

**STANLUKS**  
SP. Z O. O.

**STANLUKS SP. Z O. O.**

UL. NEWTONA 6D/XIP, 60-161 POZNAŃ  
TEL./FAX. 61 221 70 14,  
E-MAIL: BIURO@STANLUKS.PL  
WWW.STANLUKS.PL

**INWESTOR:**

**MIASTO POZNAŃ**  
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH**  
ul. Wilczak 17  
61-623 Poznań

**INWESTYCJA:**

**Sygnalizacja akustyczna – etap 1 – na czterech  
skrzyżowaniach alei Niepodległości z ulicami: Karola Libelta,  
Aleksandra Fredry, Edwarda Taylora oraz Powstańców  
Wielkopolskich w Poznaniu.**

**NIEPODLEGŁOŚCI - FREDRY**

**BRANŻA:**

**Elektryczna**

**STADIUM  
OPRACOWANIA:**

**Projekt budowlano-wykonawczy**

**PROJEKTANT:**

**Jakub Wróblewski**  
upr. nr WKP/0255/POOE/15

03/18

POZNAŃ, KWIECIEŃ 2018R.

**EGZ. 1**



**SPIS TREŚCI**

1.	WSTĘP .....	5
2.	STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻ .....	6
3.	STAN PROJEKTOWY .....	6
3.1.	Kable i przewody .....	6
3.2.	Sterownik .....	6
3.3.	Przyciski zgłoszeniowe i sygnalizatory akustyczne .....	7
4.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	9
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	9
6.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	9
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	11
8.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE .....	15
	▪ uzgodnienie ZDM znak IS.402.104.2018 z dnia 27-04-2018r.	
	▪ uprawnienia projektanta,	
	▪ przynależność do W. O. I. I. B projektanta.	

**SPIS RYSUNKÓW**

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1	Plan sytuacyjny. Trasa kanalizacji kablowej i lokalizacji urządzeń akustycznych	1:500
E-2	Schemat ideowy. Zmiany w połączeniach kablowych.	---
Załącznik 1	Schemat blokowy przykładowego przycisku.	---
Załącznik 2	Przykładowe urządzenie akustyczne.	---



## 1. WSTĘP

### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy montażu sygnalizacji akustycznej na skrzyżowaniu alei Niepodległości z ulicą Aleksandra Fredry w Poznaniu opracowany w ramach projektu „Sygnalizacja akustyczna – etap 1 – na czterech skrzyżowaniach alei Niepodległości z ulicami: Karola Libelta, Aleksandra Fredry, Edwarda Taylora oraz powstańców Wielkopolskich w Poznaniu”.

### Inwestor

Miasto Poznań  
Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Wilczak 17  
61-623 Poznań

### Lokalizacja inwestycji

Skrzyżowanie alei Niepodległości z ulicą Aleksandra Fredry w Poznaniu.

### Cel opracowania

Przedstawienie rozwiązań projektowych dotyczących przebudowy sygnalizacji świetlnej w zakresie montażu sygnalizacji akustycznej.

### Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z inwestorem,
- wizja lokalna,
- wytyczne ZDM Poznań dotyczące sygnalizacji świetlnej,
- projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej „Projekt organizacji ruchu dla strefy Tempo30 w centrum Poznania III i IV etap. Przebudowa i rozbudowa sygnalizacji świetlnej.” z maja 2017r. opracowany przez Biuro Inżynierii Transportu z Poznania,
- materiały archiwalne ZDM Poznań dotyczące sygnalizacji na skrzyżowaniu,
- normy i przepisy branżowe,
- mapa do celów projektowych.

### Zakres opracowania

Sygnalizacja świetlna:

- Wymiana istniejących przycisków zgłoszeniowych na nowe z funkcjami dla niewidomych – 4szt.
- Montaż głośników zewnętrznych na sygnalizatorach pieszych – 4szt.
- Rozbudowa kanalizacji kablowej – 2 studnie i ok. 31m kanalizacji.
- Montaż okablowania do nowych przycisków – 175m przewodu YKSY 14x1,5mm<sup>2</sup>.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻ

Obecnie na skrzyżowaniu jest sygnalizacja świetlna oraz kanalizacja kablowa.

Skrzyżowanie wyposażone jest w przyciski zgłoszeniowe starego typu bez funkcji dla niewidomych. Zachodnie przejście przez torowisko nie posiada przycisków zgłoszeniowych. Drugie, wschodnie przejście przez torowisko jest wyposażone w przyciski.

