

INWESTOR: **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM**

ADRES: **UL. ZAMENHOFA 2B
63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI**

NAZWA INWESTYCJI: **BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA BUDOWANYM SKRZYŻOWANIU ULIC
PARKOWA – MYLNA W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM**

TEMAT OPRACOWANIA: **PROJEKT ELEKTRYCZNY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC
PARKOWA – MYLNA W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM**

BRANŻA **ELEKTRYCZNA**

OPRACOWAŁ: *Robert Adamczewski*



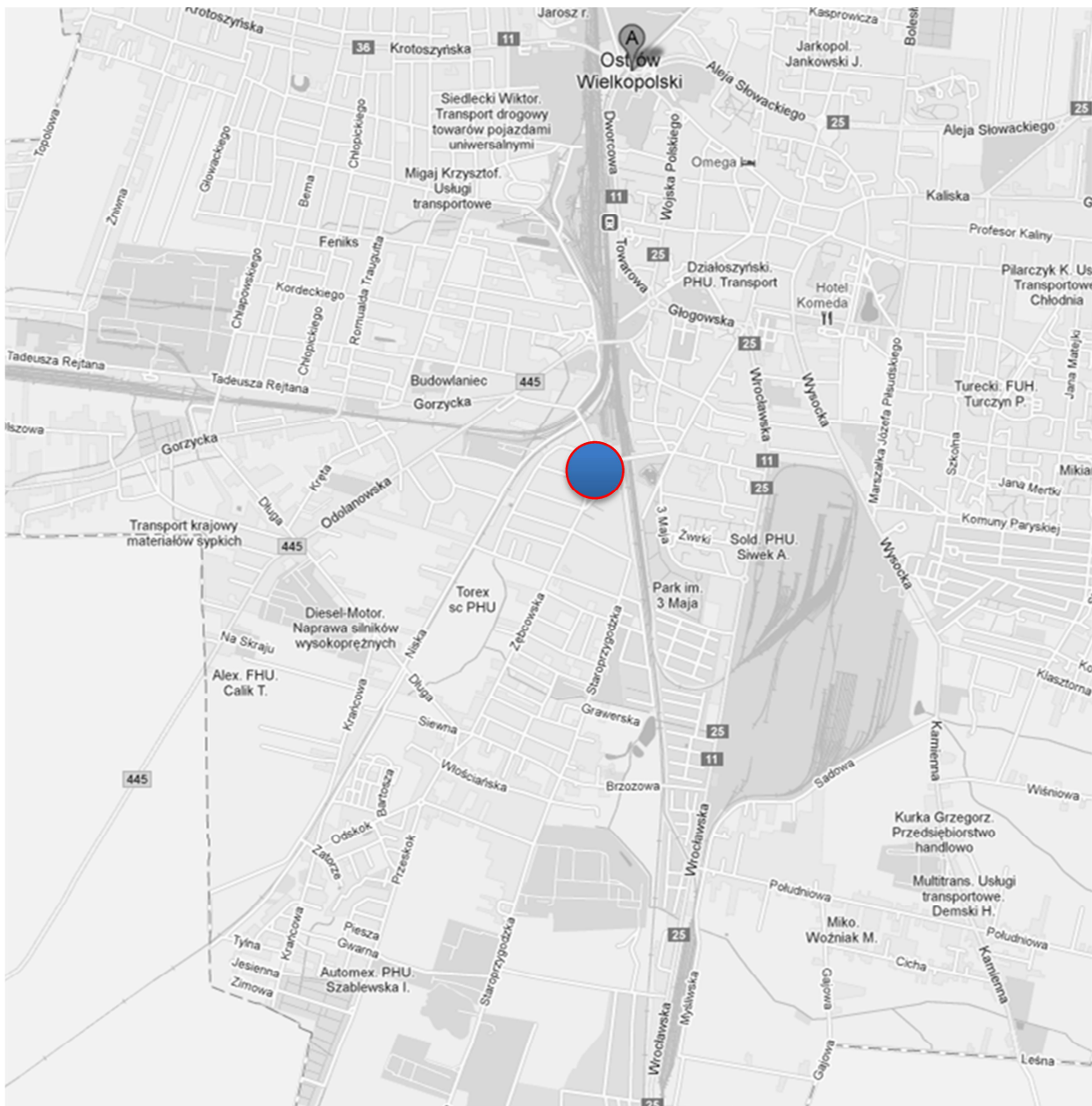
Spis treści

1	Wstęp.....	2
1.1	Lokalizacja inwestycji.....	2
1.2	Zakres opracowania.....	3
1.3	Podstawa opracowania.....	3
2	Opis techniczny.....	3
2.1	Zasilanie.....	3
2.2	Kanalizacja kablowa.....	3
2.3	Linie kablowe sterownicze sygnalizacji świetlnej.....	4
2.4	Linie kablowe sterownicze pętli indukcyjnych detekcji pojazdów.....	4
2.5	Urządzenia sygnalizacji.....	4
2.6	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.....	5
2.7	Uwagi dla wykonawcy.....	5
2.8	Zestawienie rysunków.....	5

1 Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Parkowa – Mylna w Ostrowie Wielkopolskim.

1.1 Lokalizacja inwestycji.



Lokalizacja skrzyżowania na planie miasta.

1.2 Zakres opracowania.

Zakres opracowania:

- kanalizacja kablowa,
- linie kablowe sterownicze do sygnalizacji,
- linie kablowe sterownicze do pętli indukcyjnych,
- urządzenia sygnalizacyjne,
- ochrona od porażień.

1.3 Podstawa opracowania.

- PB sygnalizacji świetlnej skrzyżowania – inżynieria ruchu
- Podkłady geodezyjne 1:500
- PN i PBUE wg aktualnego stanu prawnego

2 Opis techniczny.

2.1 Zasilanie.

Sterownik zasilany będzie z projektowanego przyłącza wg oddzielnego opracowania. Dla zapewnienia projektowanej szafy sterowniczej należy z projektowanego ZKP wyprowadzić kabel YKY 3*6mm² i wprowadzić do projektowanej szafy sterowniczej. Kabel zasilający sygnalizację należy poprowadzić w kanalizacji kablowej.

