

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**TEMAT : BUDOWA URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU
DROGOWEGO NA SKRZYŻOWANIU ULIC 1 MAJA
I CZERWONEGO KRZYŻA W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ
SYGNALIZACJA ŚWIETLNA AKOMODACYJNA
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

**INWESTOR : ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA
UL. KONARSKIEGO 20**

PROJEKTOWAŁ:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Strona prawna:
 - 2.1 Warunki techniczne zasilania RZE Skarżysko-Kamienna
 - 2.2 Uzgodnienie ZUDP
3. Rysunki:
 - 3.1 Trasa projektowanej sygnalizacji świetlnej 1:500 rys. 1
 - 3.2 Schemat zasilania sygnalizacji świetlnej rys. 11
 - 3.3 Plan połączeń kablowych sygnalizacji świetlnej rys. 12
 - 3.4 Schemat połączeń sygnalizacji świetlnej część 1 rys. 13
 - 3.5 Schemat połączeń sygnalizacji świetlnej część 2 rys. 14
 - 3.6 Schemat połączeń sygnalizacji świetlnej część 3 rys. 15
4. Wytyczne dla pętli indukcyjnych
5. Wytyczne montażu kamer wideodetekcji

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 WSTĘP

Opracowanie dotyczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulicy 1 Maja i Czerwonego Krzyża w Skarżysku-Kamiennej.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące przepisy

1.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.3.1 ZASILANIE

Projektowana sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulicy 1 Maja z ulicą Czerwonego Krzyża w Skarżysku zasilana będzie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP za pomocą projektowanej wewnętrznej linii zasilającej n.n.typu YKXS4x10.

Przyłącze kablowe niskiego napięcia wraz ze złączem kablowym ZKP wykona RZE Skarżysko-Kamienna.

Prace w pobliżu układów pomiarowych należy zgłosić w RZE Skarżysko-Kamienna.

1.3.2 SYGNALIZACJE ŚWIETLNE

Sygnalizacja świetlna skrzyżowania ulicy 1 Maja i Czerwonego Krzyża sterowana będą przez proj. sterownik typu „MSR2002”.

Proj. sygnalizatory zasilane będą za pomocą kabli sterowniczych typu YKSY 7x1,5 mm², YKSY 14 x1,5 mm², układanymi w kanalizacji kablowej utworzonej ze studzienek kablowych SK1, SK-2, rur SRS 160 (drogi) oraz rur DVK 160 i 110. Rury DVK110 łączyć z masztami za pomocą złączek redukcyjnych 110/75. Rury kanalizacji układać na głębokości 0,7 m a pod drogami na głębokości 1m. W rurach układać bednarkę FeZn 30x4 mm tworzącą przewód ochronny PE. Nową kanalizację układać częściowo po trasie demontowanej kanalizacji.

Projektowaną sygnalizację wykonać w oparciu o latarnie z diodami LED jako źródło światła typu SU fi 200 (sygnalizatory piesze i skrętu w prawo), SU fi 300 oraz miniaturowe (K1m i K3m) prod. firmy „Sygnały” S.A..Latarnie montować na maszcie z wnęką wyposażoną listwę przyłączeniową i przystosowanym do montażu dwupunktowego oraz na wysięgnikach o wysięgu 7m. Wysokość wysięgników winna umożliwiać zachowanie skrajni 4,7m. Wszystkie latarnie kołowe na wysięgnikach należy wyposażyć w ekrany kontrastowe. Sygnalizatory pieszych wyposażyć w blendowaną sylwetkę pieszego a sygnalizatory kołowe skrętu w prawo w znak strzałek. Maszty sygnalizatorów świetlnych dla pieszych należy wyposażyć w przycisk dla pieszych z

potwierdzeniem. Obwody napięcia 24VDC zasilające przyciski pieszych prowadzić rozdzielonymi kablami typu YKSY 7x1,5 mm². Sygnalizatory kołowe umieszczone na wysięgniku powinny charakteryzować się normalnym rozsyłem światła.

Sygnalizatory dźwiękowe (akustyczne) dla pieszych typu SD-02 należy montować jako tuleje dystansowe na wysokości 2,2 m na górnej części komory sygnałowej sygnalizatora świetlnego.

W nawierzchni ulic umieścić pętle indukcyjne do detekcji pojazdów. Rozmieszczenie i wielkość pętli przedstawiono na rysunku. Pętle wykonać za pomocą przewodu LgYd 2,5mm² i YStY 2x2,5 mm² (feeder). Przewód feedera układać w rurkach RL18 prowadzonych w kanalizacji sygnalizacji. Przewody pętli przyłączać do feedera za pomocą muf termokurczliwych prod. „3M”. Rezerwowo żyły przewodów i kabli uziemiać w sterowniku.

