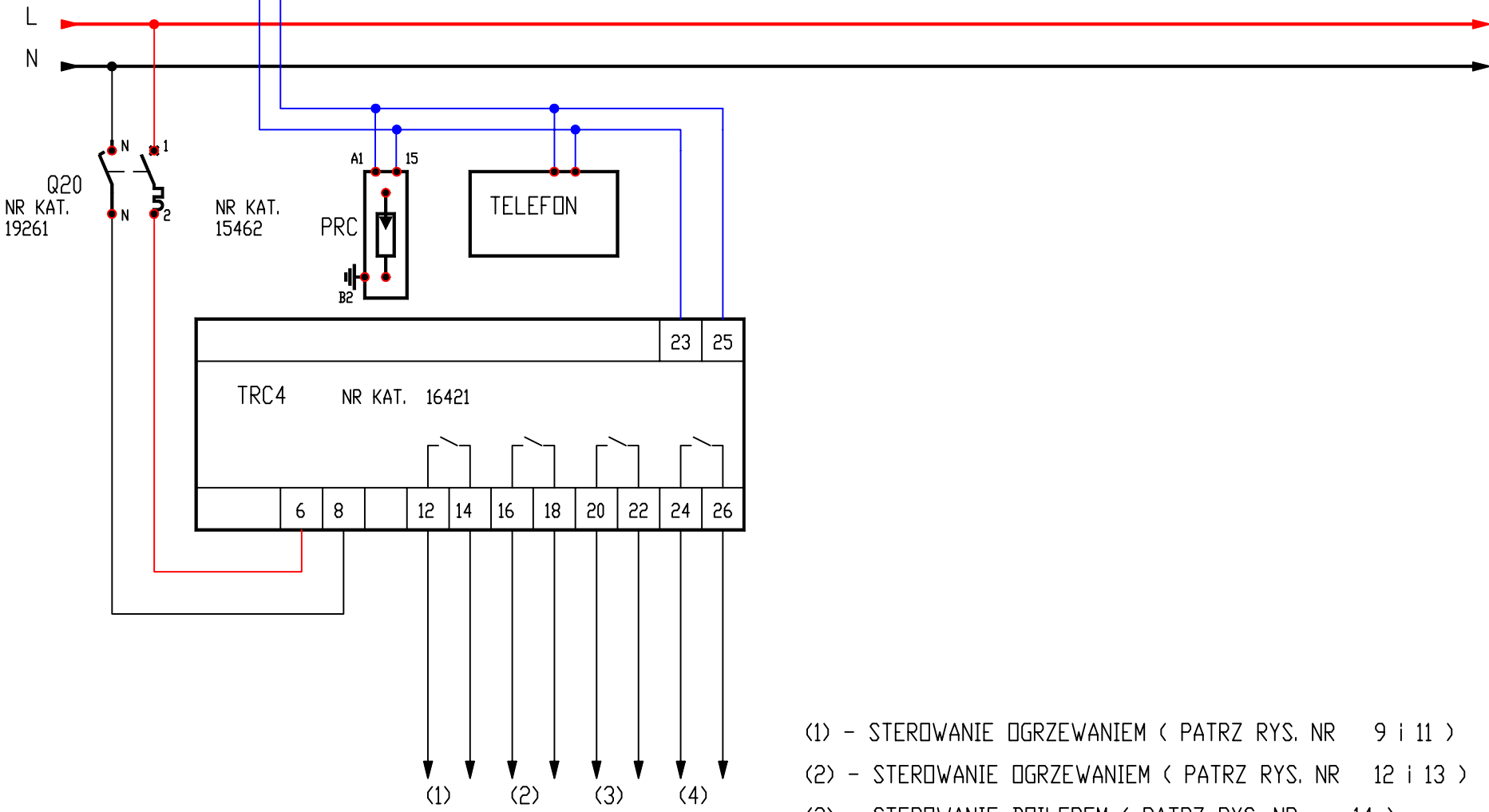
UKLAD STEROWANIA PRACA PODGRZEWACZA WODY



RYS. NR 14

Project - N°commande Projet - Order N°	Ind/rev A	Folio/sheet 018/
---	--------------	---------------------

