

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

NIP 899-253-47-59

## Projekt wykonawczy

Inwestor: **Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**


Temat: **Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

Część: **Rozbudowa sygnalizacji świetlnej- część elektryczna**  
**na skrzyżowaniach:**

- 1. Wita Stwosza – Świętej Katarzyny (129 )**
- 2. Nowy Targ Purkyniego (130)**
- 3. Grodzka Piaskowa (119)**
- 4. Kraińskiego Purkyniego (152)**

**oraz**

**przestawienie masztu TIP przy ul. Św. Katarzyny**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

Wrocław, maj 2017 r.



Wrocław, dnia 2017-06-19

## **Pracownia Projektowa „BESKO”**

ul. Słowińców 57  
52-339 Wrocław

**TRP.404.13.59905 .2015.MS**

Dotyczy: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ul. Piaskowa/Janickiego/Kraińskiego/Św. Ducha we Wrocławiu – rozbudowa sygnalizacji świetlnej – część elektryczna na skrzyżowaniach: Wita Stwosza – Św. Katarzyny, Nowy Targ – Purkyniego, Grodzka – Piaskowa, Kraińskiego - Purkyniego

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu informuje, że projekt wykonawczy pn. „Przebudowa dróg w celu wyznaczenia tras rowerowych na skrzyżowaniu Krasieńskiego – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha – rozbudowa sygnalizacji świetlnej, część elektryczna na 4 skrzyżowaniach”, opiniuje **pozytywnie z uwagami:**

### **Uwagi ogólne:**

1. Projekt powykonawczy należy przekazać w formie edytowalnej - pliki dwg, excell, word.

### **W zakresie infrastruktury technicznej, instalacji, sieci i urządzeń sygnalizacji świetlnej:**

#### **Skrzyżowanie Wita Stwosza – Świętej Katarzyny (SK129):**

1. Bez uwag

#### **Skrzyżowanie Nowy Targ – Purkyniego (SK130):**

1. Bez uwag.

#### **Skrzyżowanie Grodzka – Piaskowa (SK119):**

1. Na rys. E-2, E-3 i E-4 należy pokazać przebieg kabla YKSYżo 5x1,5 od szafki zwrotnicowej mieszczącej się na słupie trakcyjnym przy moście Piaskowym do sterownika sygnalizacji świetlnej.

#### **Skrzyżowanie Kraińskiego – Purkyniego (SK152):**

W zakresie tablicy informacji parkingowej TIP:

1. Zachować skrajnię poziomą 50cm.
2. Wykonać pomiar długości metodą odbiciową kabla do komunikacji po przeniesieniu tablicy TIP.

**W zakresie Działu ds. Miejskich Kanałów Technologicznych  
opiniuje pozytywnie z uwagą:**

Projekt wykonawczy dla SK129 należy skorelować z projektem przebudowy sygnalizacji realizowanym przez Inwestora nowego budynku biurowo-usługowego (Linerite Company) realizowanego w rejonie ulic Św. Katarzyny, Wita Stwosza i pl. Nowy Targ.

Projekt wykonawczy dla SK129 należy skorelować z projektem przebudowy sygnalizacji realizowanym przez Inwestora nowego budynku biurowo-usługowego (Linerite Company) realizowanego w rejonie ulic Św. Katarzyny, Wita Stwosza i pl. Nowy Targ.

Powyższa opinia została wydana przy założeniu zapewnienia pełnej zgodności między projektami wykonawczymi branży elektrycznej a zatwierdzonymi projektami docelowych programów sygnalizacji oraz docelowej organizacji ruchu. W przypadku wystąpienia rozbieżności między branżą elektryczną a zatwierdzonymi projektami programów sygnalizacji i organizacji ruchu, niniejsza opinia traci ważność.

Wszystkie protokoły złomowania elementów metalowych należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Z upoważnienia Dyrektora  
NACZELNIK WYDZIAŁU

*Barbara Malarska*

Sprawę prowadzi:

Małgorzata Szczykutowicz, tel. 71-376-07-95, [malgorzata.szczykutowicz@zdium.wroc.pl](mailto:malgorzata.szczykutowicz@zdium.wroc.pl)

Otrzymują:

1. Adresat.
2. aa, TRP.

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

**NIP 899-253-47-59**

## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

**Część: Rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu**  
**Grodzka - Piaskowa (119)- część elektryczna**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

**Wrocław, maj 2017 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	T y t u ł	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Spis rysunków	3
4.	Opis techniczny	4÷6
5.	Załączniki	
5.1.	Uzgodnienie projektu organizacji ruchu	Zał. 1
5.5.	Rysunki	4 szt.

## SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł
E-1	Orientacja
E-2	Plan sytuacyjny
E-3	Schemat kanalizacji kablowej
E-4	Schemat zasilania sygnalizacji
E-5	Konstrukcje sygnalizacyjne

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu przebudowy ulicznej sygnalizacji świetlnej na**  
**skrzyżowaniu Grodzka-Piaskowa w ramach wyznaczenia dróg**  
**rowerowych w ciągu ulic Piaskowa–Janickiego–Kraińskiego–Św.Ducha**

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wytyczne do projektowania i wykonywania ulicznej sygnalizacji świetlnej
- Inwentaryzacja przeprowadzona na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej
- ORD budowy drogi dla rowerów
- Wizja w terenie
- Zatwierdzony program sygnalizacji

### **1.2. Zakres opracowania**

Projekt przewiduje rozbudowę ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grodzka – Piaskowa w związku z budową ścieżki rowerowej w ciągu ulic Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha.

