

Wykonawca



*Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.
Plac Wiosny Ludów 2
61 - 831 Poznań
tel. +48 (61) 884 20 10/30*

Inwestor



*Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań
tel. 61 647 72 00*

PROJEKT ELEKTRYCZNY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

**PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT
W POZNANIU**

ZATWIERDZENIE NR Z DN. R.	
Opracowujący	Szymon Przepiórowski
Projektant	Marek Maciejewski
Poznań, 12.2023 r.	



OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy modernizacji sygnalizacji akomodacyjnej świetlnej na skrzyżowaniu ulic Grochowska – Świt w Poznaniu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Postawa prawna – art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane

Poznań, grudzień 2023 r.

Imię i nazwisko projektanta	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	

SPIS TREŚCI

1	OPIS TECHNICZNY	4
1.1	Podstawa opracowania oraz normy i przepisy.	4
1.2	Przedmiot opracowania.	5
1.3	Zakres opracowania.	5
2	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	6
2.1	Zasilanie sterownika	6
2.2	Kanalizacja kablowa	6
2.3	Maszy i konstrukcje wysięgnikowe.....	6
2.4	Kable i połączenia.....	8
2.5	Sygnalizatory	9
2.6	Sygnalizatory akustyczne	11
2.7	Elementy detekcji.....	11
2.8	Sterownik sygnalizacji.....	12
2.9	Linia transmisyjna - połączenie światłowodowe	13
2.10	Ochrona przeciwporażeniowa.....	13
2.11	Uwagi końcowe	13
2.12	Zestawienie materiałowe	14
3	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	15
3.1	Zakres robót	15
3.2	Czynności poprzedzające realizację prac	15
3.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	15
3.4	Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót	16
3.5	Szkolenie pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.	16
3.6	Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy.....	17
4	RYSUNKI.....	19
5	ZAŁĄCZNIKI	19

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA ORAZ NORMY I PRZEPISY.

[1] Zlecenie Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu, numer sprawy ZDM-RO.344.3.2023 – 3/23 z dnia 14.02.2023 r.

- [1]. Plan sytuacyjny układu drogowego.
- [2]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami.
- [3]. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20.11.1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. Nr 140
- [4]. „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” który stanowi załącznik do Dziennika Ustaw nr 220 poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003. Tekst rozporządzenia przywołuje 4 załączniki zawierające wytyczne do projektowania oznakowania pionowego, poziomego, sygnalizacji świetlnej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- [5]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dziennik Ustaw RP z dnia 7 września 2015. Poz.1314.
- [6]. Obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- [7]. „Wymagania techniczne ZDM dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego na terenie Poznania”, z dnia
(Wersja wymagań technicznych powinna być zgodna z obowiązującą w dniu ogłoszenia postępowania przetargowego)
- [8]. Wizja lokalna.
- [9]. „Projekt modernizacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Grochowska – Świt w Poznaniu” wykonanym przez Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o. Poznań.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt elektryczny budowlano – wykonawczy dla modernizacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Grochowska - Świt w Poznaniu.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres robót budowlanych dla budowanej sygnalizacji świetlnej obejmuje wykonanie demontaż starych i montaż nowych konstrukcji wsporczych, instalację kabli sterowniczych oraz montaż sygnalizatorów.

Prace będą obejmowały:

- demontaż masztów oraz wysięgników z sygnalizatorami,
- montaż projektowanych wysięgników,
- montaż sygnalizatorów na masztach oraz wysięgnikach,
- ułożenie kabli sygnalizacyjnych dla sygnalizatorów oraz urządzeń detekcji,
- rozbudowę sterownika sygnalizacji świetlnej,
- podłączenie kabli w sterowniku sygnalizacji świetlnej.

Projekt elektryczny sporządzono na podstawie [9].

2 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1 ZASILANIE STEROWNIKA

Lokalizacja oraz źródło zasilania sterownika nie podlega modyfikacji i sterownik zasilany jest z.....) Lokalizację sterownika i źródła zasilania przedstawiono na rysunkach 2 i 3.

2.2 KANALIZACJA KABLOWA

W ramach opracowania nie modyfikowano istniejącej kanalizacji.

2.3 MASZTY I KONSTRUKCJE WYSIĘGNIKOWE

Zaprojektowane sygnalizatory, urządzenia detekcyjne oraz kamery monitoringu zostaną zamontowane na nowych bądź istniejących masztach. Sygnalizator na maszcie należy montować za pomocą opasek. Na konstrukcjach masztów kamery należy montować z użyciem dedykowanych uchwytów.

Tabela 1 Zestawienie konstrukcji.

L.p.	Oznaczenie konstrukcji	Brama	Słup sygnalizacyjny	Maszt	Uwagi
		Szerokość [m]	Długość wysięgu [m]	Wysokość [m]	
1.	A	-	10,5	-	Konstrukcja projektowana
2.	B	-	-	3,5	Konstrukcja istniejąca
3.	C	-	-	1,5	Konstrukcja istniejąca
4.	D	-	-	2,5	Konstrukcja istniejąca
5.	E	-	6,0	-	Konstrukcja istniejąca

L.p.	Oznaczenie konstrukcji	Brama	Słup sygnalizacyjny	Maszt	Uwagi
		Szerokość [m]	Długość wysięgu [m]	Wysokość [m]	
6.	F	-	-	2,5	Konstrukcja istniejąca
7.	G	-	9,0	-	Konstrukcja istniejąca
8.	H	-	6,0	-	Konstrukcja istniejąca
9.	I	-	-	2,5	Konstrukcja istniejąca
10.	J	-	-	2,5	Konstrukcja istniejąca

Wymagania ZDM w Poznaniu dla konstrukcji wsporczych.

- Maszty powinny być konstrukcjami o powierzchniach zbieżnych, wykonane z blachy stalowej kształtowanej w rurę stożkową o stałej zbieżności, przykręcane do prefabrykowanego fundamentu betonowego z rozstawem śrub 4x164 mm (zapis ten nie dotyczy masztów o wysokości większej niż 3,50 m),
- Wnękę kablową masztów i słupów wyposażać w listwę łączeniową dla przycisków zgłoszeniowych, sygnalizatorów akustycznych oraz kamer detekcji wirtualnej.
- Pokrywy masztowe (szczytowe) i końce wysięgników muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające przewietrzanie konstrukcji,
- Pokrywy wnęk kablowych w masztach, słupach wysięgnikowych muszą być bryzgoszczelne, lecz jednocześnie zapewniające przewietrzanie konstrukcji;
- Zabezpieczenie antykorozyjne zapewnione przez cynkowanie ogniowe (grubość cynkowania równomierna na całej długości, nie mniejsza niż 80µm), oraz malowanie emalią poliuretanową na podkładzie poliuretanowym do powierzchni cynkowych. Kolor zgodny z paletą RAL7042.
- Maszty i konstrukcje wysięgnikowe muszą spełniać warunki wymagań technicznych dla urządzeń i instalacji w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu.

