# WRS System V1

WRS System V1 jest pierwszą generacją produktów do zdalnego wyzwalania migawki w kamerach analogowych Bolex H16. Kolejne generacje będą zawierać wiele ulepszeń i modyfikacji, lecz w tej wersji skupiamy się na podstawowym działaniu.

## Program:

* Moduły które używamy:
  + Arduino nano – nie muszę opisywać…
  + nRF24L01+ PA LNA – pracuje na ogólnodostępnych częstotliwościach ISM
* Przydatne linki:
  + [Program do TX i RX, wiele opisów funkcji i wiele przykładów](https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/arduino-wireless-communication-nrf24l01-tutorial/)
  + [Polska strona modułu nRF24, opisy po Polsku](https://blog.nettigo.pl/2014/modem-radiowy-nrf24l01-programowanie/?_gl=1*4gc93l*_ga*NzAzMzc0ODgyLjE2NzMxNDE4NjM.*_ga_2MCQHEHG4M*MTY3NTQyNzI5Ni4yLjAuMTY3NTQyNzI5Ni4wLjAuMA)
  + [Biblioteka modułu nRF24L01+2.4GHz Wireless Transceiver](https://github.com/nRF24/RF24/releases)
  + [Oficjalna strona nRF24L01+](https://nrf24.github.io/RF24/)
  + [Liczenie ilości kliknięcia przycisku (przykład, może da się to robić lepiej)](https://www.instructables.com/Arduino-Push-Button-Counter-With-LED-Indication/)
  + [Funkcja Interrupt – giga przydatne jak jest sporo delay()](https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/arduino-interrupt-tutorial-with-examples), przyciski w nadajniku i odbiorniku będą na pewno tylko na pinach 2 i 3
* Założenia podstawowe programu:

1. Wciśnięcie i trzymanie przycisku w nadajniku powoduje włączenie się diody w odbiorniku i nadajniku oraz ich ciągłe świecenie.
2. Zwolnienie przycisku w nadajniku powoduje wyłączenie się diody w nadajniku i odbiorniku.
3. Dioda LED w nadajniku może włączyć się tylko i wyłącznie wtedy, gdy ta w odbiorniku została włączona.
4. Jeśli dioda w odbiorniku jest włączona, a nadajnik ulegnie awarii/wyłączeniu, dioda musi niezwłocznie wyłączyć się (tak jak to jest zrobione aktualnie).
5. Maksymalne dopuszczalne opóźnienie 75-100ms! (w programie musi być użytych możliwie mało funkcji „delay()” ).

* Ulepszenia, które mają znaleźć się w wersji V1 systemu WRS:

1. Trzykrotne wciśnięcie przycisku w serii (jak w epetach) powoduje włączenie się diody w nadajniku i odbiorniku na 10s (w tym czasie nie trzeba trzymać przycisku, wciskamy 3 razy, puszczamy, diody świecą się po 10s i po tym czasie gasną). Wciśnięcie przycisku w trakcie trwania tych 10s powoduje niezwłoczne przerwanie działania (obydwie diody mają się wyłączyć).
2. Pięciokrotne wciśnięcie przycisku w serii (jak w epetach) powoduje włączenie się diody w nadajniku i odbiorniku na 20s (w tym czasie nie trzeba trzymać przycisku, wciskamy 3 razy, puszczamy, diody świecą się po 20s i po tym czasie gasną). Wciśnięcie przycisku w trakcie trwania tych 20s powoduje niezwłoczne przerwanie działania (obydwie diody mają się wyłączyć).
3. W przypadku, kiedy nadajnik jest już włączony i włączamy odbiornik (lub na odwrót, proponuję jakieś komendy w void setup() ), w celu ukazania że oba moduły połączyły się ze sobą i są gotowe do pracy, dioda STAN\_LED w nadajniku i odbiorniku ma mrugnąć trzykrotnie (docelowo będzie do tego jeszcze buzzer).
4. W momencie gdy oba urządzenia są włączone i połączone ze sobą, dioda STAN\_LED ma mrygać dwukrotnie (200ms on, 1000ms off, trzeba to zrobić bez delay()!).
5. W momencie kiedy oba urządzenia są już włączone i dojdzie do wyłączenie któregokolwiek z nich, drugie urządzenie ma dać ciągły sygnał dźwiękowy przez 1s (z racji braku buzzera na razie niech tylko napisze w Serialu że urz. Nadawcze/odbiorcze zostało wyłączone).
6. W programie nadajnika proponuje wysyłanie sygnału kontrolnego, który będzie stale badać stan połączenia (tzn. czy odbiornik jest włączony).

* Uwagi:

1. Komenda „radio.write(&text, sizeof(text));” prawdopodobnie może generować opóźnienie do 25ms przez użycie funkcji „radio.setRetries(10, 10);” – głębiej opisane w jednym z linków.
2. Piny 5,6,9, 10 – któryś z nich posłuży do sterowania serwomechanizmem,
3. Pin A0 - będzie służył do odczytu napięcia w obu urządzeniach,
4. Piny A6 i A7 – do nich będą podłączone potencjometry w RX,
5. Piny A1, A2, A3, A4 – do nich będą podłączone diody sygnalizujące poziom naładowania (w obu urządzeniach)
6. Pin 3 – do niego będzie podłączony przycisk sprawdzania napięcia (w obu urządzeniach),