Projektowane zmiany:

Prace demontażowe:			
1.	Demontaż sygnalizatora pieszego 2 komorowych $\phi 200$ (latarnia P6a)	1	kpl
2.	Demontaż istniejącego masztu HY	1	kpl
Prace montażowe:			
1.	Zabudowa nowego masztu HY 3.9m	1	kpl
2.	Montaż istniejącego sygnalizatora pieszego P6a na nowym maszcie HY	1	kpl
3.	Montaż nowego sygnalizatora rowerowego trzykomorowego $\phi 200$ typu S-6 (latarnia R2)	1	kpl
4.	Wciąganie kabla YKSYżo7x1.5mm <sup>2</sup> do istn. kanalizacji kablowej	90	m
5.	Dodanie pola detekcji e6-119V6.1R2D10	1	kpl
6.	Doposażenie sterownika sygnalizacji świetlnej w moduł wykonawczy	1	kpl
7.	Połączenie i uruchomienie sygnalizacji	1	kpl

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Na skrzyżowaniu Grodzka - Piaskowa zainstalowana jest sygnalizacja świetlna włączona w System Inteligentnego Transportu (ITS).

Latarnie sygnałowe zainstalowane są na bramkach sygnalizacyjnych oraz na masztach niskich typu HY. Sieć kablowa sterownicza ułożona jest w kanalizacji kablowej.

W ramach budowy ścieżki rowerowej projektuje się montaż nowego sygnalizatora rowerowego dwukomorowego  $\phi 200$ .

## **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **3.1. Konstrukcje stalowe**

W celu zamontowania nowego sygnalizatora R2 rowerowego projektuje się wymianę jednego masztu HY na wyższy długości 3,9m. Projektowany maszt ma być pomalowany fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Montaż masztu należy wykonać zgodnie z rysunkiem E-5.

### **3.2. Kanalizacja kablowa**

Projektuje się wykorzystanie istniejącej kanalizacji kablowej.

Do zasilania nowego sygnalizatora R2 projektowany jest nowy odcinek kabla.

Zakres zmian w zakresie zajętości kanalizacji ucztylniono kolorem czerwonym na rysunku E-3.

### **3.3. Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej**

W przypadku wolnych miejsc na istniejących modułach wykonawczych należy rozbudować sterownik o dodatkowe moduły oraz listwy zaciskowe. Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej należy doposażyć w moduł wykonawczy. Należy dodać nowe pole detekcji e6-119V6.1R2D10 kamery V6.1.

### **3.5. Kable sygnalizacyjne**

Do zasilania projektowanego sygnalizatora R2 należy ułożyć nowy odcinek kabla.

Zaprojektowano ułożenie kabla typu YKSYżo7x1.5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV. Kabel należy prowadzić w jednym odcinku od sterownika do latarni sygnałowej. Całość trasy musi być ułożona w kanalizacji kablowej – nie dopuszcza się układania kabla bezpośrednio w ziemi. W każdej studni kabel należy umocować za pomocą uchwyty do ścian oraz oznakować w sposób trwały umożliwiający późniejszą identyfikację. Temperatura otoczenia w trakcie układania kabla nie powinna być niższa niż 0 st. C.

### **3.6. Sygnalizatory**

Projektuje się montaż sygnalizatora rowerowego trzykomorowego  $\phi 200$  typu S-1a o wąskim rozsyłu światła np. CVE LED prod. La Semaforica.

Sygnalizator R2 należy zamontować na maszcie HY po wcześniejszym demontażu istniejącego sygnalizatora pieszego  $\phi 200$  P6a oraz wymianie masztu HY na wyższy.

Dolna krawędź sygnalizatorów powinna znajdować na wysokości 2,2m licząc od nawierzchni terenu. Wszystkie materiały z demontażu należy przekazać na magazyn Zamawiającego celem weryfikacji przydatności do dalszej eksploatacji. W przypadku stwierdzenia braku tej możliwości materiał należy zutylizować na koszt Wykonawcy.

#### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

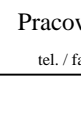
Całą sieć sygnalizacyjną należy wykonać w układzie TN-S tj. z przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N wykorzystując oddzielne żyły kabla zasilającego i kabli sterowniczych.

Wymieniany maszt HY należy uziemić uziomem prętowym typu PA-8.5. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 30 Ohm.

#### **5. UWAGI KOŃCOWE**

- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić odpowiednio zainteresowane jednostki branżowe.
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków w uzgodnieniach
- Przed podaniem napięcia należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia).
- Dokumentację powykonawczą należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej na płycie CD.
- W projekcie przywołano nazwy własne producentów. Dozwolone jest zastosowanie produktów innych producentów po warunkiem zgodności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Wszystkie materiały przeznaczone do zabudowy muszą posiadać deklarację zgodności WE.



