

Projekt systemu alarmowego z automatyką domową oparty o centralę NeoGSM-IP

Ropam Elektronik s.c.
Polanka 301
32-400 Myślenice
Styczeń 2020



ochronadladowu.pl



SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| SPIS TREŚCI..... | 1 |
| 1. Przedmiot i zakres opracowania..... | 2 |
| 2. Podstawa opracowania..... | 2 |
| 3. Założenia systemu sygnalizacji włamania i automatyki budynkowej..... | 2 |
| 4. Podział obiektu na strefy dozorowe..... | 3 |
| 5. Elementy składowe systemu..... | 4 |
| 5.1 Centrala sterująca NeoGSM – IP..... | 4 |
| 5.2 Panel dotykowy 4.3” TPR-4 w obudowie natynkowej..... | 6 |
| 5.3 Klawiatura dotykowa strefowa TK-4..... | 7 |
| 5.4 Moduł rozszerzeń wejść EXP-I8..... | 8 |
| 5.5 Moduł rozszerzeń wyjść EXP-08T-RN..... | 8 |
| 5.6 Moduł rozszerzeń wyjść EXP-08R-RN-D9M – przekaźnikowy na szynę DIN..... | 9 |
| 5.7 Elementy wejściowe Detekcyjne..... | 10 |
| 5.8 Lokalizacja i montaż elementów..... | 10 |
| 5.9 Zasilanie systemu..... | 11 |
| 6. Okablowanie..... | 11 |
| 7. Zestawienie materiałów..... | 12 |
| 8. Tabela wejść..... | 13 |
| 9. Tabela wyjść..... | 14 |
| 10. Spis rysunków..... | 14 |



1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz automatyki dla domku jednorodzinny dwu kondygnacyjny z garażem.

W zakres niniejszego projektu wchodzi następujące instalacje:

- system sygnalizacji włamania i napadu
- system sterowania i automatyki

Projektowany system oparto na produktach z oferty Firmy ROPAM.

2. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany w oparciu o :

- podkłady architektoniczne
- wytyczne projektowania instalacji elektrycznych
- obowiązujące normy i przepisy budowlane
- warunki techniczne odbioru i eksploatacji instalacji elektrycznych.
- założenia techniczno-ekonomiczne
- dokumentację techniczną producentów urządzeń

3. Założenia systemu sygnalizacji włamania i automatyki budynkowej

- Zgodnie z ogólnymi wytycznymi normy PN-EN 50131 założono, że budynek zostanie wyposażony w instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu wykonanego w 2 stopniu ochrony (GRADE 2).
- Wszystkie wydarzenia związane z systemem są zapisywane chronologicznie w pamięci bufora centrali.
- System alarmowy chroni pomieszczenia za pomocą czujek ruchu. Ponadto chronione są okna i drzwi na parterze (czujki magnetyczne) co pozwala na stworzenie strefy nocnej w czasie snu na piętrze.
- W salonie i na klatce schodowej zastosowano czujki dymu, wykrywające pożar we wczesnej fazie.
- Wykrycie włamania, pożaru sygnalizowane jest za pomocą sygnalizatorów akustyczno-optycznych na elewacji budynku i w salonie.
- Intuicyjna obsługa alarmu za pomocą paneli dotykowych 4,3" na parterze i piętrze domu w garażu zostać zastosowano klawiaturę dotykową.



- Zdalne, pełne sterowanie alarmem za pomocą aplikacji mobilnej RopamNeo działającej w sieci WIFI oraz przez Internet. Jako centrum sterowania można zastosować tablet z uchwytem ściennym i stałym zasilaniem umiejscowionym np. w salonie. Tablet pozwala na sterowanie systemem i korzystanie z innych aplikacji np. do kamer IP, wideodomofonu IP.
- W przypadku alarmu, zagrożenia informacje przesyłane są na telefon poprzez SMS , połączenie głosowe z komunikatem audio, e-mail oraz powiadomienia PUSH w aplikacji mobilnej.
- Sterowanie bramami: wjazdową i garażową z poziomu paneli dotykowych, aplikacji mobilnej, Asystenta Google (głosem), pilotów radiowych, SMS, CLIP i DTMF. Czujki zamontowane na bramach sygnalizują prawidłowe zamknięcie bram w aplikacji i panelu.
- Sterowanie roletami grupowe i indywidualne za pomocą aplikacji mobilnej, paneli dotykowych, automatyczne od czuwania, kalendarza i lokalnie poprzez łączniki roletowe.
- Sterowanie ogrzewaniem za pomocą smartfonu i panelu dotykowego dzięki funkcji 'termostat pokojowy'. Funkcja pozwala na globalne obniżenie temperatury np. kotła gazowego w czasie nieobecności w domu i sterowanie temperaturą względem czujnika pomiarowego w salonie.
- Pomiar wilgotności w salonie pozwala wykryć np. zbyt niską wilgotność w okresie grzewczym co ma duży wpływ na komfort mieszkańców.
- Czujnik zmierzchu wraz z czujkami ruchu steruje automatycznym oświetleniem np. klatka schodowa, garaż. Czujnik zmierzchu może być także wykorzystywany do sterowania roletami w połączeniu z kalendarzem.
- Sterowanie urządzeniami 230V np. oświetlenie poprzez wyjścia centrali ON/OFF i przekaźniki. Ograniczeniem jest tylko maksymalna ilość wyjść.