LINIA TELEFONICZNA



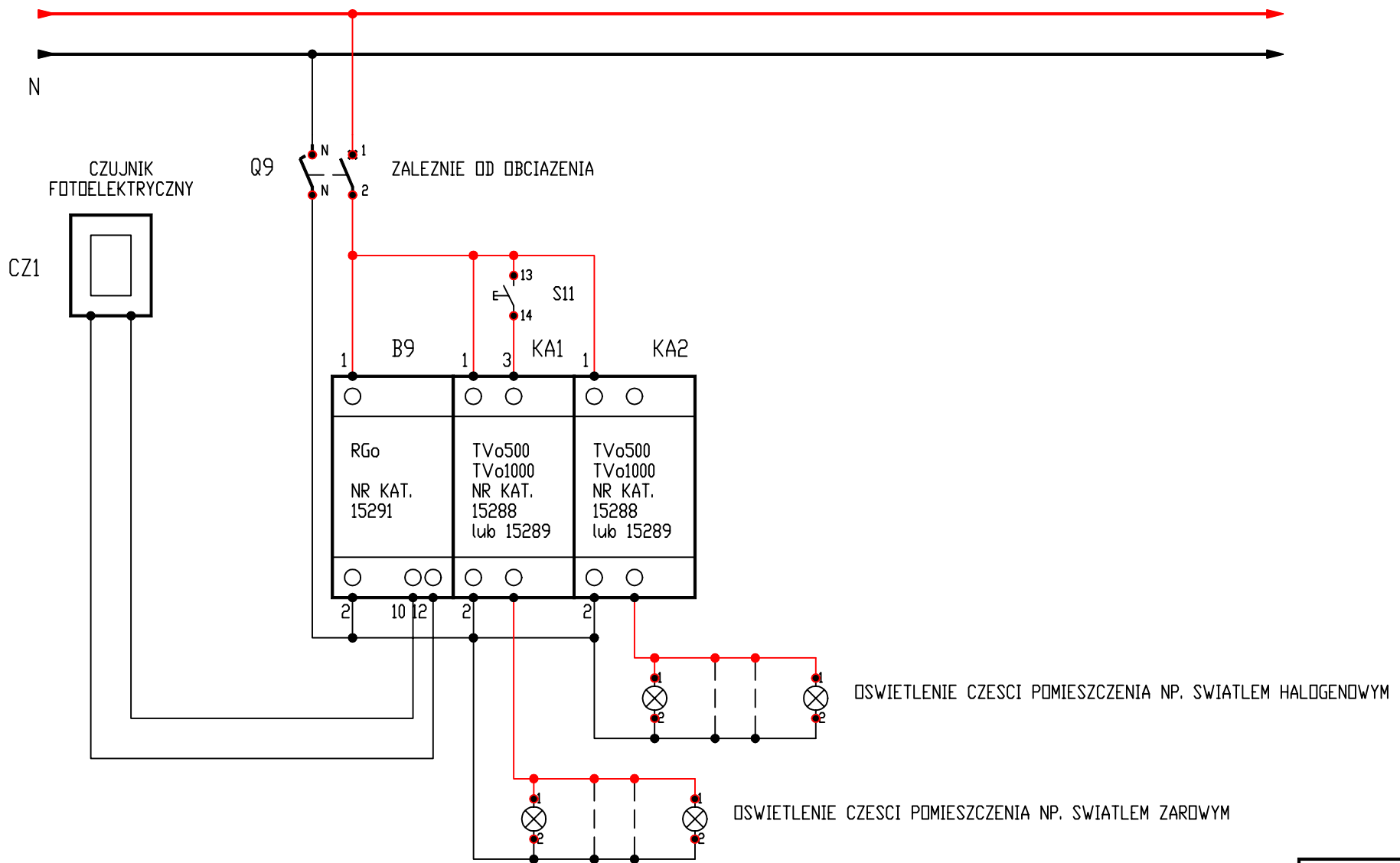
- (1) - STEROWANIE OGRZEWANIEM (PATRZ RYS. NR 9 i 11)
- (2) - STEROWANIE OGRZEWANIEM (PATRZ RYS. NR 12 i 13)
- (3) - STEROWANIE BOILEREM (PATRZ RYS. NR 14)
- (4) - STEROWANIE ELEKTROZAWOREM HYDROFORU

Kliknij aby otworzyć DWG

PRZYKLAD 10

Les informations techniques contenues dans ce document sont la propriété exclusive de SCHNEIDER ELECTRIC. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Schneider Electric est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouverte, désarmé, débranché, tout

UKŁAD AUTOMATYKI STEROWANIA OŚWIETLENIEM ZE STALYM NATEZENIEM SWIATLA W POMIESZCZENIU
L LUB Z PLYNNA REGULACJA PRZY POMOCY PRZTClSKU

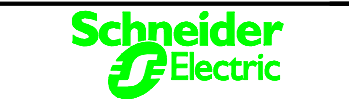


Kliknij aby otworzyć DWG

PRZYKŁAD 7

Ind	Date	Modification/	Modification	Archi	Ind	Date	Modification/	Modification	Archi
rev				Microfil	Index				Microfil

INTELENTNY DOM
UKŁAD AUTOMATYKI STEROWANIA NATEZENIEM OŚWIETLENIA



RYS. NR 16
Projekt - N° commande
Project - Order N°
Ind/rev
A
Folia/sheet
017/