Istniejące urządzenia sygnalizacji świetlnej należy zdemontować i przekazać Inwestorowi. Sygnalizację świetlną obu skrzyżowań wyposażać w system wideodetekcji.

System wideodetekcji składał się będzie z kamer w obudowach wyposażonych w odpowiednie uchwyty umieszczonych na konstrukcjach zgodnie z projektem, modułów wideodetekcji (wideodetektorów) przetwarzających obraz z kamer umieszczonych w szafie sterownika sygnalizacji świetlnej, przewodów zasilania kamer typu YKY 3*1,5 prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a listwami zasilania w masztach sygnalizacyjnych oraz przewodów OWY 3*1,5 (prowadzonych pomiędzy listwami zasilania w masztach a każdą z kamer, przewodów transmisji obrazu typu XzWDXpek 75-1,5/5,0 prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a każdą z kamer. Od sterownika do każdej kamery przewód wizyjny prowadzić w postaci pojedynczego odcinka – bez mufowania.

Obudowy kamer powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP65 i być wyposażone w grzałki z termostatami.

Kamery powinny być wyposażone w obiektywy o regulowanej ogniskowej umożliwiające precyzyjne ustawienie na obiekcie optymalnej ostrości pola widzenia kamery dla określonych przez projekt stref detekcji (wymagana regulacja AUTO-IRYS).

Wideodetektory powinny być umieszczone w sterowniku sygnalizacji świetlnej, który należy wyposażać w moduły transmisji danych. Ilość wyjść transmisji równoległej wyprowadzonych z jednego wideodetektora powinna wynosić minimum 8.

Każdy z wideodetektorów powinien umożliwiać zdefiniowanie minimum 25 stref detekcji wirtualnej dla jednej kamery. Wideodetektor powinien umożliwiać programowe deklarowanie na wynikach detekcji dla poszczególnych stref funkcji logicznych OR, AND, NAND, MzN oraz operacji filtracji i wydłużania zgłoszeń obecności pojazdów. System wideodetekcji powinien posiadać możliwość rozbudowy o wideoserwer w celu przesyłania obrazu z kamer do centrum monitorowania.

System wideodetekcji powinien posiadać możliwość zdalnej zmiany parametrów.

1.3.3 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Dla sterownika „MSR” ochroną przed dotykiem pośrednim będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie **TN-C** realizowane przez wyłącznik instalacyjny w istniejący złączu kablowo-pomiarowym ZKP. Ochroną dla sygnalizatorów będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe w sterowniku oraz wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 100 mA w układzie **TN-S** montowany przez producenta sterownika. W sterowniku należy dokonać podziału przewodu PEN na PE i N. Miejsce podziału uziemić.

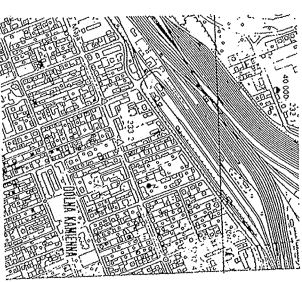
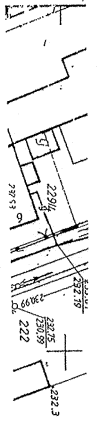
Z uwagi na konstrukcję sterownika (brak zacisków PE w obw. wyjściowych) przewód ochronny PE należy wykonać bednarką FeZn 30x4 i prowadzić razem z kablami sterowniczymi w kanalizacji. Przewód ochronny przyłączyć do zacisków słupów i masztów sygnalizacyjnych. Ponadto należy wykonać uziemienie zacisków PE powyższych masztów, słupów oraz sterowników. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 5Ω.

1.3.4 OCHRONA PRZED PRZETĘŻENIAMI

Z uwagi na zasilanie sterownika sygnalizacji świetlnej z linii napowietrznej n.n. zaleca się zabudowanie ochronników przed przepięciami klasy B+C typu DEHNventil w złączu pomiarowym. Ponadto należy wykorzystać zabezpieczenie przed przepięciami montowane fabrycznie przez producenta sterowników.