## 3. STAN PROJEKTOWY

### 3.1. Kable i przewody

Do przycisków zgłoszeniowych z funkcjami dla niewidomych oraz do urządzeń akustycznych z funkcjami dla niewidomych należy wykonać nowe połączenia kablowe. W istniejących kablach do przycisków jest za mało żył. Nowe połączenia kablowe między sterownikiem a przyciskami należy wykonać kablami sterowniczymi typu YKSYżo 14x1,5mm<sup>2</sup>. Nowe połączenia kablowe między sterownikiem a urządzeniami akustycznymi należy wykonać bezpośrednio, kablami sterowniczymi typu YKSYżo 7x1,5mm<sup>2</sup>. Istniejące kable, które były doprowadzone bezpośrednio do istniejących przycisków należy zdemontować i zutylizować. Połączenia wewnątrz słupa między przyciskiem (urządzeniem akustycznym) a głośnikiem wykonać przewodami typu YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Kable do przycisków zgłoszeniowych i urządzeń akustycznych łączyć poprzez listwy we wnękach słupowych. Przyciski i urządzenia posiadają własny, wbudowany przewód przyłączeniowy do listwy zaciskowej.

Układ połączeń kabli do sterownika musi zapewniać:

- w przypadku przycisków dla pieszych:
  - na skrzyżowaniu potwierdzenie musi być wyświetlane na wszystkich przyciskach w grupie oraz dodatkowo na przyciskach dla rowerzystów na równoległym przejeździe rowerowym,
  - na konsoli operatorskiej – potwierdzenie tylko pobudzanego przycisku,
- w przypadku przycisków dla rowerzystów i detekcji rowerowej:
  - na skrzyżowaniu potwierdzenie musi być wyświetlone na wszystkich przyciskach dla danej grupy rowerowej,
  - na konsoli operatorskiej – potwierdzenie tylko pobudzanego detektora.

Wszystkie typy kabli i przewodów muszą być zgodne z wymaganiami i zaleceniami producentów wybranych urządzeń sygnalizacyjnych.

Niewykorzystane żyły kabli sygnalizacyjnych oraz telekomunikacyjnych i warstwę przeciwwilgociową kabli telekomunikacyjnych podłączyć w sterowniku do szyny PE a w masztach i słupkach połączyć z zaciskiem ochronnym PE.

Schemat przedstawiający układ połączeń między sterownikiem a projektowanymi urządzeniami sygnalizacyjnymi przedstawiono na rys. E-2.

### 3.2. Sterownik

Istniejący sterownik należy rozbudować o moduły i urządzenia do obsługi funkcji dla niewidomych w przyciskach zgłoszeniowych i urządzeniach akustycznych.

### 3.3. Przyciski zgłoszeniowe i sygnalizatory akustyczne

Przyciski i urządzenia dla pieszych należy mocować na wysokości 90cm mierzonej od poziomu terenu do dolnej krawędzi obudowy przycisku.

Sygnalizator akustyczny zintegrowany jest z przyciskiem lub urządzeniem akustycznym dla pieszych. Sygnalizatory świetlne dla pieszych należy wyposażać w głośniki zewnętrzne. Głośniki muszą być kompatybilne z przyciskami i urządzeniami akustycznymi.

Wszystkie nowe urządzenia tj. przyciski dla pieszych i urządzenia akustyczne muszą posiadać funkcje dla niewidomych.

Na zachodnim przejściu przez torowisko, które obecnie nie jest wyposażone w przyciski zgłoszeniowe należy zamontować urządzenia akustyczne z funkcjami dla niewidomych. Na wschodnim przejściu przez torowisko należy istniejące przyciski wymienić na nowe, z funkcjami dla niewidomych.

Urządzenia akustyczne spełniają wszystkie funkcje przycisków zgłoszeniowych dla niewidomych z wyjątkiem funkcji zgłoszenia (przykład w załączniku 2).

#### Wymagania techniczne dla przycisków zgłoszeniowych dla pieszych:

- wymagane spełnienie warunków technicznych zawartych w zał. 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. (Dz.U. 220 poz. 2181, z 23 grudnia 2003r.) wraz z późniejszymi zmianami, w szczególności do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 03.07.2015,
- możliwość montażu na masztach o średnicy od 108 mm do 250 mm; w celu dopasowania obudowy przycisku do średnicy masztu, dopuszcza się zastosowanie elastycznej podkładki adaptacyjnej,
- zasilanie napięciem 24 V DC lub AC pochodzącym ze sterownika,
- optyczne potwierdzenie zgłoszenia : LED - czerwony tekst CZEKAJ; napięcie 24V DC lub AC pochodzące ze sterownika sygnalizacji,
- sygnalizator akustyczny pomocniczy z poszerzoną funkcjonalnością :
  - blokowania sygnału,
  - nastawy częstotliwości sygnału,
  - nastawy okresu repetycji sygnału,
  - akustycznego potwierdzenia zgłoszenia,
  - automatycznego dostosowywania się głośności do głośności otoczenia,
  - nadawania komunikatu głosowego o nieczynnej sygnalizacji,
- sygnalizator akustyczny podstawowy z poszerzoną funkcjonalnością:
  - blokowania sygnału,
  - nastawy częstotliwości sygnału,
  - nastawy okresu repetycji sygnału,
  - automatycznego dostosowywania się głośności do głośności otoczenia (programowanie parametrów automatycznej regulacji),
  - dodatkowy przycisk wyposażony w wibrator informujący o stanie sygnalizatora świetlnego dla pieszych; ponadto przycisk ten winien mieć strzałkę wskazującą kierunek przejścia oraz wyzwać funkcje specjalne, np. dłuższy sygnał zielony dla pieszych,
  - na obudowie przycisku umieszczona listwa dotykowa odwzorowująca geometrię przejścia dla pieszych,
- każdy przycisk połączyć z osobnym wejściem w sterowniku,
- kolor obudowy przycisku: żółty,
- kolor obudowy sygnalizatora akustycznego podstawowego (głośnika): czarny,
- długość przewodu głośnika: 4 m,
- gwarancja: nie krótsza niż 3 lata.