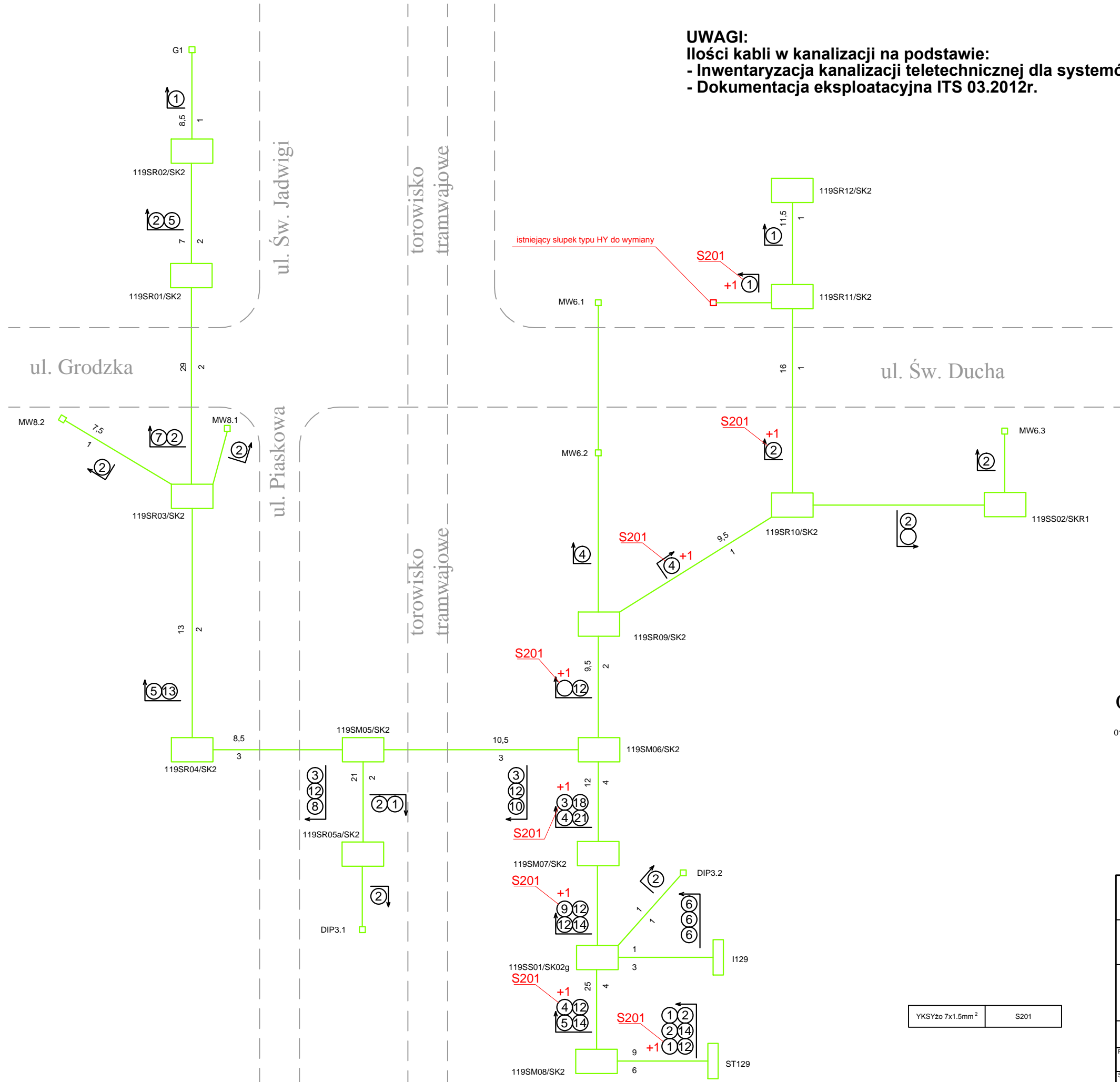
<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grodzka - Piaskowa (119) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Orientacja			Skala : 1:10000
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-1
Sprawił:	Uprawnienia :	Podpis :	Branża : elektryczna



**UWAGI:**

Ilości kabli w kanalizacji na podstawie:

- Inwentaryzacja kanalizacji teletechnicznej dla systemów sterowania ruchem ulicznym 03.2008r.
- Dokumentacja eksploatacyjna ITS 03.2012r.



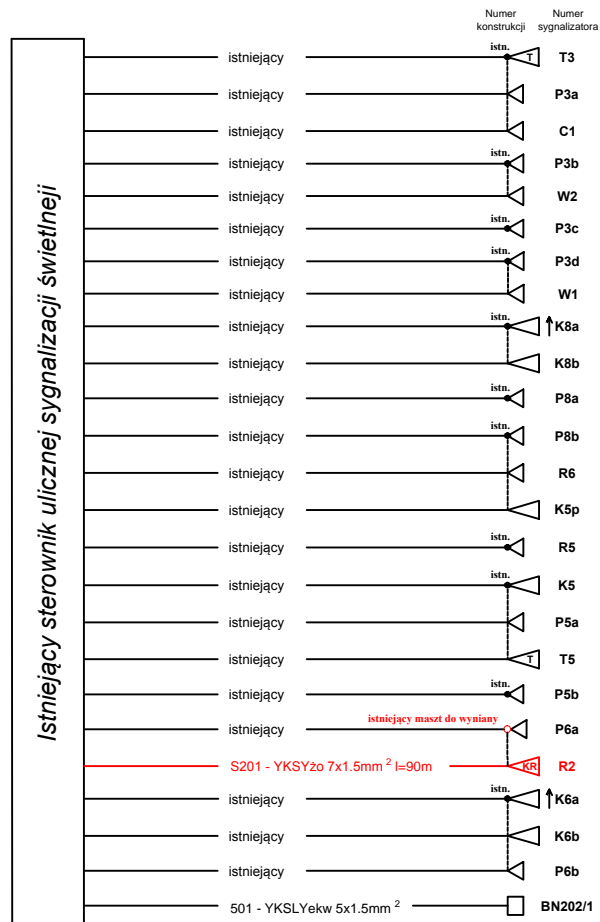
**OZNACZENIA:**

- 119SM05/SK1 istniejąca studnia kanalizacji kablowej
- 23 długość kanalizacji w metrach
- 2 istniejąca kanalizacja kablowa ilość otworów
- istniejący maszt sygnalizacji ulicznej
- istniejący maszt sygnalizacji ulicznej do wymiany

YKSYzo 7x1.5mm <sup>2</sup>	S201
-----------------------------	------

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Obiekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grodzka - Piaskowa (119) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha</b>		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Schemat kanalizacji kablowej		Skala: -----	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08	Podpis:	Nr rys.: E-3
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: elektryczna

## Schemat zasilania sygnalizacji skrzyżowanie Grodzka - Piaskowa

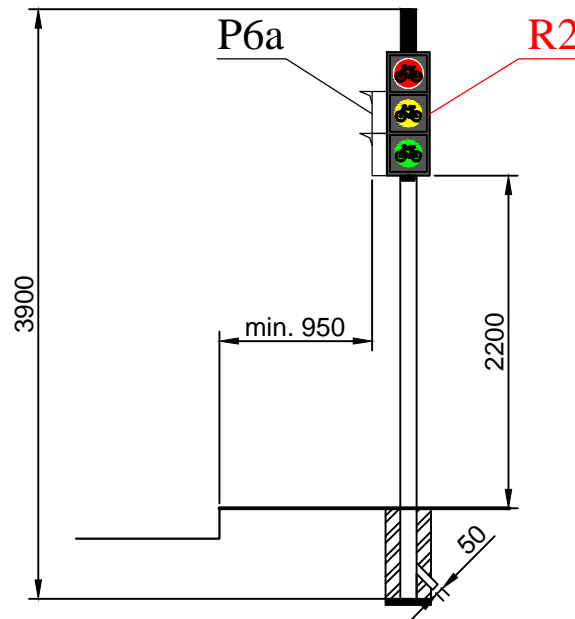


### OZNACZENIA GRAFICZNE

- projektowany sygnalizator rowerowy trzykomorowy Ø200
- istniejący sygnalizator
- istniejący maszt typu HY do wymiany
- istniejąca konstrukcja sygnalizacyjna