2.2 Kanalizacja kablowa.

Projektuje się wykonanie kanalizacji kablowej 1-otworowej z rur osłonowych nie gorszych niż AROT typu SRS 110 DVR 110 i 90 lub równoważnych. Kanalizację układać na głębokości 0,5m. Kanalizację wykonać ze spadkiem 1-3%. Pod jezdniami kanalizację układać na głębokości 0,8m mierzonej od górnej powierzchni rury osłonowej do poziomu nawierzchni jezdni. Przejścia pod jezdniami należy wykonać za pomocą przecisków sterowanych.

2.3 Linie kablowe sterownicze sygnalizacji świetlnej.

Linie sterownicze należy wykonać kablami YKY i YKSY o przekroju żył $1,5\text{mm}^2$. Kable należy układać w kanalizacji kablowej, a przy podejściach do masztów i słupów w rurach osłonowych $\varnothing 90$. W masztach sygnalizacyjnych kable podłączyć do listew zaciskowych. Przy sterowniku należy pozostawić zapas kabli ok 3,0m.

2.4 Linie kablowe sterownicze pętli indukcyjnych detekcji pojazdów.

Linie sterownicze pętli indukcyjnych należy wykonać kablem XzTKMXpw $2*2*0,8\text{mm}^2$ w kanalizacji kablowej oraz w rurach osłonowych nie gorszych niż AROT typu DVK 50. Połączenia pomiędzy kablem sygnalizacyjnym a przewodami pętli indukcyjnej należy zabezpieczyć mufą.

2.5 Urządzenia sygnalizacji.

Typy i wymiary masztów i słupów sygnalizacyjnych podano na rysunkach konstrukcji wsporczych.

Sygnalizatory należy zamocować na słupach i wysięgnikach. Należy zastosować sygnalizatory LUMI-LED o napięciu 42V. Urządzenia sygnalizacyjne pracują w układzie SELV z uziemieniem punktu neutralnego. Wszystkie słupy i maszty oraz szynę PE sterownika sygnalizacji należy podłączyć do uziomów o $R_u < 10\Omega$.

Połączenia wewnątrz masztów wykonać przewodami YDY o przekroju $1,5\text{mm}^2$.

Do sterowania ruchem drogowym projektuje się sterownik o 8 grupach sygnalizacyjnych, 8 pętlach indukcyjnych. Dokładne zestawienia znajdują się na rysunkach 3 i 4. Sterownik (np. produkcji VIALIS lub równoważnych) pracujący na napięciu 42V będzie realizował program sterowania.