1.3.5 UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu z dysponentami i właścicielami istniejącej infrastruktury.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

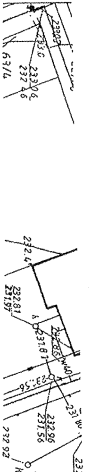
Województwo Świętokrzyskie
 Gmina SKARŻYSKO-KAMIENNA
 Miasteczko Skarżysko-Kamienna
 Ulica I-go Maja – Czerwonego Krzyża
 Obchód 4 – Kamienica, art. 31, dz. 81/1, 81/2, 150
 Sekcja 134.334.2022.2024
 Skala 1 : 500
 Mapa aktualiz. w granicach lokalizacji na dzień 14.09.2009 r.
 Granice zabudow. z operatem ewidencyjnym.

Na wykazaniu się zabudowa w terenie inwent. urządzeń podziemnych na podstawie niniejszej mapy, które nie zostały oznaczone podczas wykonywania pomiarów geodezyjnych lub które nie zostały zgrzeszone do inwentaryzacji przez inżynierów.

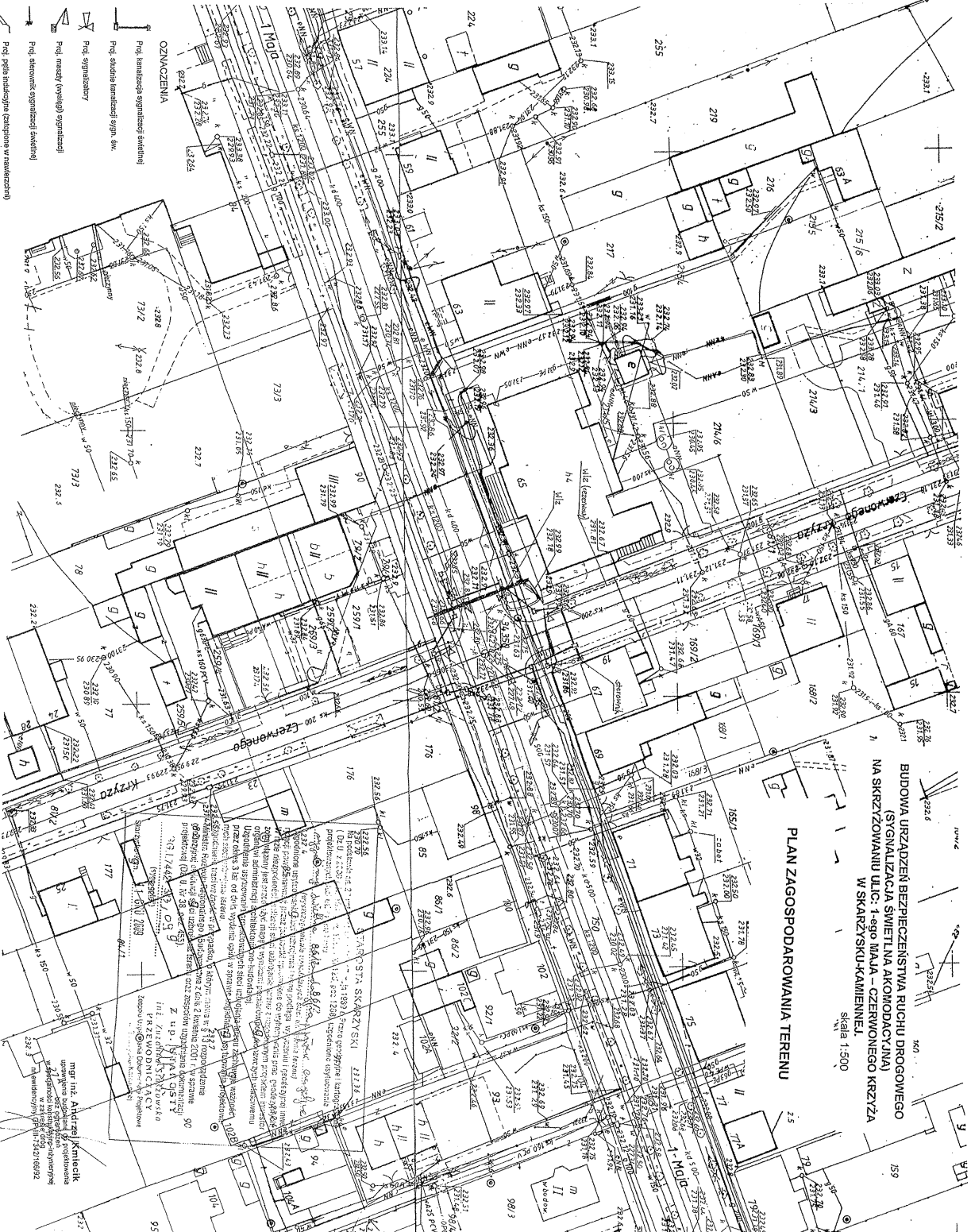
BRUNO 226
 ul. 1-go Maja 231 A
 46-10015
 tel. 071 73 078 889 228
 fax 071 73 078 889 228
 NIP 780-000-0000