<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: <b>Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta</b> ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : <b>PW</b>
Objekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grodzka - Piaskowa (119) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha</b>			Data : <b>05-2017</b>
Nazwa rysunku: <b>Schemat zasilania sygnalizacji</b>			Skala : -----
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : <b>E-4</b>
Sprawdził:	Uprawnienia :	Podpis :	Branża : elektryczna

Istniejący maszt do wymiany  
 Istniejący sygnalizator pieszy P6a 2xØ200  
 Projektowany sygnalizator rowerowy R2 3xØ200



**UWAGI:**

1. Istniejący maszt HY z sygnalizatorem pieszym P6a należy zdemontować a w jego miejsce zamontować nowy o wysokości 3.9m. Na nowym maszcie zamontować ponownie istniejący sygnalizator pieszy P6a oraz projektowany sygnalizator R2.
2. Istniejące znaki oznakowania pionowego należy zamontować w sposób niekolidujący z nowymi sygnalizatorami stosując do tego celu dedykowanych elementów mocujących.
3. Nowy maszt HY wykonać z stalowej rury Ø108. Maszt pomalować fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Część masztu wbudowana w ziemię oraz 30cm nad powierzchnię ma być zabezpieczona farbą bitumiczną w kolorze czarnym.

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Grodzka - Piaskowa (119) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Konstrukcje sygnalizacyjne			Skala : 1:50
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-5
			Branża : elektryczna

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

**NIP 899-253-47-59**

## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

**Część: Rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu**  
**Wita Stwosza – Świętej Katarzyny (129)- część elektryczna**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

**Wrocław, maj 2017 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Tytuł	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Spis rysunków	3
4.	Opis techniczny	4÷6
5.	Załączniki	
5.1.	Uzgodnienie projektu organizacji ruchu	Zał. 1
5.5.	Rysunki	4 szt.

## SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł
E-1	Orientacja
E-2	Plan sytuacyjny
E-3	Schemat kanalizacji kablowej
E-4	Schemat zasilania sygnalizacji
E-5	Konstrukcje sygnalizacyjne

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu przebudowy ulicznej sygnalizacji świetlnej na**  
**skrzyżowaniu Wita Stwosza – Św. Katarzyny w ramach wyznaczenia**  
**dróg rowerowych w ciągu ulic Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego –**  
**Św. Ducha**

**1. DANE OGÓLNE**

**1.1. Podstawa opracowania**

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wytyczne do projektowania i wykonywania ulicznej sygnalizacji świetlnej
- Inwentaryzacja przeprowadzona na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej
- ORD budowy drogi dla rowerów
- Wizja w terenie
- Zatwierdzony program sygnalizacji

**1.2. Zakres opracowania**

Projekt przewiduje rozbudowę ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Wita Stwosza – Świętej Katarzyny w związku z budową ścieżki rowerowej w ciągu ulic Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha.

Projektowane zmiany:

Prace demontażowe:			
1.	Demontaż sygnalizatorów rowerowych 3 komorowych $\phi$ 100 (R1bp, R3ap)	2	kpl
2.	Demontaż sygnalizatorów rowerowych 2 komorowych $\phi$ 200 (latarnie R1a, R1b, R3a, R3b)	4	kpl
3.	Demontaż strzałki jazdy warunkowej SK4	1	kpl
4.	Demontaż istniejącego masztu HY	3	kpl
5.	Demontaż kabli zasilających zdemontowane latarnie R1a, R1b, R3b	205	m
Prace montażowe:			
1.	Zabudowa nowego masztu HY 3.9m	1	kpl
2.	Wciąganie kabla YKSYżo7x1.5mm <sup>2</sup> do istn. kanalizacji kablowej	16	m
3.	Montaż nowych sygnalizatorów rowerowych trzykomorowych $\phi$ 200 typu S-6 (latarnie KR1, KR2, KR4)	3	kpl
4.	Dodanie pola detekcji e1-129V1.1R1D20	1	kpl
5.	Doposażenie sterownika sygnalizacji świetlnej w moduł wykonawczy	1	kpl
6.	Połączenie i uruchomienie sygnalizacji	1	kpl

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Na skrzyżowaniu Wita Stwosza – Świętej Katarzyny zainstalowana jest sygnalizacja świetlna włączona w System Inteligentnego Transportu (ITS).

Latarnie sygnałowe zainstalowane są na bramkach sygnalizacyjnych oraz na masztach niskich typu HY. Sieć kablowa sterownicza ułożona jest w kanalizacji kablowej.

W ramach budowy ścieżki rowerowej w ciągu ulicy Piaskowej projektuje się demontaż strzałki jazdy warunkowej na prawoskręcie z ulicy Wita Stwosza w kierunku Placu Dominikańskiego oraz wymianę sygnalizatorów rowerowych dwukomorowych  $\phi 200$  wraz z powtarzaczami  $\phi 100$  na sygnalizatory trzykomorowe  $\phi 200$ .

Miejsce w którym zlokalizowany jest sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej objęte jest przedmiotem osobnej inwestycji związanej z budową budynku biurowego. W opracowaniu jest projekt przestawienia sterownika poza obszar inwestycji.

## **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **3.1. Konstrukcje stalowe**

W celu zamontowania nowego sygnalizatora KR4 rowerowego projektuje się wymianę jednego masztu HY na wyższy długości 3,9m. Projektowany maszt ma być pomalowany fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Montaż masztu należy wykonać zgodnie z rysunkiem E-5.