4. Podział obiektu na strefy dozоровe

Obiekt chroniony będzie elektronicznym systemem włamania i napadu poprzez automatyczny dozór pomieszczeń. Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu z podzieleniem na strefy dozоровe:

- Poziom parter
- Poziom piętro 1



5. Elementy składowe systemu

5.1 Centrala sterująca NeoGSM – IP



Centrala alarmowa NeoGSM-IP wraz z urządzeniami peryferyjnymi to rozwiązanie integrujące elektroniczny system sygnalizacji włamania i automatykę domową. Wbudowany komunikator GSM oraz moduł WI-FI pozwalają na zdalną kontrolę i sterowanie systemem. Dzięki modułowej konstrukcji system może być rozbudowany i dostosowywany do zmieniających się potrzeb użytkownika. Konstrukcja i funkcje zgodne z PN-EN 50131-3, stopień 2.

Właściwości:

- 2 niezależne strefy z dwoma typami czuwania: pełne lub nocne,
- centrala hybrydowa: przewodowa + system bezprzewodowy Aero,
- użytkownicy: 32 kodów (1 główny +31), 8 numerów telefonów, e-mail,
- 8-32 wejść programowalnych, rozbudowa przez ekspandery wejść, panele dotykowe,
- 8-24 wyjść programowalnych, rozbudowa przez ekspandery wyjść,
- obsługa do 4 paneli dotykowych (serii TPR-4x/4xS) lub klawiatur dotykowych (TK-4x),
- dodatkowe lokalne wyjście przekaźnikowe w każdym panelu dotykowym,
- wbudowany modem GSM
- wbudowany moduł WIFI
- opcja połączenia przewodowego LAN poprzez ekspander: EXP-LAN,
- obsługa aplikacji mobilnej: RopamNeo, do nadzoru online przez internet,
- komunikacja IP: WIFI/LAN kanał podstawowy, GPRS kanał zapasowy (automatyczne przełączenie),
- 4 timery z kalendarzem, do sterowania i automatyki,
- współpraca z zasilaczami PSR-ECO (oszczędność energii i kosztów),
- zaawansowane funkcje logiczne i programowe przekaźniki czasowe, LogicProcessor,
- programowanie lokalne przez micro USB lub WIFI/ETH,
- programowe zdalne przez serwer RopamBridge (GPRS lub IP),
- obsługa kodów USSD (kontrola kart pre-paid),



- wygodne rozłączne złącza zaciskowe, pogrupowane wg portów,
- możliwość aktualizacji oprogramowania poprzez kabel USB lub WiFi.

Funkcje automatyki budynkowej:

- obsługa czujników temperatury i wilgotności (przewodowe, bezprzewodowe),
- funkcja Termostatu Pokojowego,
- kontrola wyjść (BO) do sterowania elementami automatyki możliwe poprzez: aplikacje mobilna RopamNeo, SMS, DTMF, CLIP (KeyGSM),
- wejście analogowe AI 0-10V do kontroli parametrów fizycznych np. napięcie baterii, wilgotność [%RH], temperatura itd,
- integracja audio z analogowymi wideodomofonami (VAR-1U), domofonami i interkomami,
- podsłuch obiektu (AMR-1).

Powiadomienie / Sterowanie:

- SMS powiadomienie oraz sterowanie - niezależne komunikaty dla zdarzeń w systemie,
- PUSH powiadomienie do aplikacji mobilnej RopamNeo,
- VOICE/CLIP: niezależne połączenie głosowe dla zdarzeń w systemie z komunikatami głosowymi (możliwość wgrania do 16 komunikatów bezpośrednio do centrali , podsłuch AMR-1),
- E-MAIL: niezależne wiadomości e-mail dla zdarzeń w systemie, obsługa serwera SMTP (SSL/TSL),
- monitoring GPRS: współpraca ze stacją/serwerem Monitoring Software Ropam, ze stacją Kronos NET (sterownik RopamDirect) lub SafeStar szyfrowana transmisja TCP/IP, dwa adresy IP, zapasowa transmisja SMS, praca równoległa z trybem powiadomienia SMS/VOICE,
- wbudowany protokół komunikacyjny SIA-IP,
- możliwość obsługi za pomocą aplikacji mobilnej RopamNeo

Programowanie sterowania w konfiguratorze LogicProcessor:

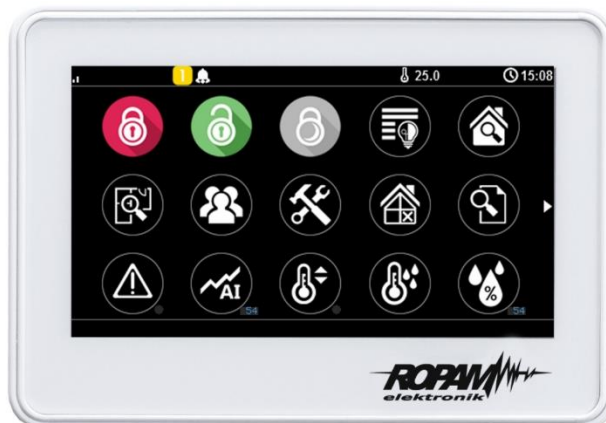
- graficzny, blokowy edytor logiki (DiagramEditor)
- zaawansowane funkcje logiczne, funkcje arytmetyczne, liczniki, przekaźniki czasowe,
- do 10 niezależnych warunków logicznych, (bloki If...Then...Else),
- 20 przekaźników czasowych do realizacji funkcji czasowo-logicznych,
- kreator logiki lub edytor skryptu (język skryptowy C).