2.4 KABLE I POŁĄCZENIA

Do rozbudowy instalacji sygnalizacji należy zastosować następujące typy kabli:

- kabel **YKSYżo 5x1,5 mm²** dla sygnalizatorów 3 i 4 komorowych,
- kabel **YKSYżo 3x1,5 mm²** dla sygnalizatorów 1 komorowych,

Połączenia kablowe do urządzeń należy wykonać bezpośrednio od sterownika sygnalizacji. Zestawienie długości kabli projektowanych do urządzeń sygnalizacji przedstawiono na rysunku 4.1.

- wszystkie kable do zasilania projektowanych sygnalizatorów na konstrukcjach niskich (do 3,5m) należy doprowadzić bezpośrednio do sygnalizatorów (bez stosowania złączy w maszcie); dla konstrukcji wysokich (powyżej 3,5 m) kable prowadzić do listwy zaciskowej i dalej osobnymi zwodami do każdej lampy lub urządzenia,
- Wszystkie unieczynnione i niewykorzystywane kable usunąć ze sterownika i z kanalizacji kablowych.
- Nadwyżki kabli należy zabezpieczyć w studniach kanalizacji. Niewykorzystane przewody należy zabezpieczyć przez zaizolowanie.

2.5 SYGNALIZATORY

Projektuje się zabudowę nowych sygnalizatorów zasilanych napięciem 42V lub 40V z funkcją przyciemniania z wkładami typu LED:

- Sygnalizatory 3x300 (typu S1) dla pojazdów na wysięgnikach,
- Sygnalizatory 3x300 (typu S3) dla pojazdów na wysięgnikach,
- Sygnalizatory 1x200 (strzałka warunkowa) dla pojazdów na wysięgnikach,
- Sygnalizatory 3x300 (typu S1) dla pojazdów na masztach,
- Sygnalizatory 3x300 (typu S3) dla pieszych na masztach,
- Sygnalizatory 1x200 (strzałka warunkowa) dla pieszych na masztach,
-

Sygnalizatory powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 12368:2015. Wykaz modernizowanych sygnalizatorów pokazano w poniżej tabeli.

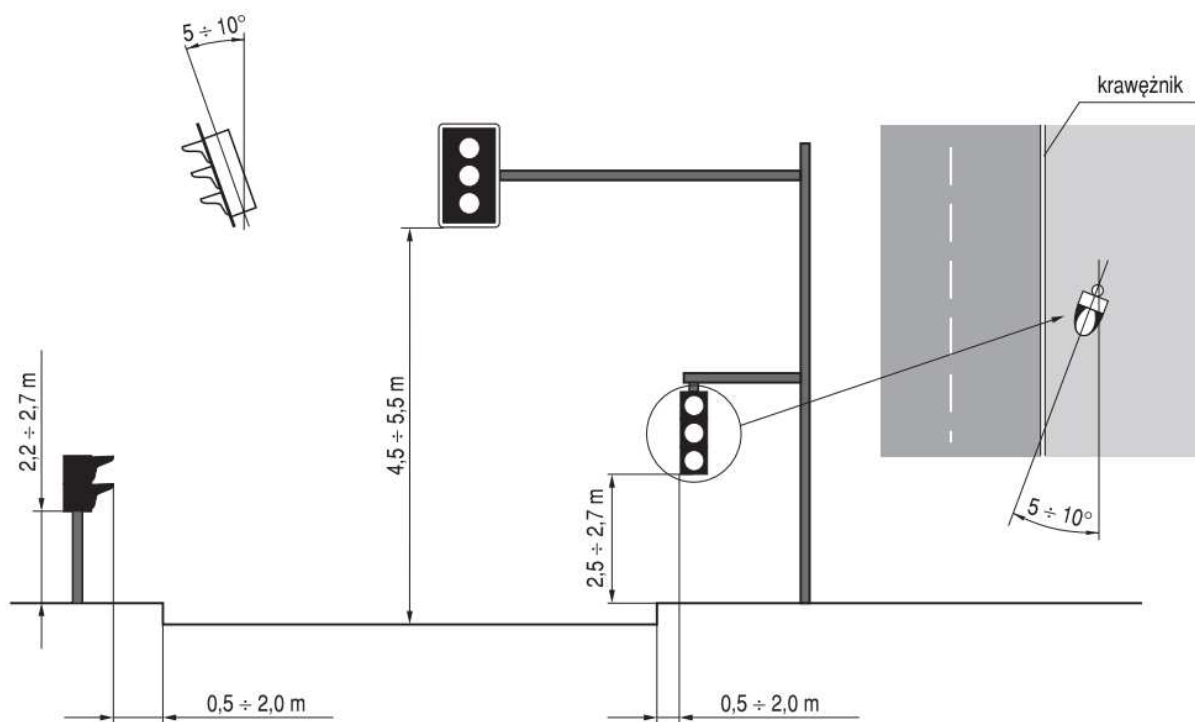
Tabela 2 Zestawienie sygnalizatorów

Oznaczenie	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
GRUPY KOŁOWE						
021 + 621*	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	-	300 + 200	Maszt	LED	02 + 62
022	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	02
051 + 651	S-1, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	Tak	300 + 200	Wysięgnik	LED	05 + 65
061*	S-3, 3k kierunkowy, w lewo	Tak	300	Wysięgnik	LED	06
081 + 681*	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	Tak	300 + 200	Maszt	LED	08 + 68
111	S-1, 3k ogólny	-	300	Maszt	LED	11
112*	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	11
121*	S-3, 3k kierunkowy, w lewo	-	300	Maszt	LED	12
122*	S-3, 3k kierunkowy, w lewo	Tak	300	Wysięgnik	LED	12
GRUPY PIESZE						
311	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	31
312	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	31
351	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	35
352	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	35

Oznaczenie	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
371	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	37
372	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	37

* - sygnalizator projektowany.

Sygnalizatory montować na masztach sygnalizacyjnych na uchwytych masztowych dwupodporowo. Przy montażu sygnalizatorów zwrócić uwagę na zachowanie skrajni. Wysokość mocowania sygnalizatorów montowanych na słupach wysięgnikowych od nawierzchni powinna wynosić 5,5 m. Wysokość mocowania sygnalizatorów na masztach sygnalizacyjnych powinna wynosić 2,2 m (liczona do dolnej konsoli). Szczegółowe wymiary montażu sygnalizatorów pokazano na poniższym rysunku.