### **3.2. Kanalizacja kablowa**

Projektuje się wykorzystanie istniejącej kanalizacji kablowej.

Z kanalizacji należy usunąć kable zasilające demontowane sygnalizatory R1a, R1b oraz R3b. Kable zasilające na chwilę obecną sygnalizatory R3ap oraz R1bp przewiduje się wykorzystać do zasilenia nowych sygnalizatorów KR2 oraz KR4. Do zasilania nowego sygnalizatora KR1 projektowany jest nowy odcinek kabla.

Zakres zmian w zakresie zajętości kanalizacji uczyniono kolorem czerwonym na rysunku E-3.

### **3.3. Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej**

Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej należy doposażyć w moduł wykonawczy. Należy skorygować ustawienie istniejących pól detekcji oraz dodać nowe pole detekcji e1-129V1.1R1D20 kamery 129V1.1

### **3.5. Kable sygnalizacyjne**

Do zasilania projektowanych sygnalizatorów KR2 oraz KR4 należy wykorzystać istniejące kable zasilające na chwilę obecną sygnalizatory K3ap oraz K1bp.

Do zasilania projektowanego sygnalizatora KR1 należy ułożyć nowy odcinek kabla.

Zaprojektowano ułożenie kabla typu YKSY $\phi 7 \times 1.5 \text{mm}^2$  0,6/1kV. Kabel należy prowadzić w jednym odcinku od sterownika do latarni sygnałowej. Całość trasy musi być ułożona w kanalizacji kablowej – nie dopuszcza się układania kabla bezpośrednio w ziemi. W każdej studni kabel należy umocować za pomocą uchwyty do ścian oraz oznakować w sposób trwały umożliwiający późniejszą identyfikację. Temperatura otoczenia w trakcie układania kabla nie powinna być niższa niż 0 st. C. W przypadku braku możliwości

ułożenia projektowanego kabla dopuszcza się wykorzystanie wolnych żył kabla zasilającego latarnię K1. Jest to rozwiązanie tymczasowe które można zastosować do czasu zakończenia budowy budynku biurowego. Docelowo projektowana latarnia ma być zasilana osobnym kablem zgodnie z projektem.

### **3.6. Sygnalizatory.**

Projektuje się montaż sygnalizatorów rowerowych trzykomorowych  $\phi 200$  typu S-1a o wąskim rozsyłe światła np. CVE LED prod. La Semaforica.

Sygnalizator KR1 należy zamontować na istniejącym maszcie HY wraz z sygnalizatorami kołowym K1 oraz pieszym P1a.

Sygnalizator KR2 należy zamontować na istniejącym słupie trakcyjno-oświetleniowym po wcześniejszym demontażu istniejącego sygnalizatora rowerowego  $\phi 100$  R1bp.

Sygnalizator KR4 należy zamontować na maszcie HY po wcześniejszym demontażu istniejącego sygnalizatora rowerowego  $\phi 100$  R3ap oraz wymianie masztu HY na wyższy.

Dolna krawędź sygnalizatorów powinna znajdować na wysokości 2,2m licząc od nawierzchni terenu. Wszystkie materiały z demontażu należy przekazać na magazyn Zamawiającego celem weryfikacji przydatności do dalszej eksploatacji. W przypadku stwierdzenia braku tej możliwości materiał należy zutylizować na koszt Wykonawcy.

## **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

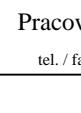
Całą sieć sygnalizacyjną należy wykonać w układzie TN-S tj. z przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N wykorzystując oddzielne żyły kabla zasilającego i kabli sterowniczych.

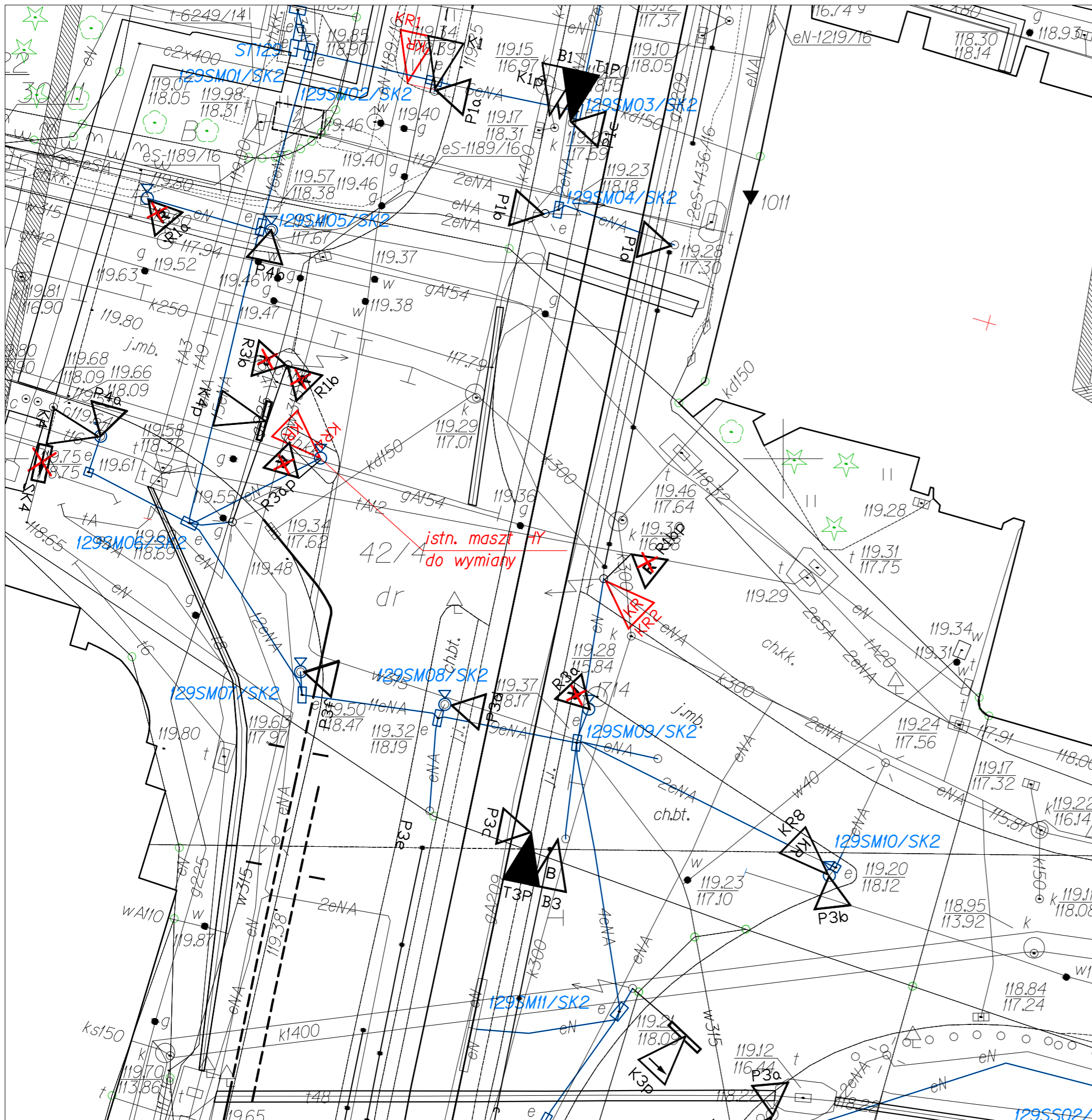
Nowy oraz przestawiany maszt HY należy uziemić uziomem prętowym typu PA-8.5. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 30 Ohm.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**







- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić odpowiednio zainteresowane jednostki branżowe.
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków w uzgodnieniach
- Przed podaniem napięcia należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia).
- Dokumentację powykonawczą należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej na płycie CD.
- W projekcie przywołano nazwy własne producentów. Dozwolone jest zastosowanie produktów innych producentów po warunkiem zgodności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Wszystkie materiały przeznaczone do zabudowy muszą posiadać deklarację zgodności WE.




<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Objekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Wita Stwosza - Św. Katarzyny (129) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Orientacja			Skala : 1:10000
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-1
Sprawdził:	Uprawnienia :	Podpis :	Branża : elektryczna



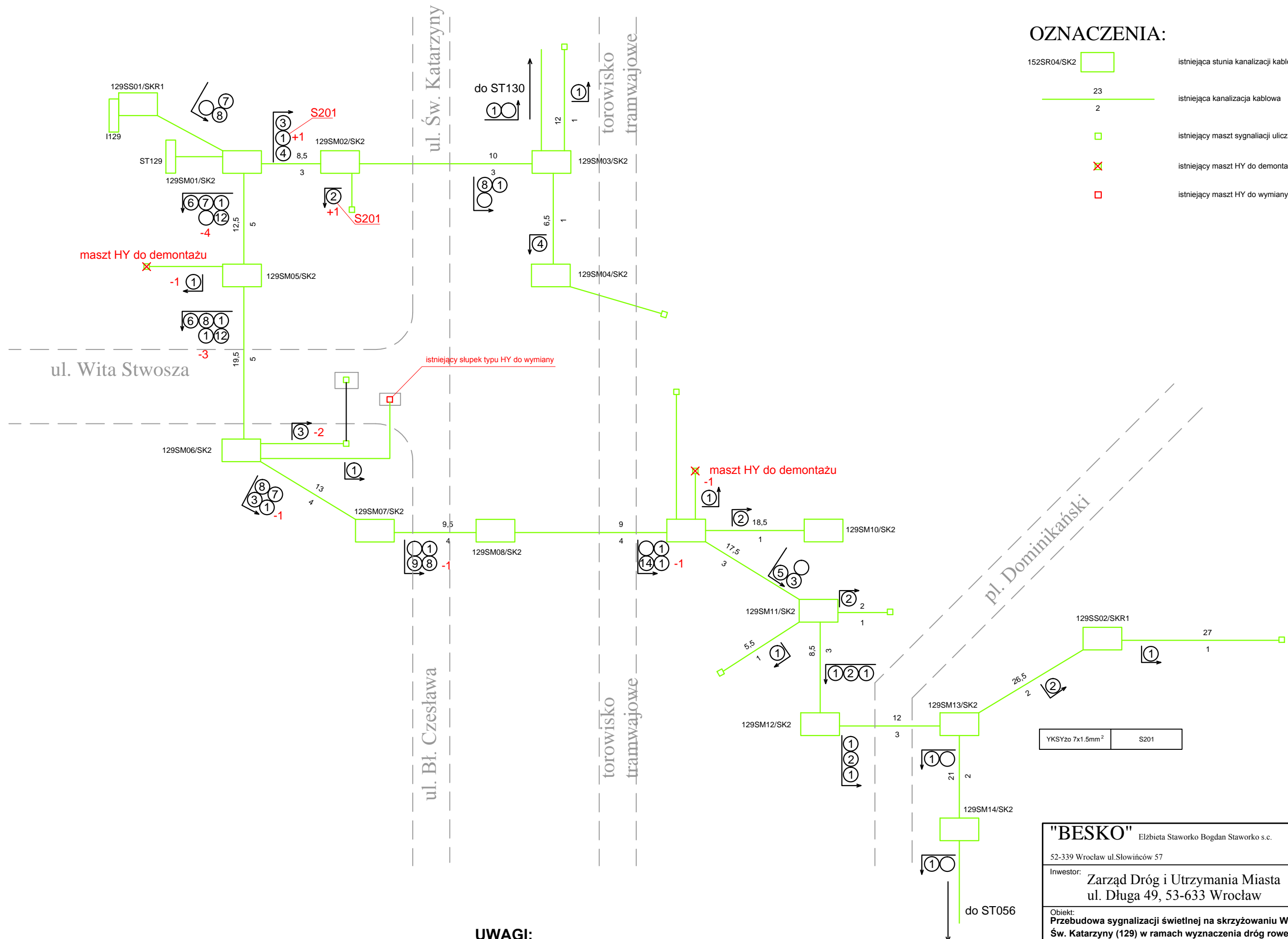
## OZNACZENIA GRAFICZNE

-  projektowany sygnalizator rowerowy trzykomorowy Ø200
-  istniejące sygnalizatory do demontażu
-  istniejące sygnalizatory
-  istniejąca kanalizacja kablowa
-  istniejąca studnia kanalizacji kablowej
-  istniejąca strzałka jazdy warunkowej do demontażu