Wymagania dla sygnałów akustycznych podstawowych na przejściach:

- krótko czasowe, okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną i czasie trwania 20ms,
- o częstotliwości podstawowej 880Hz na przejściach przez jezdnię (przy przejściach z pasami dzielącymi, w celu rozróżnienia poszczególnych części przejścia – 550Hz przejście przez drugą jezdnię) oraz 1580 przez torowisko,
- sygnał powtarzany co 200ms dla światła zielonego ciągle i 100ms dla światła zielonego pulsujące,
- wymaga się, aby poziom sygnału podstawowego generowanego z sygnalizatora akustycznego powinien być dostosowany do hałasu ulicznego,
- w żadnym punkcie przejścia dla pieszych stosunek sygnału dochodzącego z sygnalizatora akustycznego do hałasu ulicznego nie może być mniejszy niż (-20) dB – należy stosować sygnalizatory adaptacyjne,
- sygnały dźwiękowe podstawowe muszą być nadawane z urządzeń umieszczonych co najmniej na 2,2m nad powierzchnią drogi,
- sygnał dźwiękowy podstawowy powinien być słyszalny w strefie oczekiwania przed jezdnią oraz na przejściu przez jezdnię do co najmniej 2/3 jej szerokości.

Wymagania dla sygnałów akustycznych pomocniczych:

- okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną i czasie trwania 20ms,
- o częstotliwości podstawowej 880 Hz przez jezdnię (przy przejściach z pasami dzielącymi, w celu rozróżnienia poszczególnych części przejścia – 550Hz przejście przez drugą jezdnię) oraz 1580 przez torowisko,
- czas powtarzania 1s,
- słyszalność sygnału pomocniczego musi być ograniczona do  $4 \pm 1$  m od źródła dźwięku,
- sygnał dźwiękowy pomocniczy powinien być nadawany z przycisku.

Wymagania dla sygnałów wibracyjnych

Wibracje powinny być wyraźnie wyczuwalne dotykem po położeniu ręki na obudowie wibratora. Sygnały wibracyjne powinny mieć taki sam czas powtarzania jak sygnały dźwiękowe:

- podstawowy sygnał wibracyjny zezwalający na przechodzenie i będący odpowiednikiem sygnału zielonego ciąglego – co 200ms,
- sygnał wibracyjny odpowiadający sygnałowi zielonemu migającemu - co 100ms,
- pomocniczy sygnał wibracyjny, informujący o tym, że jest sygnał (światło) czerwony – co 1s.

Urządzenia akustyczne oprócz generowania sygnałów dźwiękowych muszą posiadać funkcje dla niewidomych:

- naprowadzanie przy świetle czerwonym,
- sygnał akustyczny przy świetle zielonym i zielonym migającym,
- sygnał akustyczny przy świetle czerwonym,
- sygnał akustyczny podczas awarii sygnalizacji,
- dynamiczne dostosowanie głośności dźwięków do poziomu hałasu otoczenia,
- posiadające element wibrujący umieszczony w dolnej części urządzenia, który w momencie wyświetlenia światła zielonego, zaczyna drgać informując tym samym osobę niepełnosprawną o możliwości przejścia przez torowisko,
- posiadające znak informujący umieszczony na elemencie wibrującym wskazujący osobie niepełnosprawnej kierunek w którym ma się ona poruszać,



- posiadające geometrię przejścia składającą się z wymiennych elementów umieszczonych na boku urządzenia.

Lokalizację przycisków wskazano na planie rys. E-1.

#### 4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) realizowana jest przez urządzenia w II klasie ochronności (podwójna izolacja) oraz napięcie <math><50\text{VAC}</math>.

#### 5. UWAGI KOŃCOWE

Właścicielem urządzeń sygnalizacyjnych jest Inwestor.