Aplikacja mobilna do obsługi systemu:

RopamNeo



5.2 Panel dotykowy 4.3" TPR-4 w obudowie natynkowej



Panel dotykowy TPR-4 to nowoczesny element sterowania i kontroli systemu alarmowego, przeznaczony do systemu NeoGSM-IP. Nowoczesna stylistyka, sprawdzona technologia wraz z efektywnym kolorowym wyświetlaczem LCD doskonale nadaje się do aranżacji w większości wnętrz i pomieszczeń. Intuicyjny i przejrzysty interfejs, powoduje, że sterowanie systemem alarmowym i automatyka domową nigdy nie było tak proste.

Właściwości:

- kolorowy wyświetlacz 4,3" TFT LCD, LED, o wysokim kontraście i jasności,
- estetyczne i ekskluzywne wykonanie: zintegrowany szklany panel z wyświetlaczem w niskoprofilowej obudowie,
- panel dotykowy „TouchPanel”, bez mechanicznych styków, pojemnościowy, obsługa gestów,
- interaktywne graficzne menu z piktogramami (ikonami),
- dwa ekrany z możliwością dowolnego umieszczenia piktogramów, wg. wymagań aplikacji lub użytkownika,
- wizualizacja i sterowanie automatyką domową,
- funkcja termostatu pokojowego (2 niezależne), kalendarz tygodniowy, pięć profili temperatury, cztery przedziały dzienne, synchronizacja na wybranych panelach i aplikacji mobilnej (IP),
- funkcja losowego układu klawiatury numerycznej,
- tekstowe podpowiedzi dla danych funkcji,
- pasek dodatkowych informacji o stanie systemu,
- sygnalizacja akustyczna,
- wygaszacz ekranu z funkcją kalendarza, zegara i aktualnej temperatury,
- dwa wejścia alarmowe,
- funkcja rejestratora temperatury LoggerTemp: zapis historii temperatury na karcie SD, (txt) i/lub podgląd histogramu w trybie wygaszacza ekranu,
- magistrala EIA-485 do komunikacji z centralami, protokół RopamNET,
- lokalny port USB micro do aktualizacji firmware,



- zabezpieczenie antysabotażowe obudowy,
- wymiary: 122x88x17 mm (WxHxD) (bez złącz),
- kolor obudowy, ramki: biały lub czarny.

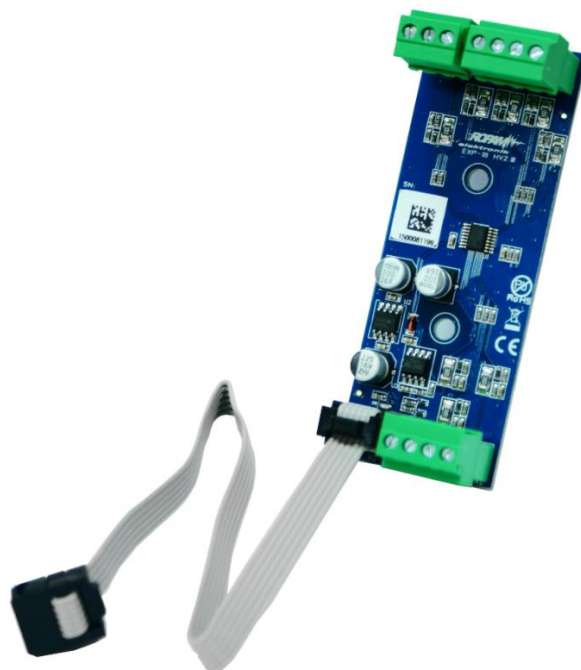
5.3 Klawiatura dotykowa strefowa TK-4



- obsługa jednej strefy systemu,
- klawiatura dotykowa, pojemnościowa, bez mechanicznych styków,
- obudowa z tworzywa ABS w kolorze czarnym, czarna klawiatura z podświetleniem,
- diody LED statusu systemu: zasilanie, alarm, czuwanie, awaria,
- sygnalizacja akustyczna,
- magistrala EIA-485 protokół RopamNET
- lokalny port NS25-3 (funkcja uaktualnienia oprogramowania)
- wymiary: 123x89x22 mm (WxHxD)
- klasa środowiskowa: II (T: -10°C...+55°C/ RH: 20%...90%, bez kondensacji)
- zabezpieczenie antysabotażowe obudowy
- współpraca z centralami NeoGSM-IP-64, NeoGSM-IP, OptimaGSM
- wydajny i energooszczędny procesor 32-bitowy



5.4 Moduł rozszerzeń wejść EXP-I8



- 8 dodatkowych wejść w systemie OptimaGSM, NeoGSM-IP, NeoGSM lub NEO
- konfiguracja pracy 2EOL/NC, 2EOL/NO, EOL, NC, NO
- moduł lokalny podłączany do płyty głównej złącze X2 złącze
- konfigurowany typ wejścia i reakcja

5.5 Moduł rozszerzeń wyjść EXP-08T-RN



- kompatybilność: NeoGSM-IP(-64), OptimaGSM, Hub-SimplePLC, (RopamNET),
- moduł systemowy na magistrali systemowej (-RN RopamNET),