Pętle indukcyjne należy wykonać przewodem LgYd $2,5\text{mm}^2$. Wymiary pętli indukcyjnych podano w projekcie inżynierii ruchu. Ilość zwojów pętli indukcyjnych należy wykonać zgodne z rysunkiem 4 i 5.

Zestawienie sygnalizatorów i elementów wyposażenia podano w projekcie inżynierii ruchu oraz na rysunkach 3 i 4.

2.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

W torze zasilania szafy sterowniczej zamontować wyłącznik różnicowoprądowy P302 25A 30mA. Zasilanie szafy sterowniczej wykonać w układzie TN-S. Jako ochronę od porażień zastosowano pracę z napięciami bezpiecznymi z uziemieniem punktu neutralnego.

Zacisk PE szafy sterowniczej należy uziemić stosując uziom pionowy stalowy miedziowany 5/8" Galmar o długości 6m. W każdym słupie sygnalizacyjnych należy uziemić przewód PE stosując uziom pionowy stalowy miedziowany 1/2".

2.7 Uwagi dla wykonawcy.

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnymi PN i PBUE oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. V.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem oraz pomiary rezystancji izolacji.

2.8 Zestawienie rysunków.

Rysunek 1 – Kanalizacja teletechniczna.

Rysunek 2 – Schemat połączeń sterowniczych.

Rysunek 3 – Zestawienie grup sygnalizacyjnych i przycisków zgłoszeniowych.

Rysunek 4 – Zestawienie pętli detekcyjnych.