Wymagania techniczne dla sygnalizatorów świetlnych:

- mocowanie dwupunktowe,
- konsole umożliwiające mocowanie za pomocą opasek i śrub, konsola górna przystosowana do przełożenia kabla,
- budowa modułowa umożliwiająca wykorzystanie elementów sygnalizatora w celach serwisowych, w tym co najmniej: wkłady diodowe, soczewki, drzwiczki, daszki, uszczelki, komory sygnalizatora, blok zaciskowy,

- należy stosować zaciski przyłączeniowe śrubowe do połączenia przewodów umieszczone w górnej komorze sygnałowej,
- daszek mocowany tylko za pomocą elementów przewidzianych przez producenta, czyli bez dodatkowych elementów mocujących takich jak śruby, nity, kołki,
- wytrzymałość mechaniczna nie gorsza niż IR3,
- obudowa wykonana z poliwęglanu czarnego, odpornego na promieniowanie UV,
- drzwiczki wyposażone w uszczelkę obwodową,
- obudowa spełniająca wymagania IP54,
- zakres pracy w temperaturach -40st.C do +60st.C
- wkład diodowy o następujących cechach:
 - równomierność luminancji $L_{\max}/L_{\min} < 10$,
 - układ optyczny z zespołem diod LED umieszczonych w ognisku soczewki, który powoduje kompensację świecenia w przypadku uszkodzenia części diod,
 - klasa fantomowa nie mniejsza niż 4,
 - wytrzymałość mechaniczna soczewki nie gorsza niż IR3,
 - stopień ochrony IP65,
 - montowany w drzwiczkach za pomocą elastycznej uszczelki,
- Sygnalizatory muszą spełniać aktualne warunki wymagań technicznych dla urządzeń i instalacji w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu.

2.6 SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE

Przy modernizacji sygnalizacji nie zmieniono lokalizacji sygnalizatorów akustycznych:

2.7 ELEMENTY DETEKcji

Sygnalizacja świetlna zawiera elementy detekcji w postaci detektorów indukcyjnych (dla pojazdów) oraz przycisków (dla pieszych). Istniejący system detekcji pozostaje bez zmian.

2.7.1 DETEKcja INDUKcyjNA

Na modernizowanym skrzyżowaniu sygnalizacja jest wyposażona w detekcję indukcyjną dla pojazdów. Projekt nie przewiduje rozbudowy detekcji.

2.7.2 PRIORYTET TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Zasady dotyczące sterowania detekcją VDV zostały przedstawione w ruchowej części opracowania - „Projekt modernizacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grochowska - Świt w Poznaniu” wykonanym przez firmę Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.

2.7.3 PRZYCISKI DLA PIESZYCH

W ramach dokumentacji nie modyfikowano istniejących rozwiązań w zakresie detekcji pieszych. przyciski jako formę detekcji dla pieszych.

2.8 STEROWNIK SYGNALIZACJI

Sterowanie sygnalizacji musi być realizowane za pomocą sterownika tak by obsługiwać następującą konfigurację:

- 11 grup sygnalizacyjnych
- 6 wejść przycisków zgłoszeniowych dla pieszych
- 18 wejść pętli detekcyjnych
- 8 wyjścia potwierdzenia zgłoszenia 24 V DC lub AC
- układ ściemniania w porze nocnej

Sterownik sygnalizacji uziemić aby wartość rezystancji nie przekroczyła 5Ω. Wartość uziemienia należy sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić do otrzymania wymaganej wartości. Sterownik sygnalizacji winien spełniać wszystkie wymagania funkcjonalne określone w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków na drogach” – załączniki nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r (Dziennik Ustaw br 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.) oraz normach PN-EN 12368:2015, PN-EN 50556:2011E, PN-EN 12675:2002E, PN-EN 50293:2013-05E, PN-EN 50274:2004P.

Wymagania dotyczące sterownika sygnalizacji:

- Wbudowany interfejs obsługi.
- Układ podtrzymania zasilania pozwalający na pracę sygnalizacji (sterownik, sygnalizatory i wszystkie inne urządzenia podłączone do sterownika), co najmniej przez 5 minut po realizacji programu końcowego.
- Realizacja funkcji światła żółtego – pulsującego serwisowego: przy sygnałach żółtych pulsujących na sygnalizatorach, wyświetlanie diod LED na pakietach wykonawczych zgodnie z wybranym programie trójbarwnym.
- Obsługa źródeł światła o napięciu 42 lub 40 V AC z funkcją przyciemnienia.
- Sterownik sygnalizacji powinien zostać wyposażony w moduły (wideoserwer) służące do przetwarzania obrazu z kamer wideodetekcji oraz w jedno zintegrowane (charakteryzujące się stałym adresem IP) łącze transmisji danych służące do jednoczesnego monitorowania sygnalizacji, centralnego sterowania, koordynacji sterowników sygnalizacji i transmisji obrazu z kamer na bazie protokołu TCP/IP, z przepustowością minimum 100Mbit/s.

- Sterownik powinien przysyłać do Centrum Sterowania Ruchem informację o braku widoczności przez kamery wideodetekcji.
- Zintegrowane łącze powinno zapewnić transmisję danych (monitorowanie sygnalizacji oraz podgląd obrazu wideo z kamer) zarówno poprzez sieć WAN jak i LAN łączącej sterowniki z serwerem systemu zarządzania firmy GT Systems, MSR Traffic lub Siemens zlokalizowanym w Centrum Sterowania Ruchem,
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji, sterownik powinien umożliwiać dostęp do zasobów tylko z określonych lokalizacji.

Sterownik powinien być przystosowany do:

- Przyciemniania sygnalizatorów według zegara astronomicznego zaprogramowanego na współrzędne geograficzne Poznania; okres przyciemniania: jedna godzina po zachodzie słońca, jedna godzina przed wschodem słońca,
- Blokowanie sygnalizatorów akustycznych, zasadniczych i pomocniczych w programowanym czasie,
- Szafa sterownika wykonana jako aluminiowa z termoizolacją,
- Temperatura pracy: minimalna nie niższa niż -30 st. C i maksymalna nie wyższa niż 65 st. C
- Sterownik sygnalizacji musi spełniać warunki wymagań technicznych dla urządzeń i instalacji w sygnalizacjach ruchu drogowego w Poznaniu.
- Zainstalować przełącznicę 12 portową.

2.9 LINIA TRANSMISYJNA - POŁĄCZENIE ŚWIATŁOWODOWE

Sterownik sygnalizacji podłączony jest obecnie pod istniejący kabel transmisyjny, projekt nie zakłada zmian w tym zakresie.