GEODETA UPRAWNIONY
Grzegorz
MALCZAK SIEMIAK
 SWADKOWO KAM 18107

SPISOCENA SKARŻYSKO
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
 i Inżynierii w Skarżysku-Kamiennej
 ul. 1-go Maja 231 A
 46-10015
 tel. 071 73 078 889 228
 fax 071 73 078 889 228
 NIP 780-000-0000



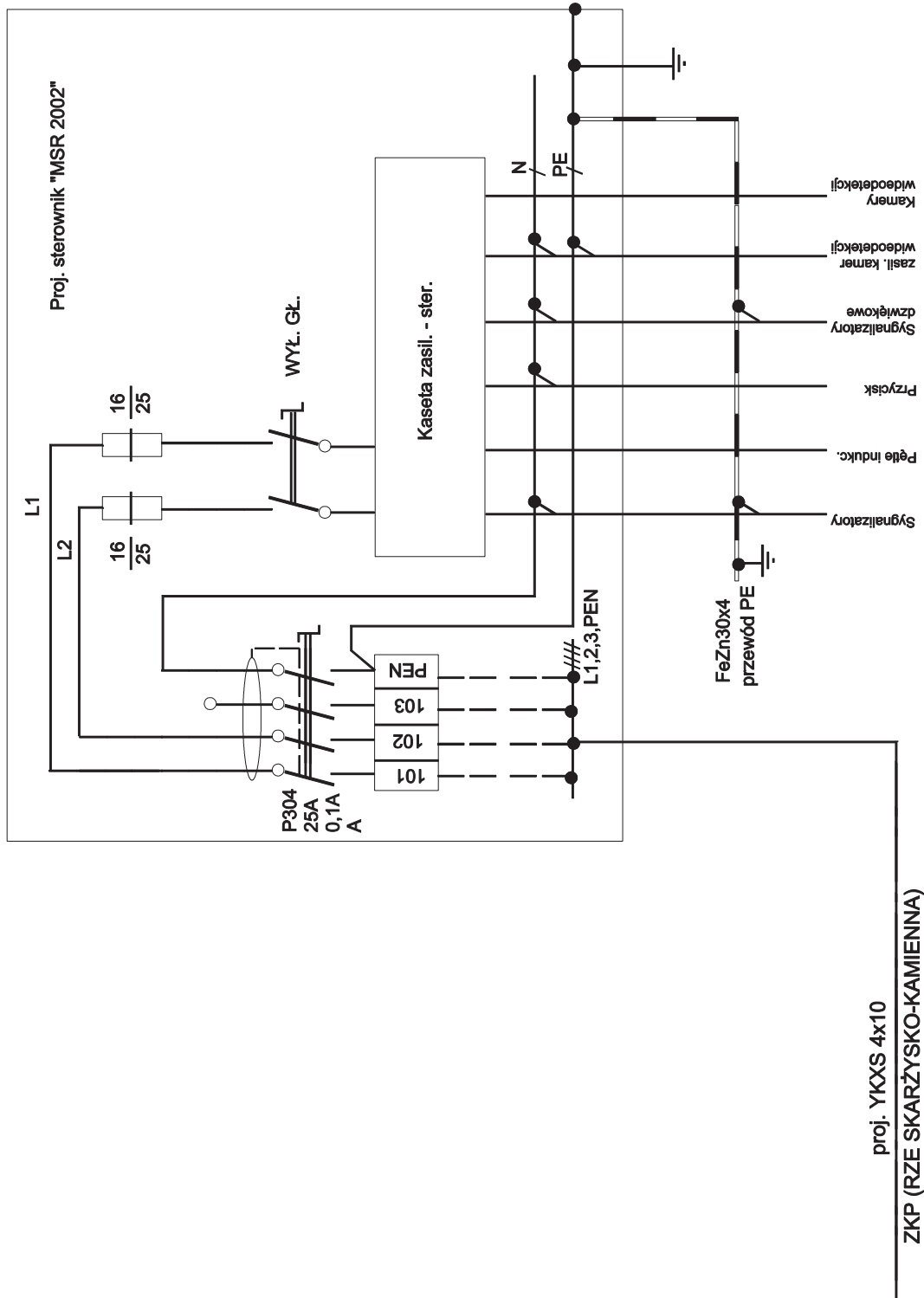
- UZNAWZENIA**
- Prof. liniaizacja sygnalizacji świetlnej
 - Prof. słupki sygnalizacji sygn. św.
 - Prof. sygnalizacja
 - Prof. maszyny (wzrostki sygnalizacji)
 - Prof. słupki sygnalizacji świetlnej
 - Prof. płyty hydroizolacji (czerwone w rozdzielniach)
 - Prof. liniaizacja w.iz.