- 8 dodatkowych sterowanych wyjść w systemie,
- 8 wyjść tranzystorowych 0,7A (sterowane GND), napięcie maks. 24VDC (zasilania obciążenia),
- wyjścia zabezpieczone: zwarciowo (OCP), przeciążeniowo (OLP), termicznie (OHP), nadnapięciowo (OVP),
- tranzystory MOSFET o niskiej rezystancji 500 mOhm,
- dedykowany do sterowania odbiornikami DC rezystancyjnymi lub indukcyjnymi,
- sterowanie wyjściami zgodnie ze specyfikacją danej centrali,
- zabezpieczone wyjście zasilania 12VDC/100mA AUX z magistrali RopamNET,
- wejście TAMPER do podłączenia styku antysabotażowego (NC),
- rozłączne złącza zaciskowe, pogrupowane wg portów,
- sygnalizacja optyczna pracy i stanu wyjść,
- PCB montaż w obudowach systemowych,

5.6 Moduł rozszerzeń wyjść EXP-O8R-RN-D9M – przekaźnikowy na szynę DIN



- kompatybilność: NeoGSM-IP(-64), OptimaGSM, Hub-SimplePLC, (RopamNET),
- 8 dodatkowych wyjść w systemie,
- 8 przekaźników, styki bezpotencjałowe (C/NO/NC), 8A/250V (AC1),
- wysokiej jakości przekaźnik (AC1: 16A/250V, AC3: 750W silnik 1-fazowy),
- przekaźniki w podstawkach montażowych, łatwy serwis i wymiana,
- moduł systemowy na magistrali systemowej (-RN RopamNET),
- sterowanie wyjściami zgodnie ze specyfikacją danej centrali,

- rozłączne złącza zaciskowe, pogrupowane wg portów,
- obudowa na szynę DIN, 9 modułów DIN,

5.7 Elementy wejściowe Detekcyjne

- **kontaktrony** na wszystkich wejściach do budynku oraz oknach zaprojektowano montaż kontaktronów magnetycznych.
- **Czujki PIR** wszystkie pomieszczenia wyposażone w otwierane okna na parterze i piętrze 1 należy wyposażyć w czujki PIR z antymaskingiem. W wybranych pomieszczeniach oraz w obszarach z wartościowym sprzętem zastosowane zostaną czujki dualne PIR+MW w wersji z antymaskingiem,

5.8 Lokalizacja i montaż elementów.

Projektowaną Centralę alarmową należy zainstalować w obudowie zamykanej na kluczyk w pomieszczeniu Garderoby 2.6 na piętrze 1. Do centrali powinny mieć dostęp tylko osoby upoważnione.

W fazie wykonywania instalacji należy zwrócić uwagę na prawidłową lokalizację czujek w stosunku do przewidywanej zabudowy meblowej pomieszczeń. Należy zapewnić wolną przestrzeń wokół każdej czujki umożliwiającą jej prawidłowe działanie oraz wygodną konserwację. Sposób montażu oraz warunki stosowania urządzeń powinny uwzględniać zalecenia Producenta. Miejsce montażu powinno zapewniać jak najmniejszą możliwość dostępu dla osób niepowołanych. Czujki pasywne podczerwieni nie powinny być instalowane bezpośrednio nad grzejnikiem lub, jeżeli nie ma innej możliwości, odległość czujki od grzejnika powinna wynosić, co najmniej 1,5m. Należy również dopilnować, aby światło słoneczne nie padało bezpośrednio w soczewkę czujki. Wszystkie czujki powinny być zainstalowane stabilnie, a podłoże powinno zapewniać minimalne wibracje. Niedopuszczalne jest pozostawianie czujki wiszącej na przewodach.

Klawiatury instalować na ścianie w taki sposób, aby wyświetlacz znajdował się na wysokości oczu użytkownika. Sygnalizatory akustyczne montować na płaskim podłożu i w możliwie niedostępnym miejscu tak, aby zminimalizować ryzyko sabotażu.



5.9 Zasilanie systemu.



Obudowa centrali z zasilaczem buforowy powinna być zamontowana w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z II klasą środowiskową, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Zasilacz powinien pracować w pozycji pionowej tak, aby zapewnić swobodny konwekcyjny przepływ powietrza przez otwory wentylacyjne obudowy.

System został zaprojektowany i obliczony na 24-godzinne podtrzymanie z akumulatorów.

Ponieważ zasilacz zaprojektowany jest do pracy ciągłej nie posiada wyłącznika zasilania, dlatego należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym. Centralę systemu należy zasilić wydzielonym obwodem z rozdzielni obiektowej i zadbać o oznaczenie odpowiedniego wyłącznika instalacyjnego w rozdzielnicy budynku. Przewody zasilające należy doprowadzić do odpowiednich zacisków płytki przyłączeniowej, poprzez przepust izolacyjny. Szczególnie starannie należy wykonać obwód ochrony przeciwporażeniowej: żółto-zielony przewód ochronny kabla zasilającego musi być dołączony do zacisku uziemienia w obudowie zasilacza. Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochrony przeciwporażeniowej jest **NIEDOPUSZCZALNA!** Grozi uszkodzeniem urządzeń i porażeniem prądem elektrycznym. Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów.

6. Okablowanie.

Instalację wewnątrz obiektu należy wykonać następującymi przewodami:

- Przewód YTDY 4x0,6mm² – podłączenie pasywnych czujek ruchu, kontaktronów, sygnalizatorów akustyczno-optycznych.
- Przewód UTP kat 5 4x2x0,5 zastosować do połączenia paneli dotykowych i klawiatur.
- Przewód zasilający YDYżo 3x1,5 mm² – podłączenie centrali alarmowej do sieci 230V.