2.10 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Projekt nie przewiduje modernizacji w systemie ochrony przeciwporażeniowej. W ramach modernizacji należy przeprowadzić niezbędne pomiary i testy wykazujące skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

2.11 UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności: PBUE, BHP, PN-IEC 60364, N-SEP-004
- Przed rozpoczęciem prac uzyskać zgodę właściciela na prowadzenie prac w pasie pobocza i pasie drogowym.

- W/w prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a osoba kierująca musi posiadać dodatkowo uprawnienia dozoru i uprawnienia budowlane z zakresu instalacji elektrycznych uprawniające do kierowania robotami.
- Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru inspektorowi robót elektrycznych z ramienia inwestora i w/w czynność potwierdzić wpisem w dziennik budowy.
- Zastosować wyłącznie materiały posiadające certyfikaty lub potwierdzenie zgodności z obowiązującymi normami, które należy przekazać inwestorowi łącznie z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz protokołami pomiarów elektrycznych.
- Miejsce wykonywania prac oznakować zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym na podstawie projektu organizacji ruchu na czas robót - stanowiącego odrębne opracowanie (należy uzyskać pozwolenie na zajęcia pasa).
- Dokonać wszelkich niezbędnych pomiarów przed uruchomieniem sygnalizacji.
- **Do wykonania projektu wykorzystać aktualne wymagania techniczne na dzień wykonywania prac „Wymagania techniczne dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu”.**

2.12 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Poniższa tabela zawiera zestawienie materiałów dla instalowanych nowych urządzeń i konstrukcji.

L.p.	Nazwa urządzenia	Ilość [jedn.]
1.	Kabel sygnałowy YKSY 5x1,5mm ²	165,0 [m]
2.	Kabel sygnałowy YKSY 3x1,5mm ²	92,5 [m]
3.	Sygnalizator typu S1, 3 komorowy ϕ 300mm	2 szt.
4.	Sygnalizator typu S3, 3 komorowy ϕ 300mm (w lewo)	3 szt.
5.	Ekran kontrastowy do sygnalizatorów typu S1 lub S3	3 szt.
6.	Ekran kontrastowy do sygnalizatorów typu S2	1 szt.
7.	Zawieszenia wymagane do instalacji sygnalizatorów na wysięgniku	4 szt.
8.	Osprzęt wymagany do instalacji sygnalizatorów na maszcie	4 szt.
9.	Konstrukcja wysięgnikowa o długości wysięgnika 10,5 [m]	1 szt.
10.	Rozbudowanie sterownika sygnalizacji wraz z doposażeniem i oprogramowaniem	1 szt.

3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Obiekt: Modernizacja sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Grochowska - Świt w Poznaniu.

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17
61-626Poznań

Projektant: Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.
pl. Wiosny Ludów 2
61-831 Poznań

3.1 ZAKRES ROBÓT

- Rozbudowa sterownika sygnalizacji świetlnej,
- Demontaż masztów i instalacja nowych konstrukcji,
- Ułożenie w kanalizacji kabli sygnalizacyjnych,
- Montaż na konstrukcjach wsporczych sygnalizatorów świetlnych i osprzętu,
- Wykonanie połączeń instalacji,
- Weryfikacja ochrony przeciwporażeniowej,
- Wykonanie pomiarów i badań,
- Uruchomienie sygnalizacji,

3.2 CZYNNOŚCI POPRZEDZAJĄCE REALIZACJĘ PRAC

- Zabezpieczenie palcu budowy (projekt tymczasowej organizacji ruchu).
- Przygotowanie placu na materiały budowlane.

3.3 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Inwestycja realizowana jest na działkach budowlanych administrowanych przez Miasto Poznań w terenie zurbanizowanym (zabudowanym). Na działkach, w obrębie których realizowana będzie modernizacja skrzyżowania, występuje uzbrojenie podziemne (urządzenia energetyczne, telekomunikacyjne, sanitarne i kanalizacyjne).

3.4 ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI PODCZAS ROBÓT

- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego,
- możliwość wystąpienia podczas robót ziemnych kolizji z uzbrojeniem podziemnym,
- ruch pojazdów na ulicach, w pasie jezdni, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów,
- montaż sygnalizatorów na masztach i słupach wysięgnikowych z drabiny lub podnośnika koszowego,
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,

3.5 SZKOLENIE PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.

Każdy pracodawca zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. nr 24, poz. 141 z późn. zmianami), nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.

Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiednie szkolenie wstępne szkolenie i doskonalenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy Wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni dostać dokładnie instrukcje od Kierownika Budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.

Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem Kierownika Robót lub Brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa – wyłączenie fragmentu drogi z ruchu kołowego, oznakowanie robót budowlanych, wydzielone bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi itp.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

3.6 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZASTOSOWANE NA PLACU BUDOWY.

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

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- 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 wykonane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

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.

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 jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

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 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,

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materiałowego
 - wady konstrukcyjne czynnika materiałowego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materiałowego,
 - 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 wykorzystanie czynnika materiałowego
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materiałowego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materiałowego
 - nadmierna eksploatacja,
 - niedostateczna konserwacja,
 - niewłaściwe naprawy i remonty.

4 RYSUNKI

Rysunek 1 – „Położenie skrzyżowania na planie miasta.”

Rysunek 2 – „Rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji.”

Rysunek 3 – „Rozmieszczenie kanalizacji kablowej.”

Rysunek 4.1 – 4.2 „Schematy połączeń kabli sygnałowych.”

Rysunek 5.1 – 5.4 – „Widoki konstrukcji.”

5 ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopia uprawnień budowlanych, zaświadczenie o przynależności do izby,
- Aktualne „Wymagania techniczne dla urządzeń i instalacji stosowanych w sygnalizacjach ruchu drogowego Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu”,



Położenie skrzyżowania na planie miasta

INWESTOR:  Zarząd Dróg Miejskich ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: POŁOŻENIE SKRZYŻOWANIA NA PLANIE MIASTA			
WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski mgr inż. Szymon Przepiórowski		UAN-KZ-7210/254/86
NAZWA ZADANIA: PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIELNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU	BRANŻA	ELEKTRYCZNA		STADIUM: Projekt wykonawczy WERSJA 1
	ARKUSZ: 210x297	DATA: 2023-12	SKALA: 1:10 000	NR RYS. 1



LEGENDA: Konstrukcje:

A Oznaczenie konstrukcji

Sygnalizatory:

-  Sygnalizator dla pojazdów z ekranem kontrastowym
-  Sygnalizator dla pojazdów
-  Sygnalizator dla pieszych