Kablową sieć energetyczną nn wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

#### 6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

<b>Urządzenia sygnalizacji</b>				
1	Przycisk zgłoszeniowy sensorowy z funkcjami dla niewidomych	6	szt.	
2	Głośnik zewnętrzny do sygnałów akustycznych	8	szt.	
3	Urządzenie akustyczne z funkcjami dla niewidomych	2	szt.	
4	Rozbudowa i programowanie sterownika	1	kpl	

<b>Kable i przewody</b>				
1	Kabel YKSY 14x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1,0kV	318	m	
2	Kabel YKSY 7x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1,0kV	150	m	
3	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup> 450/750V	40	m	

<b>Kanalizacja kablowa</b>				
1	Studnia kablowa betonowa prefabrykowana typ SKR-1 z pokrywą 50x100 (wymagania jak w opisie)	1	kpl	

<b>Demontaż</b>				
1	Kabel YKSY 5x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1,0kV	182	m	
2	Przycisk zgłoszeniowy	6	szt	



## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Sygnalizacja akustyczna – etap 1 – na czterech skrzyżowaniach alei Niepodległości z ulicami: Karola Libelta, Aleksandra Fredry, Edwarda Taylora oraz Powstańców Wielkopolskich w Poznaniu.

Inwestor: MIASTO Poznań Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Wilczak 16  
61-623 Poznań

Projektant: Jakub Wróblewski  
upr. bud. nr WKP/0255/POOE/15

### 1. Zakres robót

W zakresie projektowanych prac przewiduje się:

- rozbudowa sterowników,
- rozbudowa kanalizacji kablowej,
- demontaż przycisków zgłoszeniowych,
- montaż przycisków zgłoszeniowych dla pieszych i sygnalizatorów akustycznych,
- demontaż kabli do przycisków i sygnalizatorów akustycznych,
- montaż nowych kabli do przycisków i sygnalizatorów akustycznych,
- pomiary, próby, uruchomienie sygnalizacji i urządzeń

### 2. Wykaz istniejących obiektów

- Szafki kablowe, sterowniki sygnalizacji należące do ENEA lub ZDM.
- latarnie oświetlenia drogowego,
- jezdnie i chodniki wraz z infrastrukturą drogową.
- sieci uzbrojenia podziemnego,
- sygnalizacja świetlna (konstrukcje wsporcze, sygnalizatory, przyciski zgłoszeniowe, kanalizacja kablowa, kablowe linie sygnalizacyjne, pętle indukcyjne).

### 3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące kable elektroenergetyczne.
- Istniejące słupy oświetleniowe.
- Istniejące gazociągi.
- Istniejące wodociągi.
- Istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna.
- Istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa.
- Istniejące ciepłociągi.
- Istniejące konstrukcje wsporcze sygnalizacji.

### 4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót

- Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów.
- Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

## 5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót

- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej
- znajomości przepisów oraz zasad BHP
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku
- pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie.
- na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
  - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
  - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
  - udzielania pierwszej pomocy
- Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:
  - przed rozpoczęciem danej pracy
  - zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy
  - czynności do wykonania po jej zakończeniu
  - zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających
  - zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6.1 Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresu obowiązków.

6.2 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- ustalić rodzaj prac które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

6.3 W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

### 6.5 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
  - niewłaściwe polecenia przełożonych
  - brak nadzoru
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
  - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
  - dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
  - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

### 6.6 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem
  - zagrożenia
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji
  - lub napraw
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
  - zastosowanie materiałów zastępczych
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
  - wady materiałowe czynnika materialnego
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
  - nadmierna eksploatacja
  - niedostateczna konserwacja
  - niewłaściwa naprawy i remonty



## 8. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE



IS.402.104.2018

Poznań, 27-04-2018

**Stanluks sp. z o.o.**  
**ul. Newtona 6D/XI p**  
**60-161 Poznań**

Dotyczy: Projekt instalacji sygnalizacji akustycznej na skrzyżowaniach ulicy Niepodległości z ulicami: Powstańców Wielkopolskich, Edwarda Taylora oraz Aleksandra Fredry w Poznaniu – część elektryczna.

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia część elektryczną powyższych projektów pod względem ich zgodności z wymaganiami technicznymi ZDM odnośnie urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego na terenie miasta Poznania .

Otrzymują:  
1. Stanluks sp. z o.o.  
2. IS – a/a

Z-CA DYREKTORA  
ds. Inżynierii Ruchu  
*Krzysztof Olejniczak*

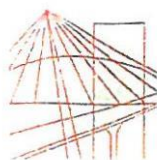
Sprawę prowadzi:  
Dariusz Skrzypczak, st. referent  
tel. 61 646 54 63

**POZnań\***

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań  
tel. +48 61 647 72 00 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Jakub Wróblewski**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

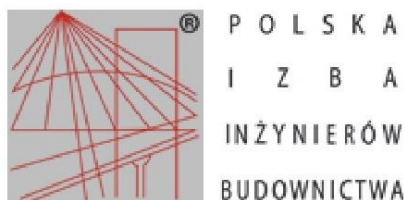
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Jakub Wróblewski  
62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NDQ-FLA-U25 \*