**BUDOWA URZĄDZEN BEZPIECZYSTWA RUCHU DROGOWEGO
 (SYGNALIZACJA ŚWIETLNA AKORDACYJNA)
 NA SKRZYŻOWANIU ULIC: 1-ego MAJA – CZERWONEGO KRZYŻA
 W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ**
 skala 1:500

Objekt	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja Czerwonego Krzyża
Temat	TRASA PROJEKTOWANEJ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
Projektant	R. Napiórk M. Wójcik G. Wójcik
	1:500 11.2009
	RYS. 1

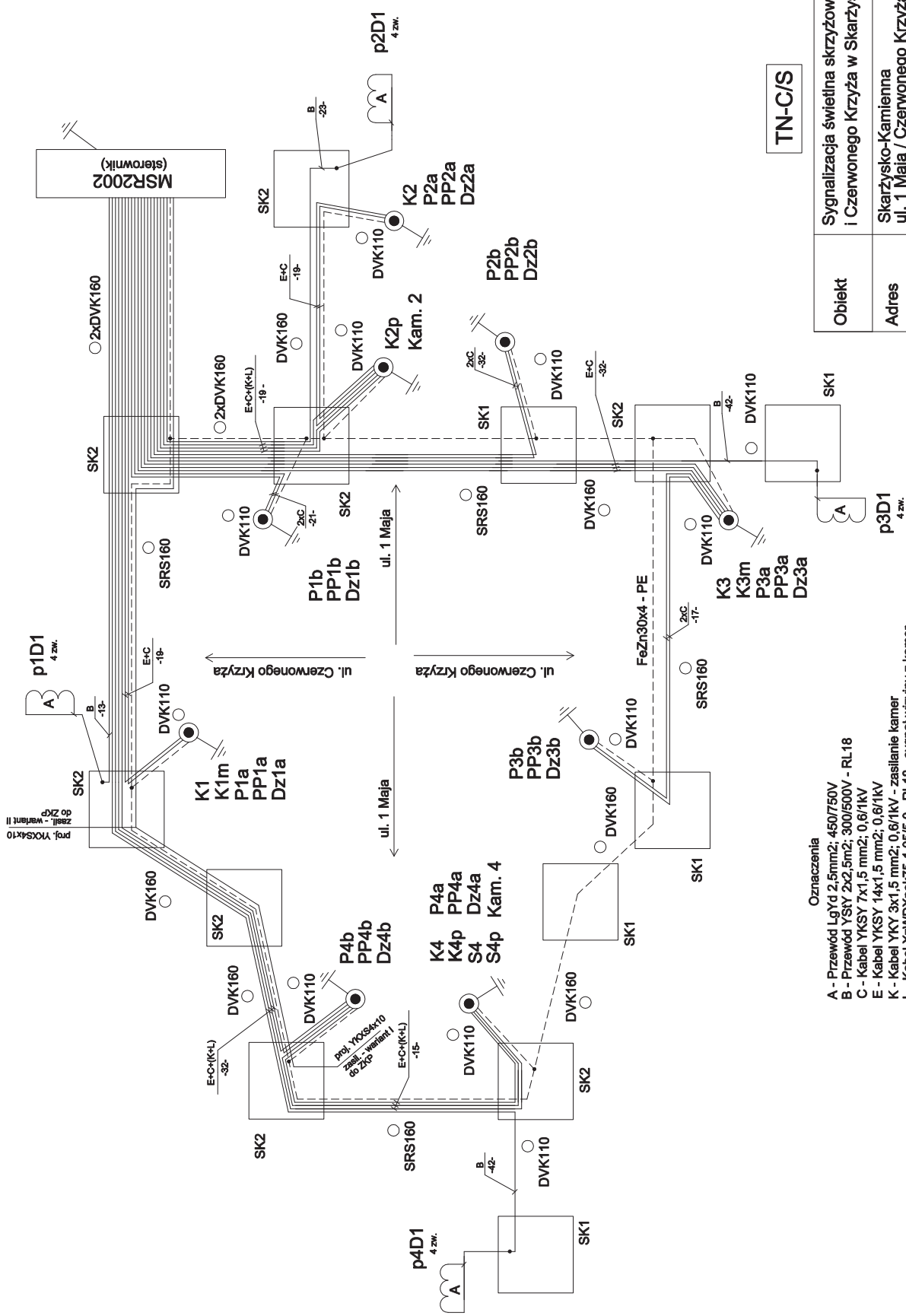
Kadif Usługi Projektowe
 ul. 1-go Maja 231 A
 46-10015
 tel. 071 73 078 889 228
 fax 071 73 078 889 228
 NIP 780-000-0000