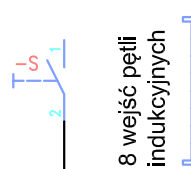
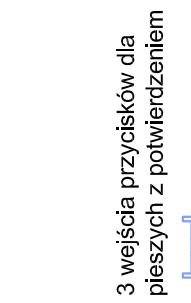
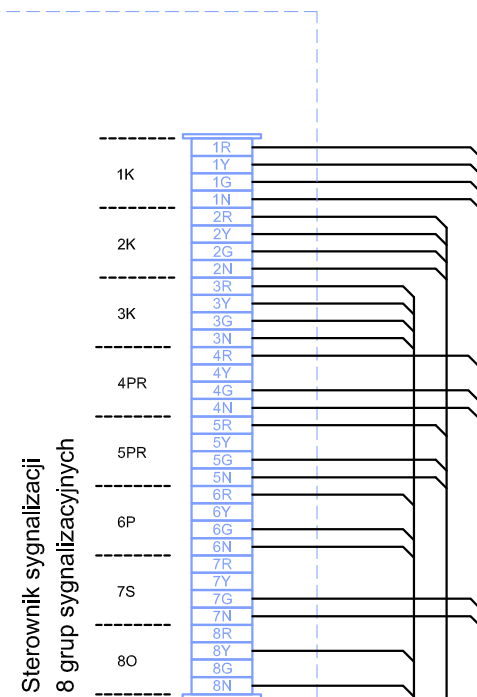
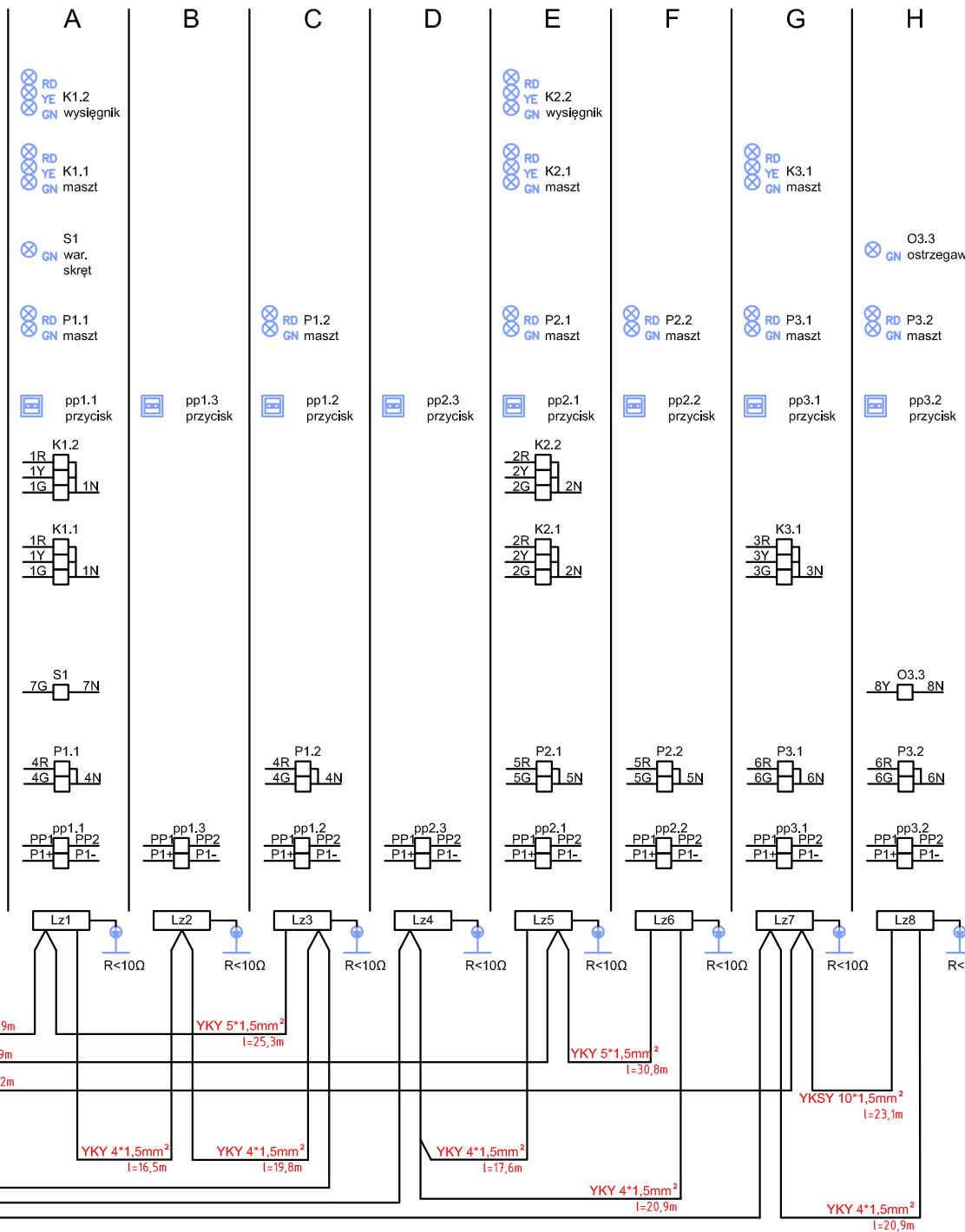
Rysunek 5 – Pętla detekcyjna dla pojazdów.

Rysunek 6 – Widoki konstrukcji sygnalizacji świetlnej.

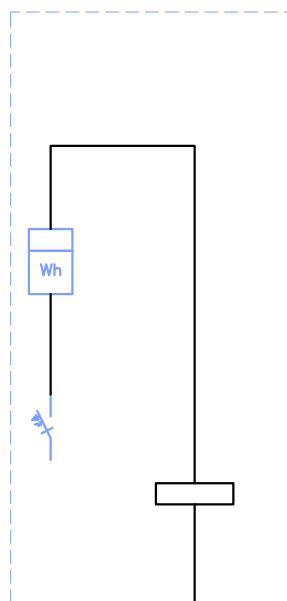
Urządzenia sygnalizacji pracują w układzie sieci SELV, napięcie urządzeń sygnalizacyjnych 42V.

Ochrona przed porażeniem przez szybkie wyłączenie.