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15  
adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

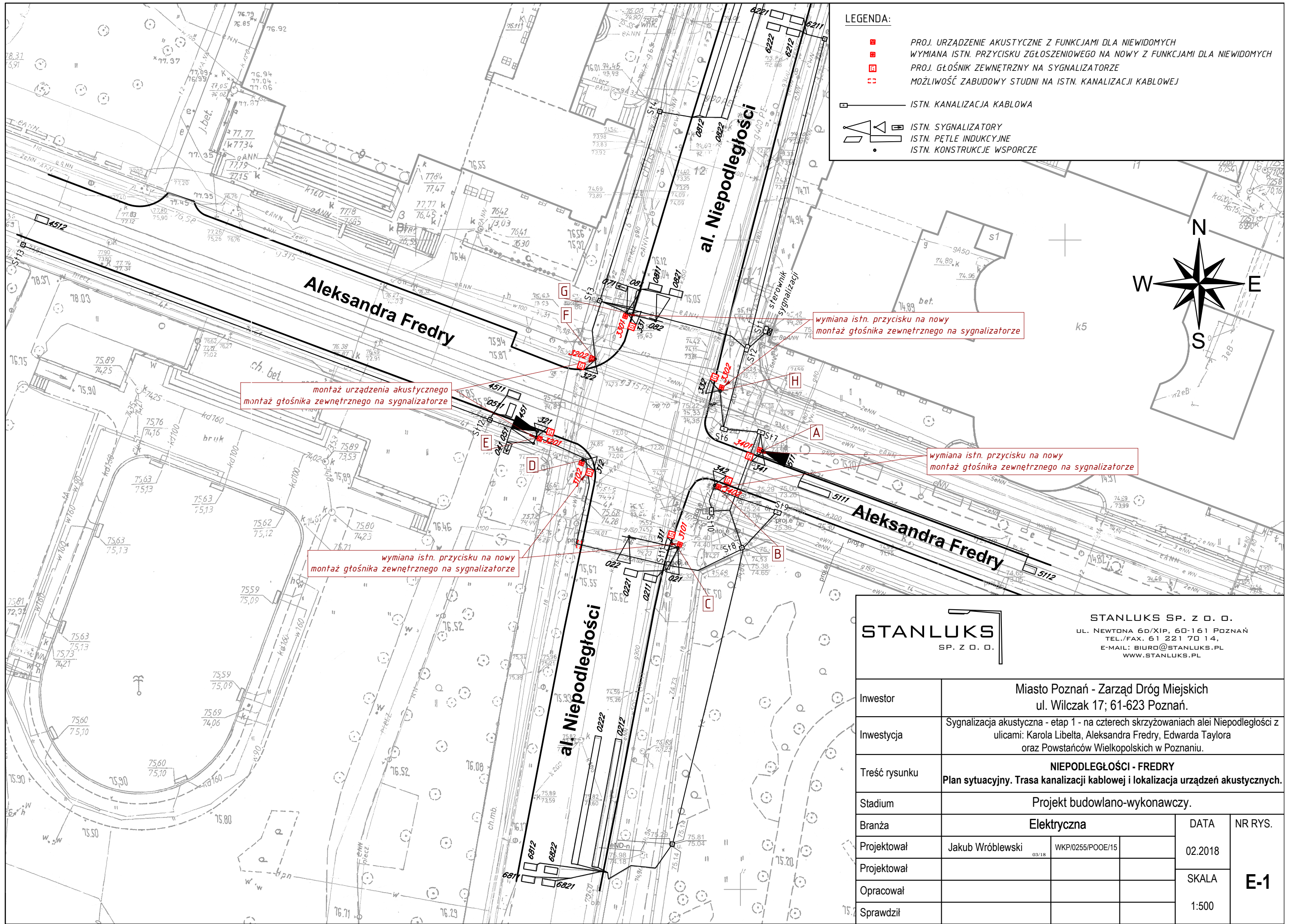
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.





**LEGENDA:**

- PROJ. URZĄDZENIE AKUSTYCZNE Z FUNKCJAMI DLA NIEWIDOMYCH
- WYMIANA ISTN. PRZYCIŚKU ZGŁOSZENIOWEGO NA NOWY Z FUNKCJAMI DLA NIEWIDOMYCH
- PROJ. GŁOŚNIK ZEWNĘTRZNY NA SYGNALIZATORZE
- MOŻLIWOŚĆ ZABUDOWY STUDNI NA ISTN. KANALIZACJI KABLOWEJ
- ISTN. KANALIZACJA KABLOWA
- ISTN. SYGNALIZATORY
- ISTN. PĘTLE INDUKCYJNE
- ISTN. KONSTRUKCJE WSPORCZE