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Objekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Wita Stwosza - Św. Katarzyny (129) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Krańskiego i Św. Ducha</b>		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny		Skala: 1:250	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOS/08	Podpis: 	Nr rys.: E-2
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: elektryczna

### OZNACZENIA:

- 152SR04/SK2  istniejąca studnia kanalizacji kablowej
- 23 długość kanalizacji w metrach
- 2 istniejąca kanalizacja kablowa ilość otworów
- istniejący maszt sygnalizacji ulicznej
- ✗ istniejący maszt HY do demontażu
- istniejący maszt HY do wymiany



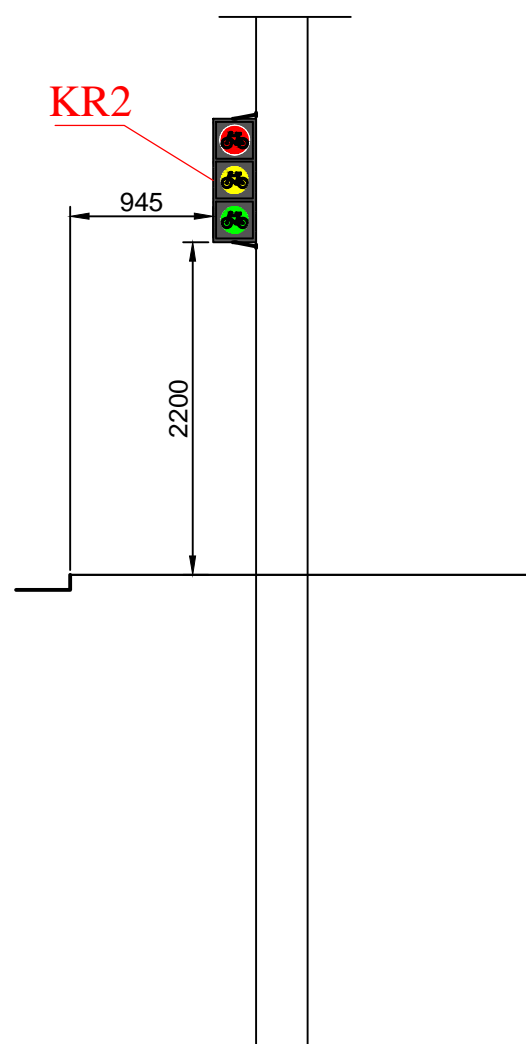
YKSYzo 7x1.5mm <sup>2</sup>	S201
-----------------------------	------

**UWAGI:**  
**Ilości kabli w kanalizacji na podstawie:**  
 - Inwentaryzacja kanalizacji teletechnicznej dla systemów sterowania ruchem ulicznym 03.2008r.  
 - Dokumentacja eksploatacyjna ITS 05.2012r.

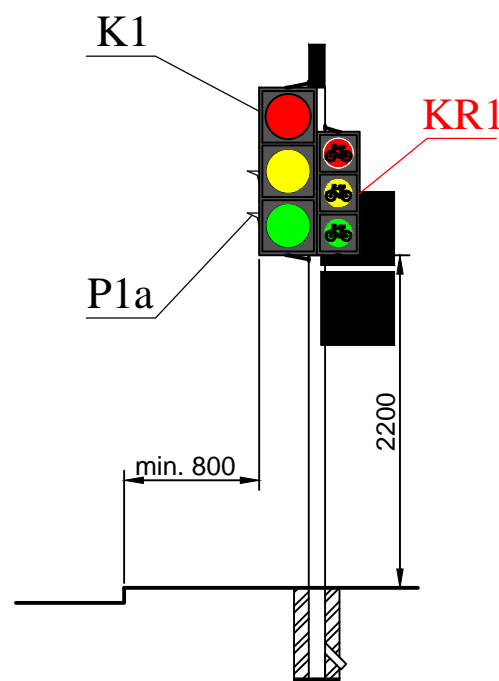
<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c. Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57 tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium: PW
Obiekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Wita Stwosza - Św. Katarzyny (129) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha</b>	Data: 05-2017
Nazwa rysunku: Schemat kanalizacji kablowej	Skala: -----
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08
Podpis:	Nr rys.: E-3
	Branża: elektryczna



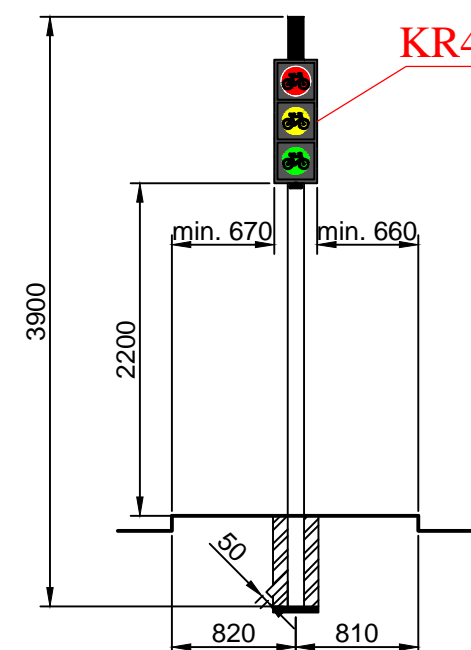
Istniejący słup trakcyjno - oświetleniowy  
 Projektowany sygnalizator rowerowy KR2 3xØ200



Istniejący maszt HY  
 Istniejący sygnalizator pieszy P1a 2xØ200  
 Istniejący sygnalizator kołowy K1 3xØ300  
 Projektowany sygnalizator rowerowy KR1 3xØ200