Urządzenia projektowane Urządzenia istniejące

Urządzenia likwidowane

Elementy detekcji:

-  Detektory indukcyjne istniejące
-  Przycisk dla pieszych istniejący

INWESTOR:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

WYKONAWCA:



POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

NAZWA ZADANIA:

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIELNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC
GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU

TYTUŁ RYSUNKU:

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ SYGNALIZACJI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	
	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		STADIUM: Projekt wykonawczy
WERSJA			1
ARKUSZ:	DATA:	SKALA:	NR RYS.
210x297	2023-12	1:500	2



LEGENDA:

Kanalizacja kablowa:

Istniejąca studnia kablowa

Istniejąca kanalizacja kablowa

Signalizatory:

Signalizator dla pojazdów z ekranem kontrastowym

Signalizator dla pojazdów

Signalizator dla pieszych

Urządzenia projektowane

Urządzenia istniejące

Elementy detekcji:

Detektory indukcyjne istniejące

Przycisk dla pieszych istniejący

INWESTOR:  Zarząd Dróg Miejskich ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ			
WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ			
NAZWA ZADANIA: PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU			
TYTUŁ RYSUNKU: ROZMIESZCZENIE KANALIZACJI KABLOWEJ			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	
	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 1
ARKUSZ: 297x420	DATA: 2023-12	SKALA: 1:500	NR RYS. 3

STEROWNIK SYGNALIZACJI

Typ kabla

Długość kabla

Numer Urządzenia

Typ urządzenia

Nr. Konstrukcji

Wejścia dla grup sygnatlowych, przycisków dla pieszych, kamer detekcji

L112	sygnalizator 3 komorowy
112	sygnalizator 3 komorowy
122	sygnalizator 3 komorowy

Konstrukcja wymieniona na nową
sygnalizator likwidowany
sygnalizator projektowany
sygnalizator projektowany

YKSYZ0 5x1,5mm ²	kabel isiniejacy	L111	sygnalizator 3 komorowy
		111	sygnalizator 3 komorowy
YKSYZ0 5x1,5mm ²	43,0 m	121	sygnalizator 3 komorowy
kabel isiniejacy		371	sygnalizator 2 komorowy
kabel isiniejacy		3702	przycisk
kabel isiniejacy		sa 371	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator likwidowany
sygnalizator projektowany
sygnalizator projektowany
sygnalizator isiniejacy
przycisk isiniejacy
sygnalizator isiniejacy

kabel isiniejacy		3704	przycisk
------------------	--	------	----------

Konstrukcja istniejąca
przycisk isiniejacy

kabel isiniejacy		372	sygnalizator 2 komorowy
kabel isiniejacy		3703	przycisk
kabel isiniejacy		sa 372	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator isiniejacy
przycisk isiniejacy
sygnalizator isiniejacy

YKSYZ0 5x1,5mm ²	50,0 m	621	sygnalizator 1 komorowy
kabel isiniejacy		021	sygnalizator 3 komorowy
kabel isiniejacy		022	sygnalizator 3 komorowy
kabel isiniejacy		311	sygnalizator 2 komorowy
kabel isiniejacy		3101	przycisk
kabel isiniejacy		sa 311	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator projektowany
sygnalizator isiniejacy
sygnalizator isiniejacy
sygnalizator isiniejacy
przycisk isiniejacy
przycisk isiniejacy

1/1

INWESTOR:  Zarząd Drog Miejskich		TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT POŁĄCZEŃ KABLI SYGNALIZACYJNYCH 1/1	
VYKONAVIC: POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ		FUNKCJA: IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIENIA PODPIS	
NAZWA ZADANIA: PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU		BRANŻA: ELEKTRYCZNA STADIUM: Projekt wykonawczy WERSJA: 1	
		AKRUSZ: 210x297 DATA: 2023-12 SKALA: - NR PRS: 4.1	

STEROWNIK SYGNALIZACJI

Typ kabla

Długość kabla

Numer Urządzenia

Typ urządzenia

Nr. Konstrukcji

Wejścia dla grup sygnalowych, przycisków dla pieszych, kamer detekcji

kabel istniejący	312	sygnalizator 2 komorowy
kabel istniejący	3102	przycisk
kabel istniejący	sa 312	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator istniejący
przycisk istniejący
sygnalizator istniejący

kabel likwidowany	L651	sygnalizator 1 komorowy
kabel istniejący	061	sygnalizator 3 komorowy
kabel istniejący	051	sygnalizator 3 komorowy

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator likwidowany
wymiana soczewki
sygnalizator istniejący

YKSYZto 3x1,5mm ²	681	sygnalizator 1 komorowy
kabel istniejący	081	sygnalizator 3 komorowy

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator projektowany
sygnalizator istniejący