Przewody należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów i kabli, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod

kątem 90 stopni. Instalację podtynkową należy prowadzić w rurach karbowanych popielatych o średnicy odpowiednio dobranej do prowadzonych nią przewodów.

Przewody zasilające, magistralowe i z elementów detekcyjnych powinny być jasno i czytelnie oznaczone w centrali oraz modułach rozszerzeń, pozwalając na identyfikację linii do odpowiedniego elementu systemu.

7. Zestawienie materiałów.

| lp | Nazwa elementu | oznaczenie katalogowe | ilość |
|----|------------------------------------|-----------------------|-------|
| 1 | Centrala alarmowa | NeoGSM-IP | 1 |
| 2 | Zasilacz | PSR-ECO-5012-RS | 1 |
| 3 | Akumulator 12 V 18 Ah | BP-18Ah | 1 |
| 4 | Obudowa | O-R4D | 2 |
| 5 | Moduł wejść | EXP-I8 | 3 |
| 6 | Moduł wyjść | EXP-O8T-RN | 1 |
| 7 | Moduł wyjść na szynę DIN | EXP-O8R-RN-D9M | 1 |
| 8 | Panel dotykowy 4.3" biały | TPR-4W | 2 |
| 9 | Klawiatura dotykowa strefowa biała | TK-4W | 1 |
| 10 | Czujnik temperatury zewnętrzny | TSR-1 | 1 |
| 11 | Czujnik temperatury i wilgotności | RHT-2 | 1 |
| 12 | Czujka zmierzchowa | | 1 |
| 13 | Kontaktrony | | 13 |
| 14 | Czujka PIR | | 8 |
| 15 | Czujka PIR+MV | | 3 |
| 16 | Czujka Dymu | | 2 |
| 17 | Sterownik roletowy | SROL-S dopuszkowy | 15 |
| 18 | Sygnalizator zewnętrzny | | 1 |
| 19 | Sygnalizator wewnętrzny | | 1 |



8. Tabela wejść

TABELA WEJŚĆ

| element | lp. w systemie | opis rys. | elemnt | opis | poziom | pomieszczenie | uwagi |
|---------------|----------------|-----------|--------|---------------------------|-----------------|---------------|-----------|
| Centrala | 1 | 1 | 1/1 | kontaktron | drzwi 1.5 | Parter | Salon |
| | 2 | 2 | 1/2 | kontaktron | drzwi 1.8 | Parter | Kotłownia |
| | 3 | 3 | 1/3 | kontaktron | okno 1.8 | Parter | Kotłownia |
| | 4 | 4 | 1/4 | kontaktron | okno pom.1.7 | Parter | Garaż |
| | 5 | 5 | 1/5 | kontaktron | okno pom.1.7 | Parter | Garaż |
| | 6 | 6 | 1/6 | kontaktron | brama garaż 1.7 | Parter | Garaż |
| | 7 | 7 | 1/7 | kontaktron | drzwi pom.1.1 | Parter | Wiatrołap |
| | 8 | 8 | 1/8 | kontaktron | okno pom.1.2 | Parter | Pokój |
| E11 EXP-18 | 1 | 9 | 1/9 | kontaktron | okno pom.1.2 | Parter | Pokój |
| | 2 | 10 | 1/10 | kontaktron | okno pom.1.6 | Parter | Kuchnia |
| | 3 | 11 | 1/11 | kontaktron | okno pom.1.5 | Parter | Salon |
| | 4 | 12 | 1/12 | kontaktron | okno pom.1.5 | Parter | Salon |
| | 5 | 13 | 1/13 | kontaktron | Brama wjazdowa | Parter | Garaż |
| | 6 | 14 | 1/14 | czujka PIR+MW | Pom. 1.5 | Parter | Salon |
| | 7 | 15 | 1/15 | czujka PIR+MW | Pom. 1.5 | Parter | Salon |
| | 8 | 16 | 1/16 | czujka PIR+MW | Pom. 1.8 | Parter | Kotłownia |
| E12 EXP-18 | 1 | 17 | 1/17 | czujka PIR | Pom. 1.7 | Parter | Garaż |
| | 2 | 18 | 1/18 | czujka PIR | Pom. 1.1 | Parter | Wiatrołap |
| | 3 | 19 | 1/19 | czujka PIR | Pom. 1.2 | Parter | Pokój |
| | 4 | 20 | 1/20 | Czujka dymu i temperatury | Pom. 1.5 | Parter | Salon |
| | 5 | 21 | 2/1 | czujka PIR | Pom. 2.3 | Piętro 1 | Pokój 1 |
| | 6 | 22 | 2/2 | czujka PIR | Pom. 2.2 | Piętro 1 | Pokój 2 |
| | 7 | 23 | 2/3 | czujka PIR | Pom. 2.1 | Piętro 1 | Korytarz |
| | 8 | 24 | 2/4 | czujka PIR | Pom. 2.7 | Piętro 1 | Pokój 3 |
| E13 EXP-18 | 1 | 25 | 2/5 | czujka PIR | Pom. 2.5 | Piętro 1 | Pokój 4 |
| | 2 | 26 | 2/6 | Czujka dymu i temperatury | Pom. 2.1 | Piętro 1 | Korytarz |
| | 3 | 27 | 2/7 | rezerwa | rezerwa | | |
| | 4 | 28 | 2/8 | rezerwa | rezerwa | | |
| | 5 | 29 | 2/9 | rezerwa | rezerwa | | |
| | 6 | 30 | 2/10 | rezerwa | rezerwa | | |
| | 7 | 31 | 2/11 | rezerwa | rezerwa | | |
| | 8 | 32 | 2/12 | rezerwa | rezerwa | | |