Sterownik wyposażony fabrycznie w wyłącznik różnicowoprądowy 100mA.
Ochrona przed przepięciami w sterowniku.
Przyłącze kablowe niskiego wraz ze złączem ZKP wykona RZE Skarżysko-Kamienna

TN-C/S

Obiekt	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja i ul. Czerwonego Krzyża	
Temat	Schemat zasilania sygnalizacji świetlnej	
Projektant	R. Nowak	rys. 11



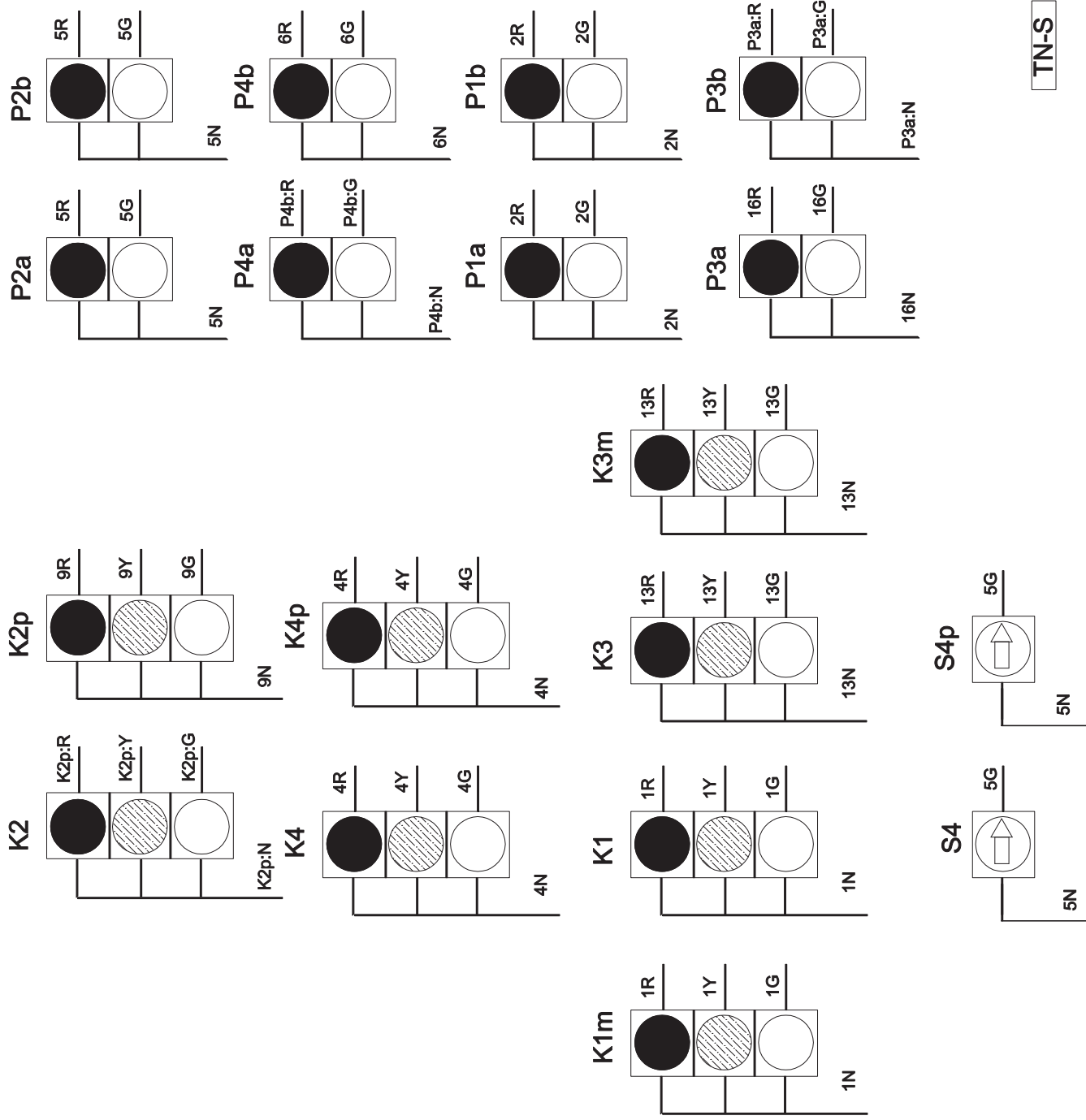
TN-C/S

Obiekt	Sygnalizacja świetlna skrzyżowania ulicy 1 Maja i Czerwonego Krzyża w Skarżysku-Kamiennej
Adres	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja / Czerwonego Krzyża
Temat	Plan połączeń kablowych sygnalizacji świetlnej skrzyżow. ulicy 1 Maja i Czerwonego Krzyża
Projektował	Robert Nowak
	Rys. 12