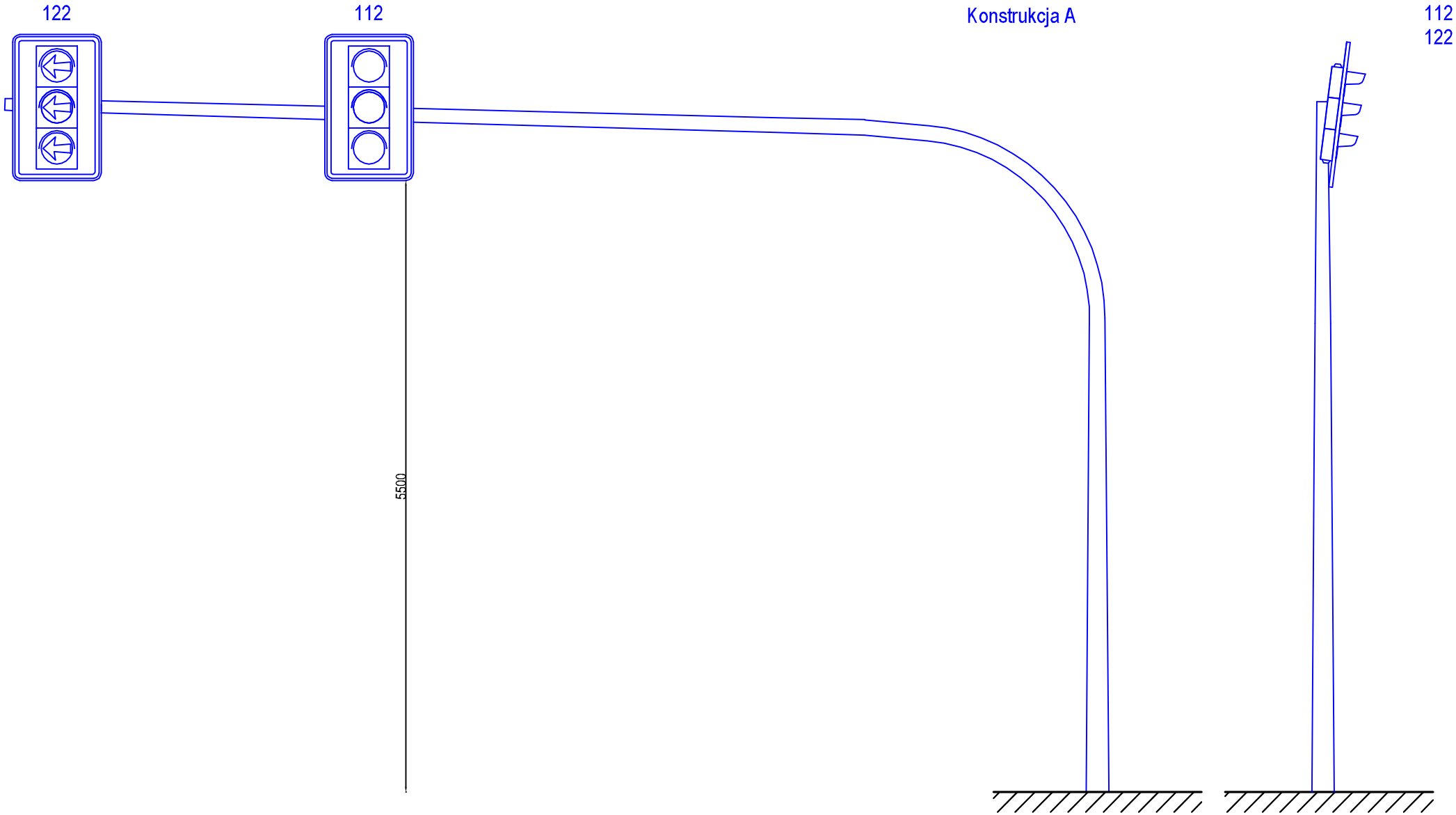
kabel istniejący	351	sygnalizator 2 komorowy
kabel istniejący	3501	przycisk
kabel istniejący	sa 351	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator istniejący
przycisk istniejący
sygnalizator istniejący

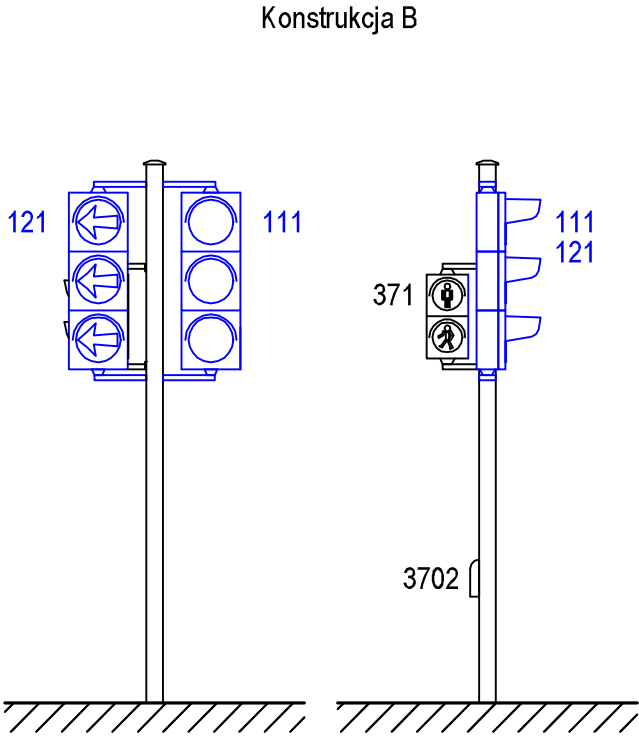
kabel istniejący	352	sygnalizator 2 komorowy
kabel istniejący	3502	przycisk
kabel istniejący	3701	przycisk
kabel istniejący	sa 351	sygnalizator akustyczny

Konstrukcja istniejąca
sygnalizator istniejący
przycisk istniejący
przycisk istniejący
sygnalizator istniejący

INWESTOR:  Zarząd Drog Miejskich		TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT POŁĄCZEŃ KABLI SYGNALOWYCH 2/3	
WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ		FUNKCJA: IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIENIA PODPIS	
NAZWA ZADANIA: PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU		BRANŻA: ELEKTRYCZNA STADIUM: Projekt wykonawczy WERSJA: 1	
		AKRUSZ: 210x297 DATA: 2023-12 SKALA: - NR PRS: 4.2	



Wlot	Wlot północny
Nr. Konstrukcji	A
Sygnalizatoy	112, 122
Detektor dla pieszych	-
Wideodetektor	-
Kamera monitoringu	-
Kamera ANPR	-



Wlot	Wlot północny
Nr. Konstrukcji	B
Sygnalizatoy	111, 121, 371
Detektor dla pieszych	3702
Wideodetektor	-
Kamera monitoringu	-
Kamera ANPR	-

LEGENDA:

KOLOREM NIEBIESKIM ZAZNACZONO URZĄDZENIA PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE
PONOWNIE MONTOWANE NA NOWEJ KONSTRUKCJI

KOLOREM CZARNYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE

KOLOREM CZERWONYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA LIKWIDOWANE

INWESTOR:

 ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

WYKONAWCA:

 POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

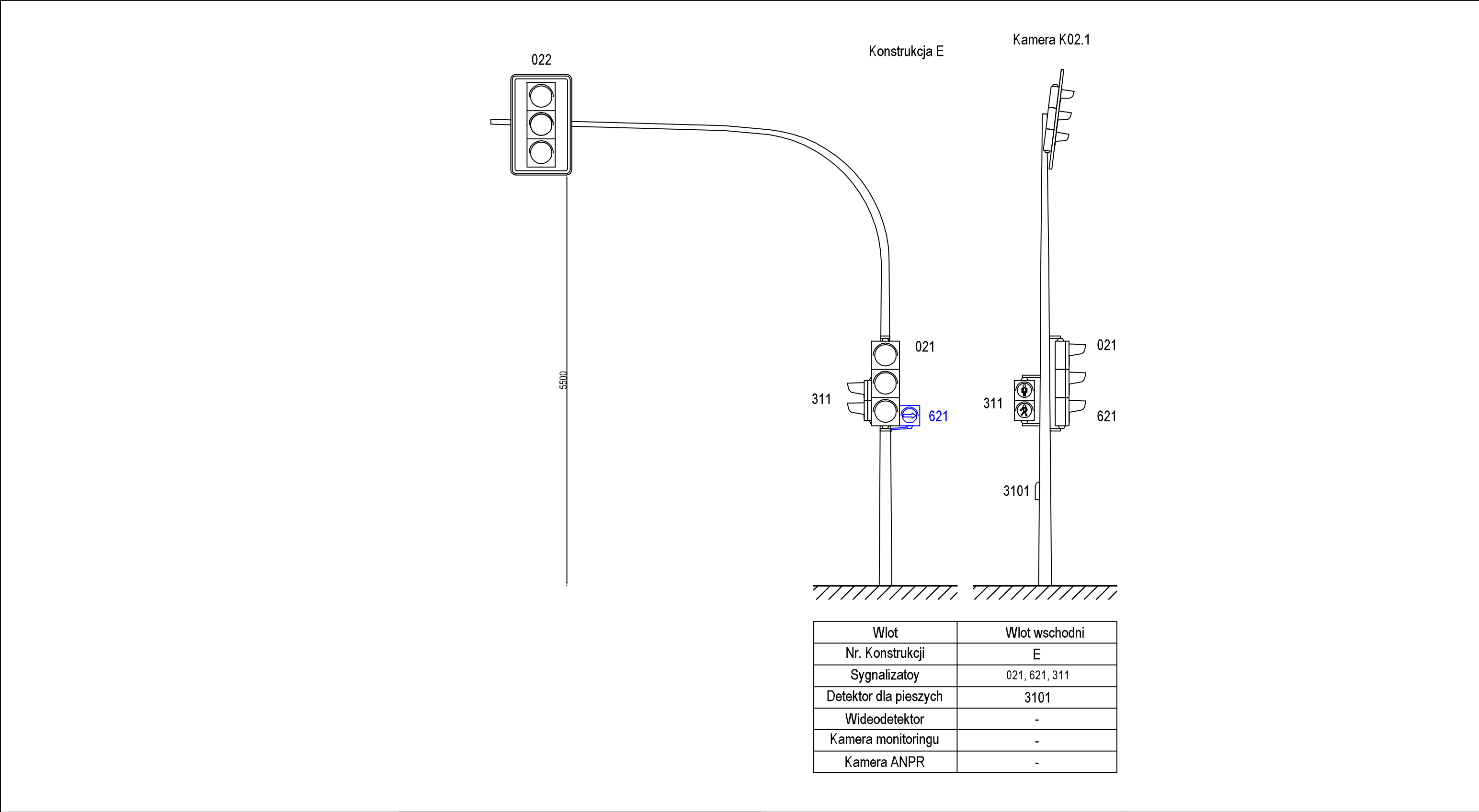
NAZWA ZADANIA:

PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
NA SKRZYŻOWANIU ULIC
GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU

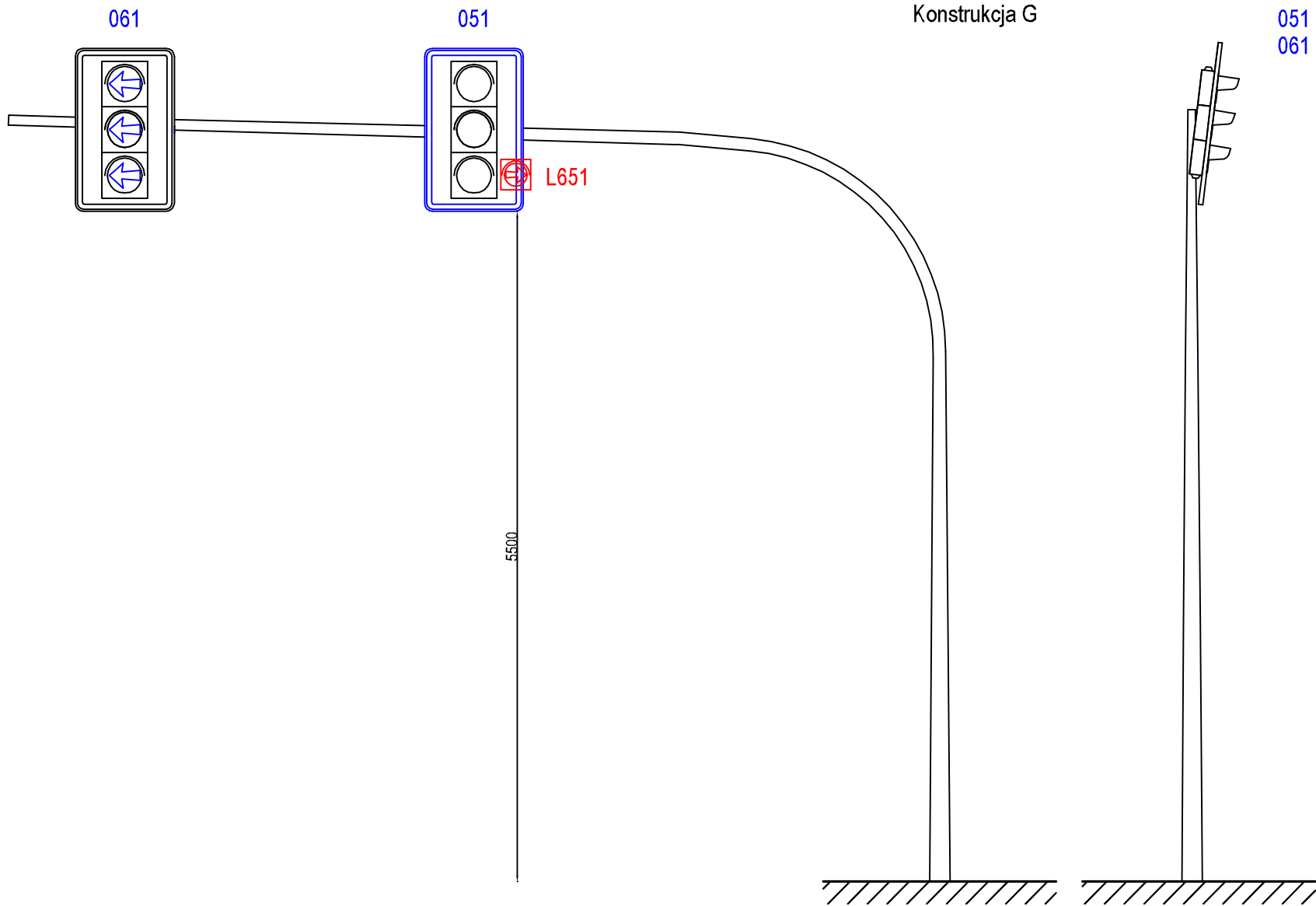
TYTUŁ RYSUNKU:

WIDOK KONSTRUKCJI 1/4

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	
	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	STADIUM Projekt wykonawczy	WERSJA 1
ARKUSZ:	DATA:	SKALA:	NR RYS.
297x420	2023-12	-	5.1