9. Tabela wyjść

TABELA
WYJŚĆ

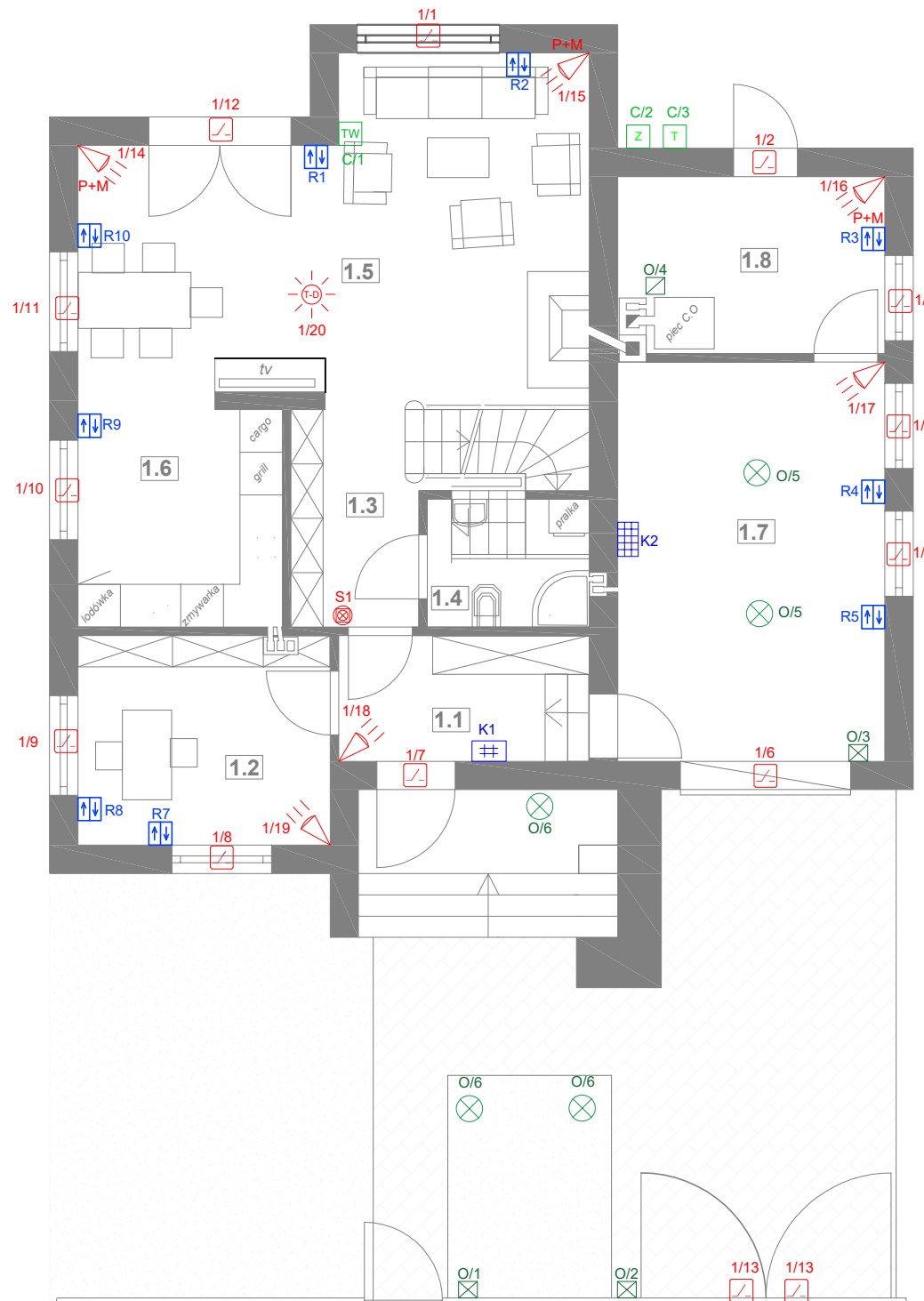
| | | lp | opis rys. | elemnt | opis | poziom | napięcie |
|--------------------|---|----|-----------|-------------------------|-----------------------------|------------------|----------|
| Centrala | 1 | 1 | S1 | Sygnalizator wewnętrzny | | Parter | |
| | 2 | 2 | S2 | sygnalizator zewnętrzny | | Parter | |
| | 3 | 3 | R9 | Roleta | | Parter | |
| | 4 | 4 | R10 | Roleta | | Parter | |
| | 5 | 5 | R11-12 | Roleta | | Parter | |
| | 6 | 6 | R13-14 | Roleta | | Parter | |
| | 7 | 7 | R15 | Roleta | | Parter | |
| | 8 | 8 | R16 | Roleta | | Parter | |
| E21 EXP- O8T | 1 | 9 | R9 | Roleta | | Parter | |
| | 2 | 10 | R10 | Roleta | | Parter | |
| | 3 | 11 | R11 | Roleta | | Piętro 1 | |
| | 4 | 12 | R12 | Roleta | | Piętro 1 | |
| | 5 | 13 | R13 | Roleta | | Piętro 1 | |
| | 6 | 14 | R14 | Roleta | | Piętro 1 | |
| | 7 | 15 | R15 | Roleta | | Piętro 1 | |
| | 8 | 16 | R16 | Roleta | | Piętro 1 | |
| E22 EXP- O8R | 1 | 17 | O1 | Rygiel bramka | | teren zewnętrzny | 230 V |
| | 2 | 18 | O2 | Brama wjazdowa | | teren zewnętrzny | 230 V |
| | 3 | 19 | O3 | Brama garażowa | | teren zewnętrzny | 230 V |
| | 4 | 20 | O4 | Załączenie piec CO | | Parter | 230 V |
| | 5 | 21 | O5 | Oświetlenie | Oświetlenie budynku wejście | teren zewnętrzny | 230 V |
| | 6 | 22 | O6 | Oświetlenie | Oświetlenie garaż | Parter | 230 V |
| | 7 | 23 | O7 | Oświetlenie | Oświetlenie klatka schodowa | Piętro 1 | 230 V |
| | 8 | 24 | O8 | rezerwa | | | |