montaż urządzenia akustycznego  
montaż głośnika zewnętrznego na sygnalizatorze

wymiana istn. przycisku na nowy  
montaż głośnika zewnętrznego na sygnalizatorze

wymiana istn. przycisku na nowy  
montaż głośnika zewnętrznego na sygnalizatorze

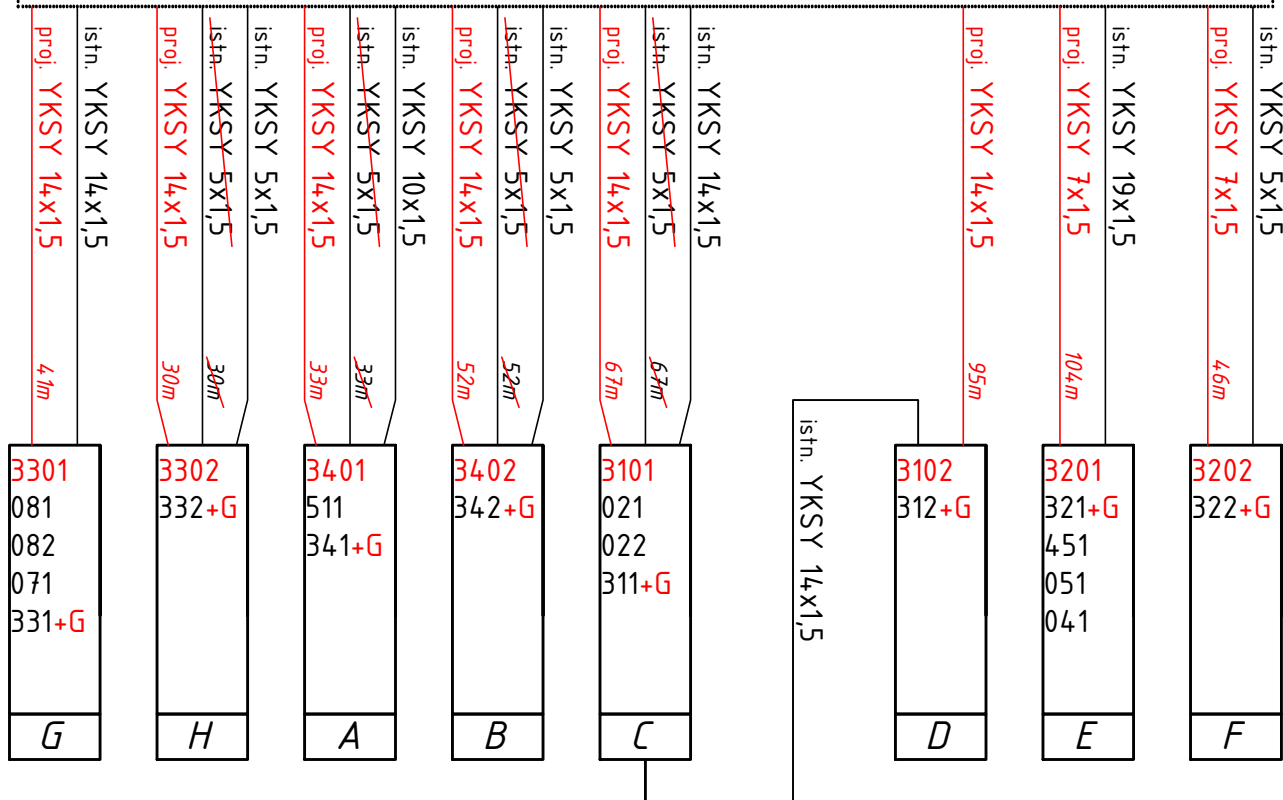
wymiana istn. przycisku na nowy  
montaż głośnika zewnętrznego na sygnalizatorze

**STANLUKS**  
SP. Z O. O.

STANLUKS SP. Z O. O.  
UL. NEWTONA 6D/XIP, 60-161 POZNAŃ  
TEL./FAX. 61 221 70 14,  
E-MAIL: BIURO@STANLUKS.PL  
WWW.STANLUKS.PL

Investor	Miasto Poznań - Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17; 61-623 Poznań.		
Investycja	Sygnalizacja akustyczna - etap 1 - na czterech skrzyżowaniach alei Niepodległości z ulicami: Karola Libelta, Aleksandra Fredry, Edwarda Taylora oraz Powstańców Wielkopolskich w Poznaniu.		
Treść rysunku	<b>NIEPODLEGŁOŚCI - FREDRY</b> Plan sytuacyjny. Trasa kanalizacji kablowej i lokalizacja urządzeń akustycznych.		
Stadium	Projekt budowlano-wykonawczy.		
Branża	Elektryczna		DATA
Projektował	Jakub Wróblewski	WKP/0255/POOE/15	02.2018
Projektował			SKALA
Opracował			
Sprawdził			
			NR RYS.
			<b>E-1</b>