- Oznaczenia**
- A - Przewód LgYd 2,5mm²; 450/750V
 - B - Przewód YSY 2x2,5mm²; 300/500V - RL18
 - C - Kabel YKSY 7x1,5 mm²; 0,6/1kV
 - E - Kabel YKSY 14x1,5 mm²; 0,6/1kV
 - K - Kabel YKY 3x1,5 mm²; 0,6/1kV - zasilanie kamer
 - L - Kabel XzWDXpek75-1,05/5.0 - RL18 - sygnał wizyjny z kamer

Uwagi

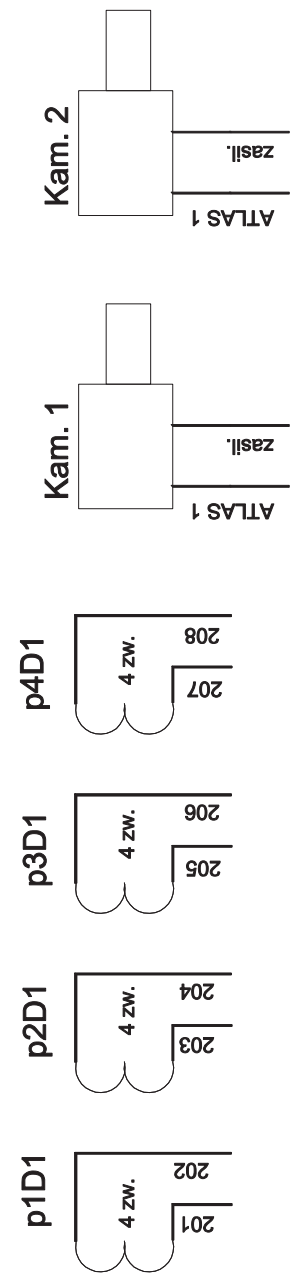
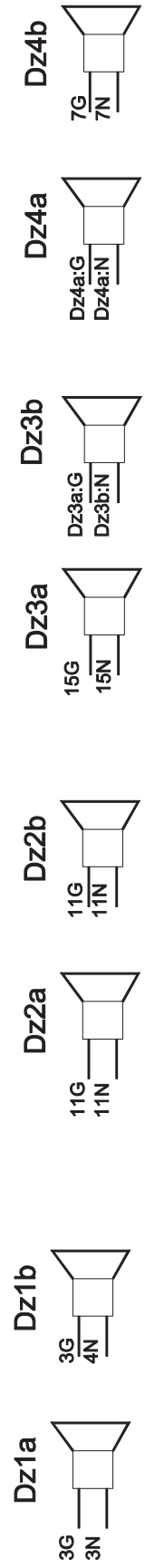
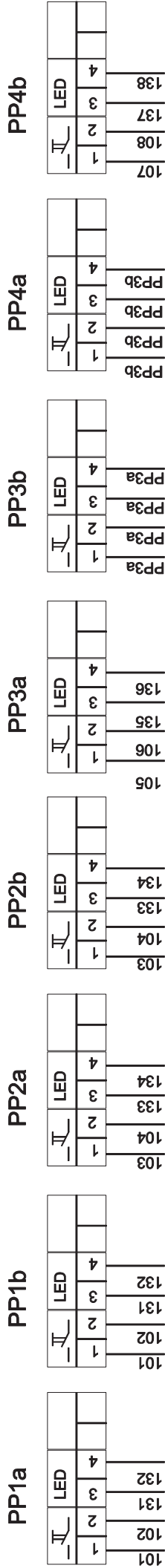
Kamery wideo-detekcji montować na wysięgnikach i na maszcie zgodnie z opisem
 Przyłącze niskiego napięcia ze złączem ZKP wykona RZE Skarżysko-Kamienna