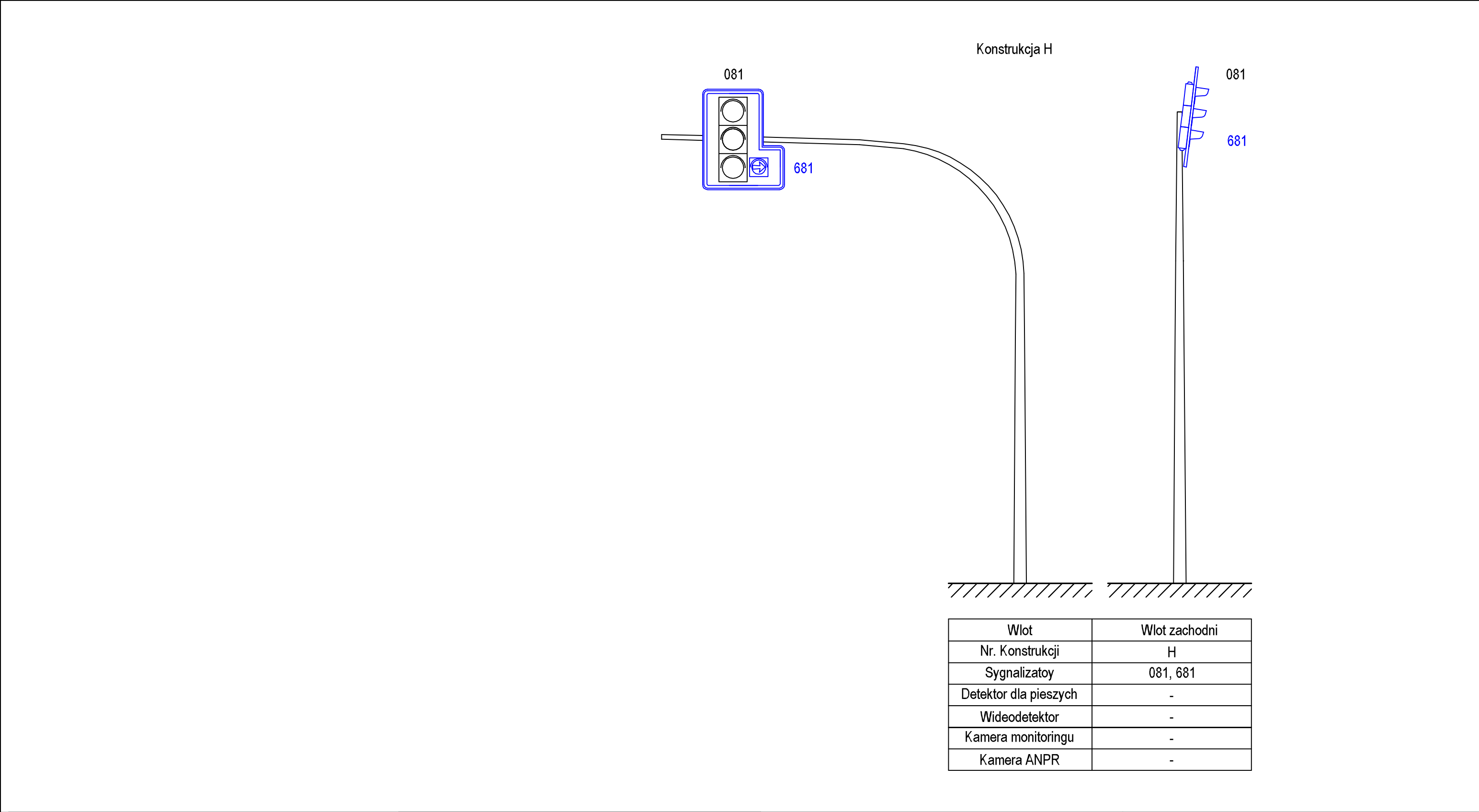


	LEGENDA: KOLOREM NIEBIESKIM ZAZNACZONO URZĄDZENIA PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE PONOWNIE MONTOWANE NA NOWEJ KONSTRUKCJI KOLOREM CZARNYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE KOLOREM CZERWONYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA LIKWIDOWANE	INWESTOR:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK KONSTRUKCJI 2/4			
		WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
		NAZWA ZADANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	
				mgr inż. Szymon Przepiórowski		
		BRANŻA	ELEKTRYCZNA		STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 1
			ARKUSZ: 297x420	DATA: 2023-12	SKALA: -	NR RYS. 5.2



Wlot	Wlot południowy
Nr. Konstrukcji	G
Sygnalizatoy	051, 061
Detektor dla pieszych	-
Wideodetektor	-
Kamera monitoringu	-
Kamera ANPR	-

	LEGENDA: KOLOREM NIEBIESKIM ZAZNACZONO URZĄDZENIA PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE PONOWNIE MONTOWANE NA NOWEJ KONSTRUKCJI KOLOREM CZARNYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE KOLOREM CZERWONYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA LIKWIDOWANE	INWESTOR:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK KONSTRUKCJI 3/4			
		WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
		NAZWA ZADANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86	
				mgr inż. Szymon Przepiórowski		
		BRANŻA	ELEKTRYCZNA		STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 1
ARKUSZ: 297x420	DATA: 2023-12	SKALA: -	NR RYS. 5.3			



	LEGENDA: KOLOREM NIEBIESKIM ZAZNACZONO URZĄDZENIA PROJEKTOWANE I ISTNIEJĄCE PONOWNIE MONTOWANE NA NOWEJ KONSTRUKCJI KOLOREM CZARNYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA ISTNIEJĄCE KOLOREM CZERWONYM ZAZNACZONO URZĄDZENIA LIKWIDOWANE	INWESTOR:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: WIDOK KONSTRUKCJI 4/4				
		WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	
		NAZWA ZADANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC GROCHOWSKA - ŚWIT W POZNANIU	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	mgr inż. Marek Maciejewski	UAN-KZ-7210/254/86		
				mgr inż. Szymon Przepiórowski			
		BRANŻA		ELEKTRYCZNA		STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 1
		ARKUSZ: 297x420	DATA: 2023-12	SKALA: -	NR RYS: 5.4		

Bydgoszcz, 1986. 6. 10. 21.....

Nr UAN-KZ-7210/254/86

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 § 7 I § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza-
jąc, że:

Obywatel(ka) Marek Maciejewski
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Marek Maciejewski jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

SP/SM



Główny Architekt Województwa
Dyrektor Wydziału

mgr inż. arch. Jerzy Winiecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-BP4-6KR-893 *

Pan Marek Maciejewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2965/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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