**STEROWNIK SYGNALIZACJI  
NIRPODLEGŁOŚCI - FREDRY**



 <b>STANLUKS</b> SP. Z O. O.	<b>STANLUKS SP. Z O. O.</b> UL. NEWTONA 6D/XIP, 60-161 POZNAŃ TEL./FAX. 61 221 70 14, E-MAIL: BIURO@STANLUKS.PL WWW.STANLUKS.PL
Inwestor	 Miasto Poznań - Zarząd Dróg Miejskich ul. Wilczak 17; 61-623 Poznań.
Inwestycja	Sygnalizacja akustyczna - etap 1 - na czterech skrzyżowaniach alei Niepodległości z ulicami: Karola Libelta, Aleksandra Fredry, Edwarda Taylora oraz Powstańców Wielkopolskich w Poznaniu.
Treść rysunku	<b>NIEPODLEGŁOŚCI - FREDRY</b> <b>Schemat ideowy. Zmiany w połączeniach kablowych.</b>
Stadium	Projekt budowlano-wykonawczy.
Branża	Elektryczna
Projektował	Jakub Wróblewski <span style="font-size: small;">03/18</span> WKP/0255/POOE/15
Projektował	---
Opracował	---
Sprawdził	---
	DATA 02.2018 SKALA ---
	NR RYS.  <b>E-2</b>

# ZALĄCZNIK 1 - Schemat blokowy przykładowego przycisku

Zaciski:

5,2 - zasilanie

1 - sygnał akustyczny przy zielonym zielonym migającym

4 - potwierdzenie zgłoszenia

16 - wyłączenie dźwięków

15 - sygnał akustyczny podczas awarii

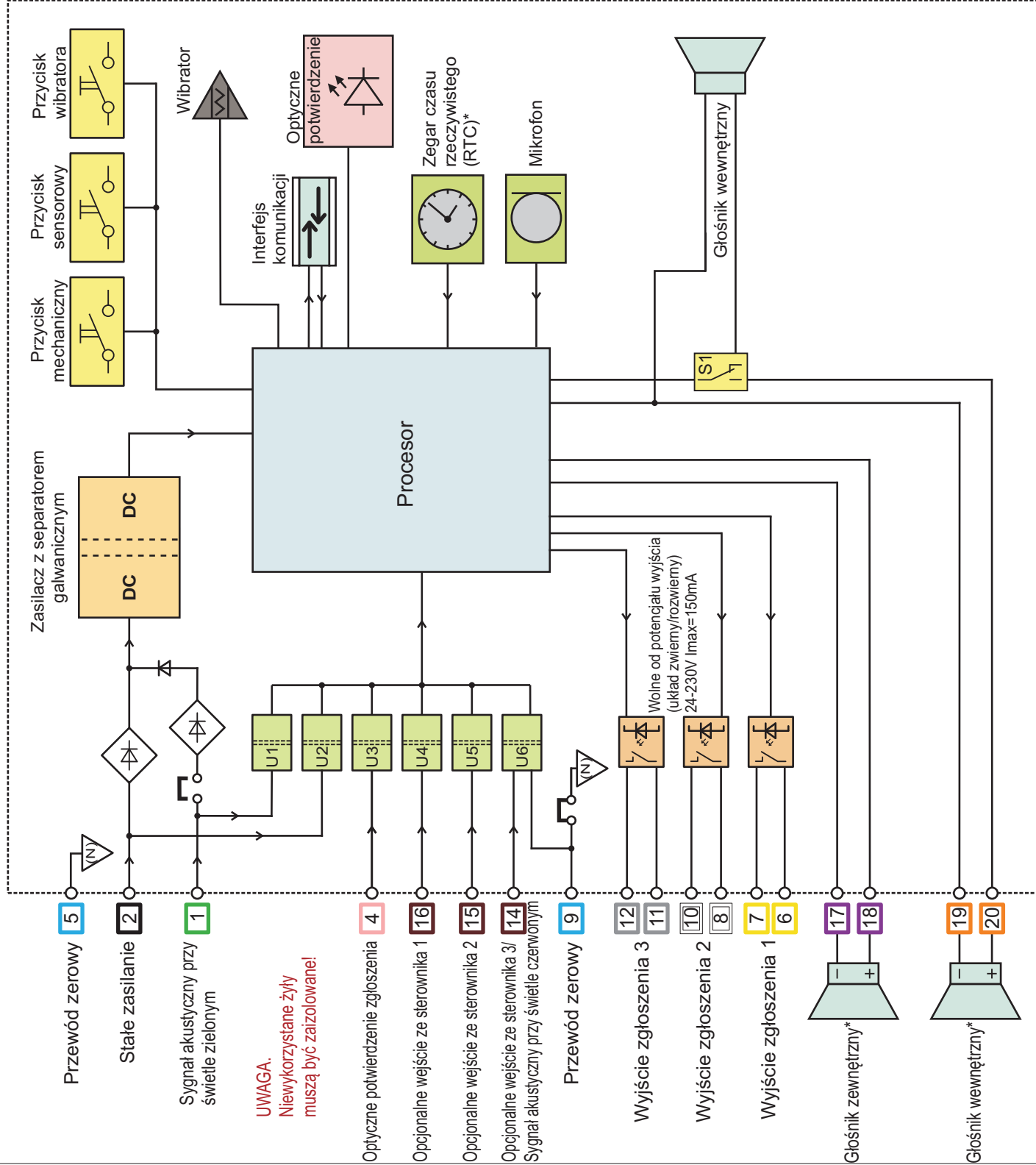
14 - sygnał akustyczny przy czerwonym

11,12 - zgłoszenie sensorem

8,10 - zgłoszenie wibratorem dla

wydłużenia fazy zielonej

17,18 głośnik zewnętrzny



**UWAGA.**  
 Nowykorzystane żyły  
 muszą być zaizolowane!

\*) dostępne opcjonalnie

Langmatz	Stan: 25.09.2015
crossguide EK533 plus	
schemat blokowy 71 533 2202	

Przyciski sygnalizacyjne dla osób niepełnosprawnych typu EK 533 PLUS są stosowane na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną. Dodatkowo przyciski wyposażone są w funkcje ułatwiające poruszanie się osobom niepełnosprawnym na przejściu dla pieszych.

## Podstawowe dane techniczne

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan
- wysoka odporność na wandalizm
- II klasa ochrony
- stopień ochrony - IP 54
- kolory obudowy - żółty RAL 1023
- zakres temperatur pracy -40 °C do +70 °C
- opływowy kształt oraz brak miejsc klejonych
- wymiary 250 x 95 x 85 mm (wysokość x szerokość x głębokość)
- potwierdzenie optyczne z przodu (CZEKAJ) oraz po bokach wykonane w technice LED



Przycisk sygnalizacyjny dla osób niedowidzących EK 533 PLUS

## Uruchamianie przycisku

- zestyk mechaniczny - naciśnij
- zestyk sensorowy - dotknij
- dodatkowy zestyk mechaniczny na elemencie wibrującym (możliwość wydłużenia fazy zielonego światła)

## Napięcia pracy przycisku

- możliwość programowania napięcia według zadanych zakresów

## Dźwięki

- akustyczne potwierdzenie zgłoszenia
- dźwięk naprowadzania przy świetle czerwonym
- dźwięk przy świetle zielonym i zielonym migającym
- dynamiczne dostosowanie głośności dźwięków do poziomu hałasu w otoczeniu

## Dodatkowe funkcje

- element wibrujący umieszczony w dolnej części urządzenia, który w momencie wyświetlenia światła zielonego, zaczyna drgać informując tym samym osobę niepełnosprawną o możliwości przejścia przez jezdnię
- znak informujący umieszczony na elemencie wibrującym wskazujący osobie niepełnosprawnej kierunek w którym ma się ona poruszać
- geometria przejścia składająca się z wymiennych elementów umieszczona na boku urządzenia



Geometria przejścia



Wibrator ze znakiem informującym o kierunku przejścia

## ZAŁĄCZNIK 2 - Przykładowe urządzenie akustyczne

Urządzenia akustyczne dla osób niepełnosprawnych typu EK 533 PLUS stosowane są na przejściach dla pieszych ze stałoczasową sygnalizacją świetlną.

Urządzenia akustyczne montowane są na tej samej wysokości co przyciski sygnalizacyjne i spełnia wszystkie funkcje co przyciski typu EK 533 PLUS oprócz funkcji zgłoszenia.

### Podstawowe dane techniczne

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan
- wysoka odporność na wandalizm
- II klasa ochrony
- stopień ochrony – IP 54
- zakres temperatur pracy -40 °C do +70 °C
- opływowy kształt oraz brak miejsc klejonych
- wymiary 250 x 95 x 85 mm (wysokość x szerokość x głębokość)
- symbol pieszego z laską inwalidzką na przedniej części urządzenia

### Napięcia pracy przycisku

- możliwość programowania napięcia według zadanych zakresów

### Dźwięki

- akustyczne potwierdzenie zgłoszenia
- dźwięk naprowadzania przy świetle czerwonym
- dźwięk przy świetle zielonym i zielonym migającym
- dynamiczne dostosowanie głośności dźwięków do poziomu hałasu w otoczeniu

### Dodatkowe funkcje

- element wibrujący umieszczony w dolnej części urządzenia, który w momencie wyświetlenia światła zielonego, zaczyna drgać informując tym samym osobę niepełnosprawną o możliwości przejścia przez jezdnię
- znak informujący umieszczony na elemencie wibrującym wskazujący osobie niepełnosprawnej kierunek w którym ma się ona poruszać
- geometria przejścia składająca się z wymiennych elementów umieszczona na boku urządzenia

kabel sterowniczy - 7 żył



Urządzenie akustyczne  
EK 533 PLUS



Geometria przejścia w  
urządzeniu akustycznym  
EK 533 PLUS