Konstrukcja



Szafa ZKP zgodnie z WT przyłączenia



YKY 3*6mm² l=8,0m

Rodzaj kabla	Długość
YKY 4*1,5mm ²	138,60 m
YKY 5*1,5mm ²	56,10 m
YKSY 10*1,5mm ²	23,10 m
YKSY 14*1,5mm ²	143,00 m
XzTKMXpw 2*2*0,8mm ²	558,8 m

Zadanie: Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Parkowa - Mylna w Ostrowie Wielkopolskim		
Branża: Projekt elektryczny		
Skala:	SCHEMAT POŁĄCZEŃ STEROWNICZYCH	Nr rys. 2
Autorzy opracowania		Nr uprawnień
Opracował	ROBERT ADAMCZEWSKI	podpis
Data	2012.10.06	

L.p.	Grupa sygnalizacyjna	Nazwa sygnalizatora
1	1K	K1.1, K1.2
2	2K	K2.1, K2.2
3	3K	K3.1
4	4PR	P1.1, P1.2
5	5PR	P2.1, P2.2
6	6P	P3.1, P3.2
7	7S	S1
8	8O	O3.3

L.p.	Grupa sygnalizacyjna	Nazwa przycisku
1	4PR	pp1.1, pp1.2, pp1.3
2	5PR	pp2.1, pp2.2, pp2.3
3	6P	pp3.1, pp3.2

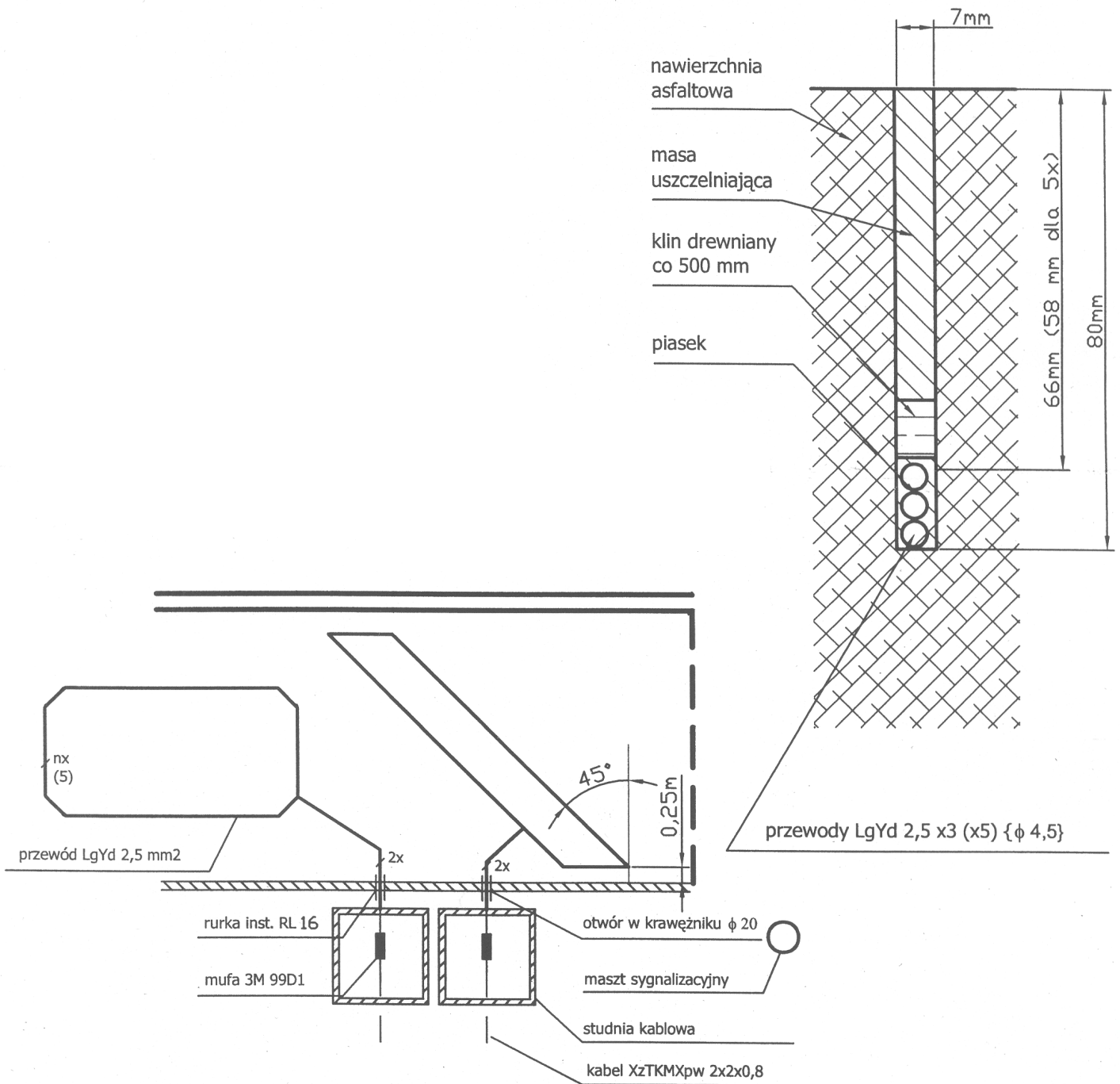
Zadanie:	Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Parkowa - Mylna w Ostrowie Wielkopolskim		
Branża:	Projekt elektryczny		
Skala:	ZESTAWIENIE GRUP SYGNALIZACYJNYCH I PRZYCISKÓW ZGŁOSZENIOWYCH	Nr rys.	3
	Autorzy opracowania	Nr uprawnień	podpis
Opracował	ROBERT ADAMCZEWSKI		
Data	2012.10.06		