10. Spis rysunków.













1. Plan poziomu parter rys. 1
2. Plan poziomu piętro 1 rys.2
3. Schemat instalacji rys.3



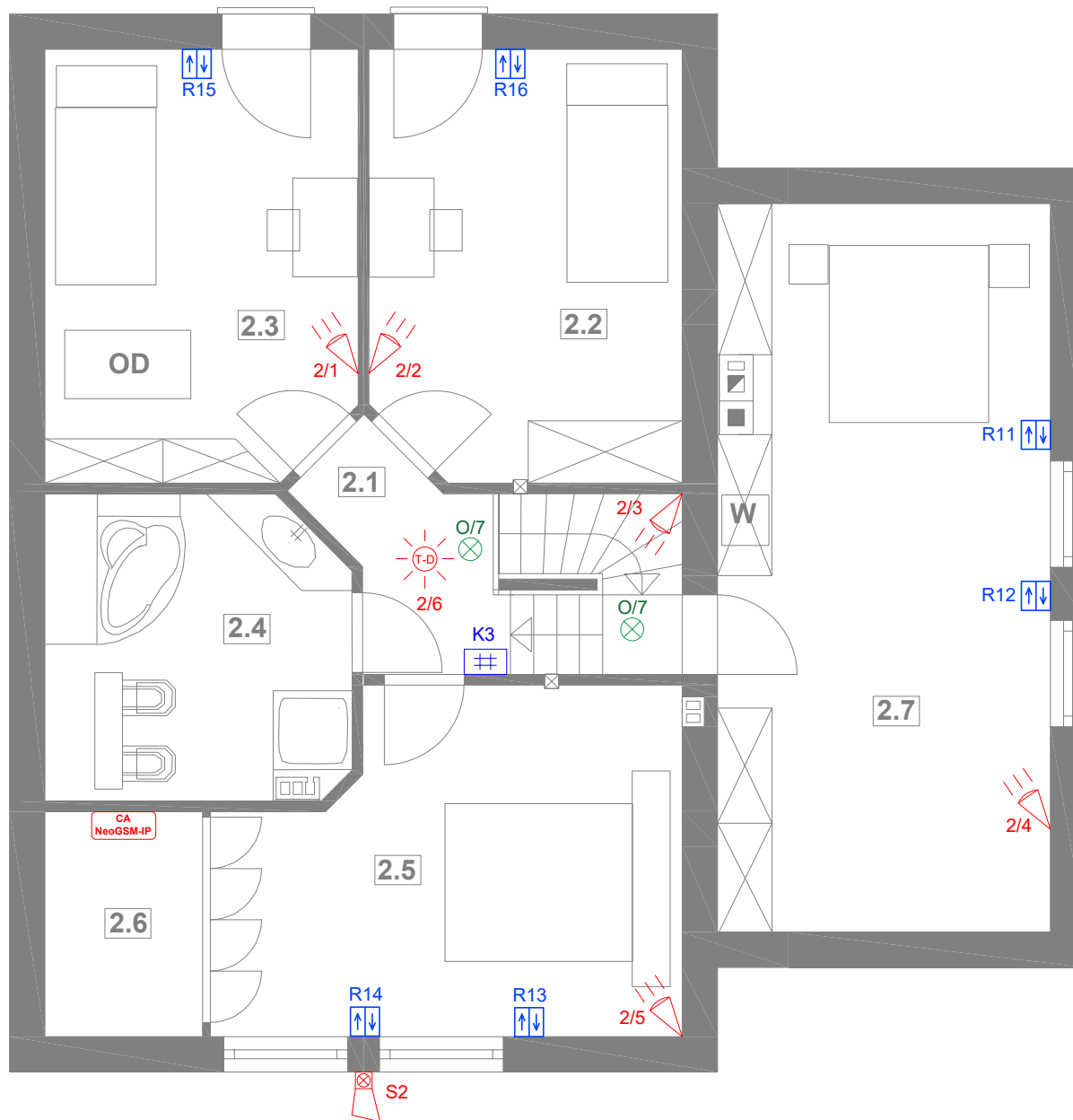
- 1.1 WIATROŁAP
- 1.2 POKÓJ
- 1.3 KOMUNIKACJA
- 1.4 ŁAZIENKA
- 1.5 SALON
- 1.6 KUCHNIA
- 1.7 GARAŻ
- 1.8 KOTŁOWNIA



LEGENDA:













-  Centrala sterująca
-  Czujka PIR
-  Czujka PIR + MF
-  Czujka dymu i temperatury
-  Sygnalizator optyczno-akustyczny
-  Czujka magnetyczna
-  Czujnik temperatury
-  Czujnik temperatury i wilgotności
-  Czujnik zmierzchowy
-  Klawiatura strefowa
-  Panel dotykowy
-  Przycisk żaluzjowy

RZUT POZIOMU PARTER

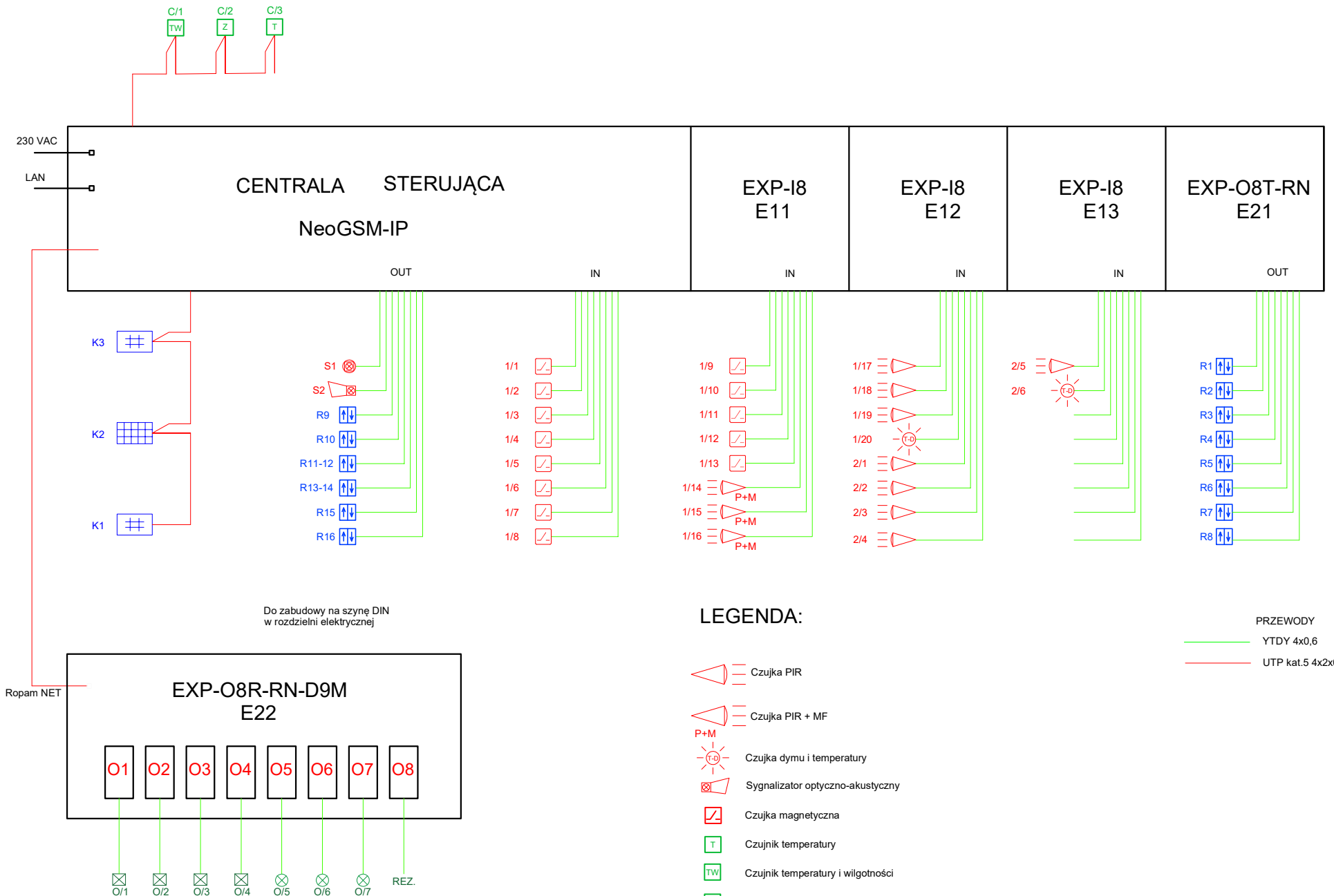


2.1 KORYTARZ
 2.2 POKÓJ
 2.3 POKÓJ
 2.4 ŁAZIENKA
 2.5 POKÓJ
 2.6 GARDEROBA
 2.7 POKÓJ

LEGENDA:

-  Centrala sterująca
-  Czujka PIR
-  Czujka PIR + MF
-  Czujka dymu i temperatury
-  Sygnalizator optyczno-akustyczny
-  Czujka magnetyczna
-  Czujnik temperatury
-  Czujnik temperatury i wilgotności
-  Czujnik zmierzchowy
-  Klawiatura strefowa
-  Panel dotykowy
-  Przycisk żaluzjowy

RZUT POZIOMU PIĘTRO 1



LEGENDA:

- Czujka PIR
- Czujka PIR + MF
- Czujka dymu i temperatury
- Sygnalizator optyczno-akustyczny
- Czujka magnetyczna
- Czujnik temperatury
- Czujnik temperatury i wilgotności
- Czujnik zmierzchowy
- Klawiatura strefowa
- Panel dotykowy
- Przycisk żaluzjowy

PRZEWODY

- YTDY 4x0,6
- UTP kat.5 4x2x0,5