TN-S

TN-S

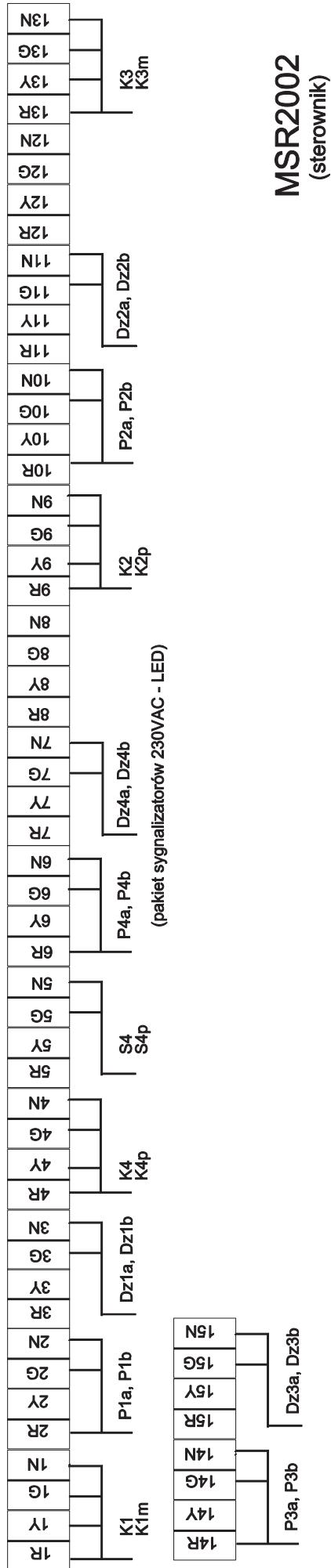
Obiekt	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja, Czerwonego Krzyża	
Temat	Schemat połączeń sygnaliz. świetlnej cz. 1	
Projektant	R. Nowak	rys. 13



Na schemacie pominięto przewód PE
 Wszystkie lampy sygnalizatorów z wkładkami diodowymi LED
 K... - sygnalizatory kolowe
 P... - sygnalizatory piesze
 PP... - przyciski pieszych
 p... - piętle detekcyjne, indukcyjne
 Dz... - sygnalizator dźwiękowy SD-02 na górze latarni
 Kam... - kamera wideodetekcji

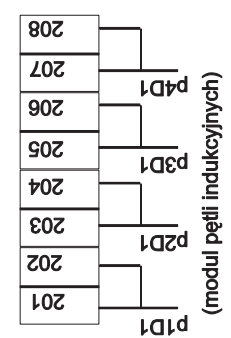
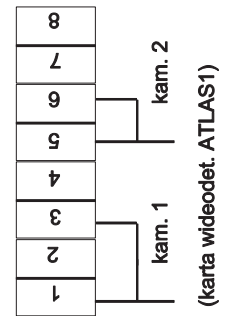
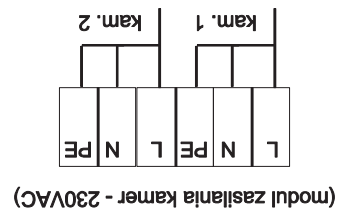
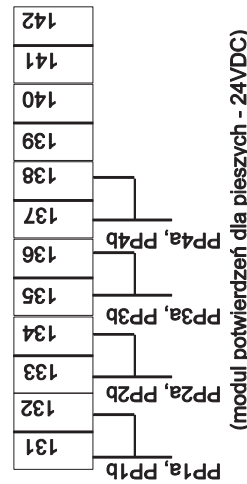
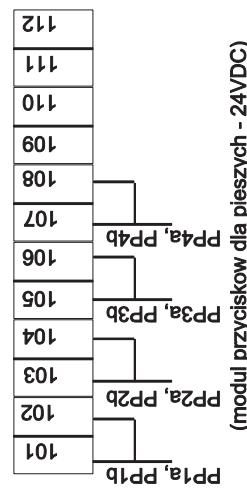
TN-S

Obiekt	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja, Czerwonego Krzyża
Temat	Schemat polaczeń sygnaliz. świetlonej cz. 2 ul. 1 Maja, Czerwonego Krzyża
Projektant	R. Nowak
	rys. 14



TN-S

Obiekt	Skarżysko-Kamienna ul. 1 Maja, Czerwonego Krzyża	
Temat	Schemat połączeń sygnaliz. świetlnej cz. 3 ul. 1 Maja, Czerwonego Krzyża	
Projektant	R. Nowak	rys. 15



Na schemacie pominięto przewód PE
 Sygnalizatory z diodami LED
 K... - sygnalizatory kolowe
 P... - sygnalizatory piesze
 PP... - przyciski pieszych
 p... - piętle detekcyjne, indukcyjne
 Dz... - sygnalizator dźwiękowy SD-02