Zestawienie pętli detekcyjnych

Lp.	Grupa sygnałowa	Nazwa detektora	Odległość od linii zatrzymania [m]	Liczba zwojów	Wymiary szer.[m]/dług.[m]	Uwagi
1	1K	D1.1	2.00	6	3.0/1.0	ukośna
2	1K	D1.2	20.00	2	1.0/20.0	długa
3	1K	D1.3	60.00	6	3.0/1.0	krótka
4	2K	D2.1	2.00	6	3.0/1.0	ukośna
5	2K	D2.2	20.00	2	1.0/20.0	długa
6	2K	D2.3	60.00	6	3.0/1.0	krótka
7	3K	D3.1	2.00	6	3.0/1.0	ukośna
8	3K	D3.2	10.00	6	1.0/10.0	długa

Zadanie:	Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Parkowa - Mylna w Ostrowie Wielkopolskim		
Branża:	Projekt elektryczny		
Skala:	ZESTAWIENIE PĘTLI DETEKCYJNYCH	Nr rys.	4
	Autorzy opracowania	Nr uprawnień	podpis
Opracował	ROBERT ADAMCZEWSKI		
Data	2012.10.06		

Rowek pętli indukcyjnej
skala 1:1

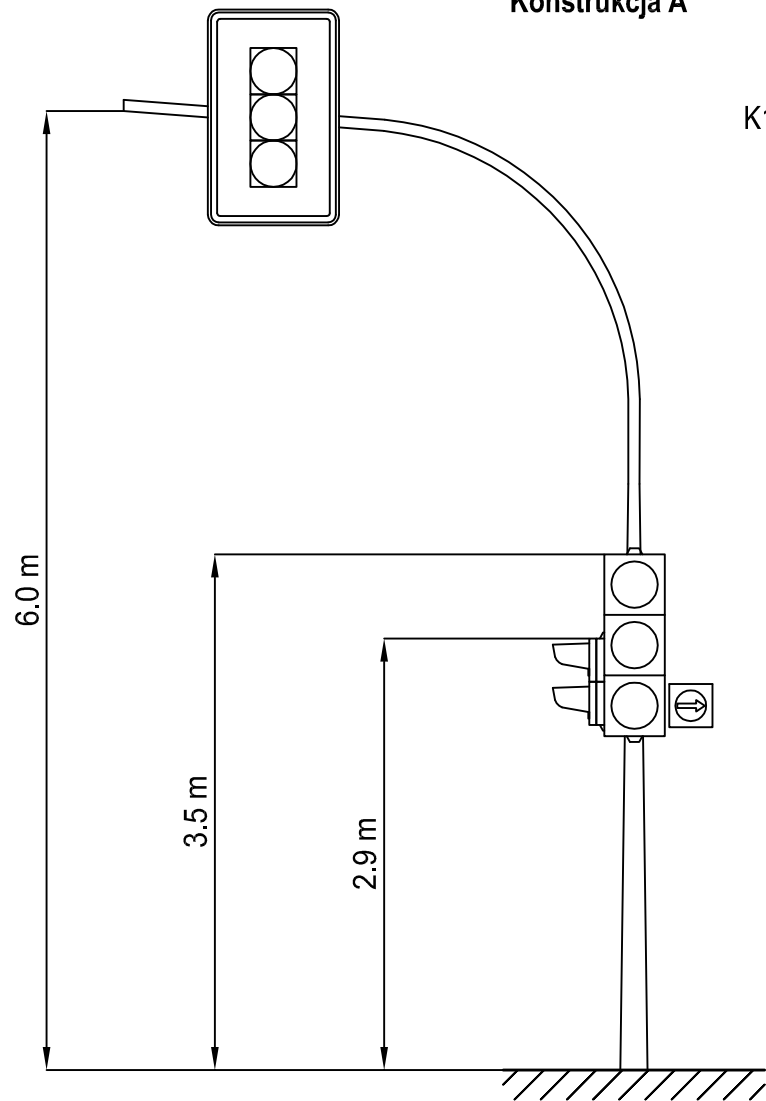


UWAGA:

1. Wymiary oraz położenie pętli indukcyjnych zgodnie z rysunkiem 1
2. Pętla ukośna powinna posiadać 6 zwojów.
3. Pętla długa powinna posiadać 2 zwoje.

Zadanie:	Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Parkowa - Mylna w Ostrowie Wielkopolskim	
Branża:	Projekt elektryczny	
Skala:	PEŁTA DETEKCYJNA DLA POJAZDÓW. SPOSÓB WYKONANIA.	Nr rys.
-		5
	Autorzy opracowania	Nr uprawnień
Opracował	ROBERT ADAMCZEWSKI	podpis
Data	2012.10.06	

Konstrukcja A



K1.2

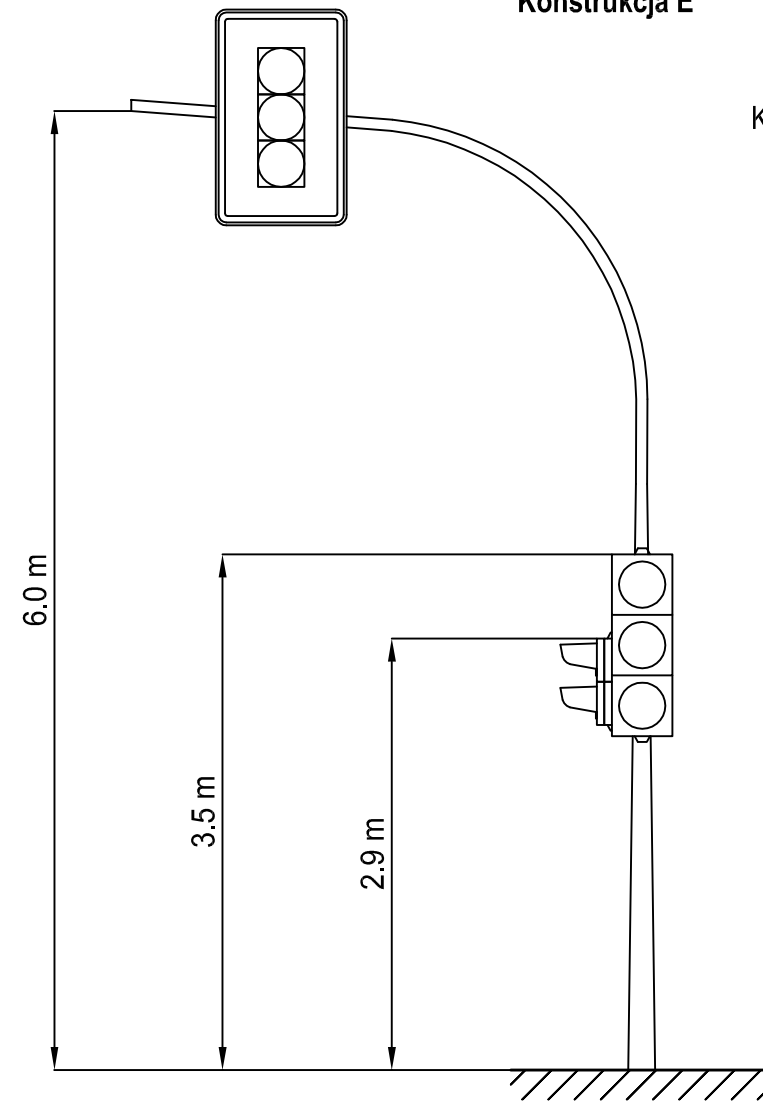
K1.1, S1

P1.1

pp1.1

1.2 m

Konstrukcja E



K2.2

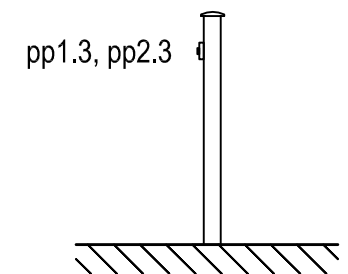
K2.1

P2.1

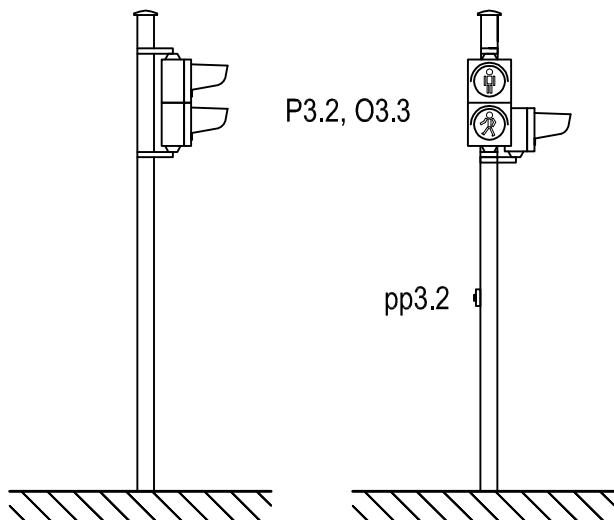
pp2.1

1.2 m

Konstrukcje B, D



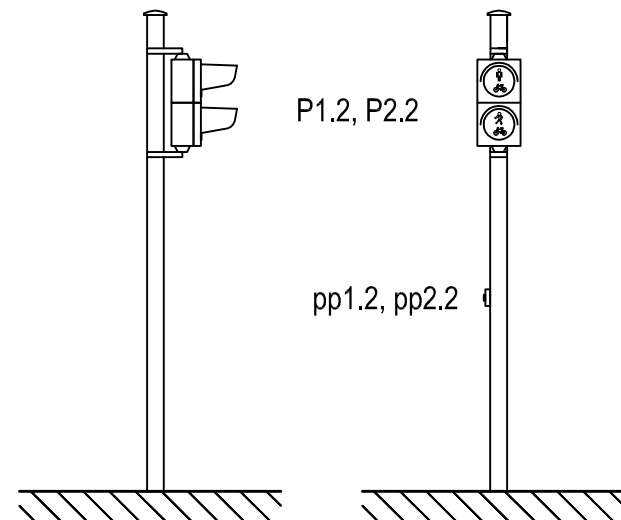
Konstrukcja H



P3.2, O3.3

pp3.2

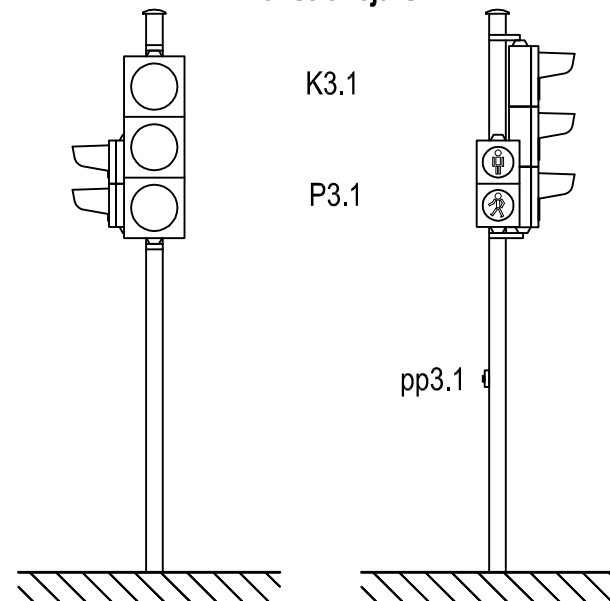
Konstrukcje C, F



P1.2, P2.2

pp1.2, pp2.2

Konstrukcja G



K3.1

P3.1

pp3.1

Zadanie:	Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Parkowa - Mylna w Ostrowie Wielkopolskim		
Branża:	Projekt elektryczny		
Skala:	WIDOKI KONSTRUKCJI SYGNALIZACJI	Nr rys.	6
Opracował:	ROBERT ADAMCZEWSKI	Nr uprawnień	podpis
Data:	2012.10.06		