Istniejący maszt HY do wymiany  
 Projektowany sygnalizator rowerowy KR4 3xØ200



**UWAGI:**

1. Istniejący sygnalizator rowerowy Ø100 R3ap zdemontować. Maszt zdemontować a w jego miejsce zamontować nowy o wysokości 3.9m Na nowym maszcie HY zamontować projektowany sygnalizator rowerowy KR4.
2. Na istniejącym maszcie HY z sygnalizatorami K1 oraz P1a należy zamontować nowy sygnalizator rowerowy KR1.
3. Zdemontować istniejący sygnalizator rowerowy Ø100 ze słupa trakcyjno oświetleniowego. Na tym samym słupie zamontować nowy sygnalizator rowerowy trzykomorowy Ø200 KR2.
4. Nowy maszt HY wykonać z stalowej rury Ø108. Maszt pomalować fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Część masztu wbudowana w ziemię oraz 30cm nad powierzchnię ma być zabezpieczona farbą bitumiczną w kolorze czarnym.
5. Istniejące znaki oznakowania pionowego należy zamontować w sposób niekolidujący z nowymi sygnalizatorami stosując do tego celu dedykowanych elementów mocujących.

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Wita Stwosza - Św. Katarzyny (129) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Konstrukcje sygnalizacyjne		Skala: 1:50	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08	Podpis:	Nr rys.: E-5
		Branża: elektryczna	

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

**NIP 899-253-47-59**

## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

**Część: Rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu**  
**Nowy Targ – Purkyniego (130)- część elektryczna**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

**Wrocław, maj 2017 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Tytuł	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Spis rysunków	3
4.	Opis techniczny	4÷6
5.	Załączniki	
5.1.	Uzgodnienie projektu organizacji ruchu	Zał. 1
5.5.	Rysunki	4 szt.

## SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł
E-1	Orientacja
E-2	Plan sytuacyjny
E-3	Schemat kanalizacji
E-4	Konstrukcje sygnalizacyjne

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu rozbudowy ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ciągu ulic Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha

#### 1. DANE OGÓLNE

##### 1.1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wytyczne do projektowania i wykonywania ulicznej sygnalizacji świetlnej
- Inwentaryzacja przeprowadzona na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej
- ORD budowy drogi dla rowerów
- Wizja w terenie
- Zatwierdzony program sygnalizacji

##### 1.2. Zakres opracowania

Projekt przewiduje rozbudowę ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego w związku z budową ścieżki rowerowej w ciągu ulic Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha.

Projektowane zmiany:

Prace demontażowe:			
1.	Demontaż sygnalizatora rowerowego (latarnia R4) $\phi$ 100 ze słupka HY (przy latarni P4b)	1	kpl
2.	Demontaż istniejącego sygnalizatora pieszego (latarnia P3d) ze słupka HY (do późniejszego montażu)	1	kpl
3.	Demontaż istniejącego masztu HY (do późniejszego montażu)	1	kpl
4.	Wyciągnięcie kabla numer S201 zasilającego zdemontowaną latarnię R4 do studni 130SM03/SK2	23	m
5.	Wyciągnięcie kabla zasilającego zdemontowaną latarnię P3d do studni 130SM03/SK2	8	m
Prace montażowe:			
1.	Zabudowa nowego masztu HY 3.6m	1	kpl
2.	Wciągnięcie istniejącego kabla S201 zasilającego nową latarnię R1a od studni do sygnalizatora	9	m
3.	Montaż nowego sygnalizatora rowerowego dwukomorowego $\phi$ 200 typu S-6 (latarnia R1a)	1	kpl
4.	Zabudowa istniejącego masztu HY	1	kpl
5.	Wciągnięcie istniejącego kabla zasilającego istniejącą latarnię P3d od studni do sygnalizatora	7	m
6.	Montaż sygnalizatora pieszego P3d z demontażu	1	kpl
6.	Połączenie i uruchomienie sygnalizacji		

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego zainstalowana jest sygnalizacja świetlna włączona w System Inteligentnego Transportu. Sterowanie sygnalizacją odbywa się z szafy ITS I152 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu Kraińskiego – Purkyniego.

W rejonie przystanków tramwajowych zainstalowane są tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej zasilane z szafy ITS I129 zlokalizowanej przy skrzyżowaniu Wita Stwosza – Św. Katarzyny.

Latarnie sygnałowe zainstalowane są na bramkach sygnalizacyjnych oraz na masztach niskich typu HY. Sieć kablowa sterownicza ułożona jest w kanalizacji kablowej. Schemat rozwinięty kanalizacji kablowej pokazano na rysunku E-3.

W ramach budowy ścieżki rowerowej w ciągu ulicy Piaskowej projektuje się demontaż istniejącego sygnalizatora rowerowego R4  $\phi 100$ , budowę nowego słupka HY wraz z nowym sygnalizatorem rowerowym dwukomorowym R1a  $\phi 200$  oraz przestawienie istniejącego słupka HY z sygnalizatorem pieszym P3d.

## **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **3.1. Konstrukcje stalowe**

W celu zamontowania nowego sygnalizatora rowerowego projektuje się budowę masztu HY wysokości 3,6m. Na nowym maszcie zamontować nowy sygnalizator rowerowy dwukomorowy R1a. Projektowany maszt ma być pomalowany fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową.

Istniejący maszt HY z sygnalizatorem pieszym P3d należy przestawić w nową lokalizację niekolidującą z projektowaną ścieżką rowerową. Przesławiany słupek HY należy oczyścić metodą piaskowania i ponownie pomalować farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową.

### **3.2. Kanalizacja kablowa**

Projektuje się wykorzystanie istniejącej kanalizacji kablowej oraz wybudowanie dwóch nowych odcinków kanalizacji od istniejącej studni kablowej do projektowanego masztu HY M1 oraz do przestawianego masztu HY z sygnalizatorem P3d.

Nowe odcinki kanalizacji kablowej należy wykonać rurą typu DVK75 od studni kablowej 130SM03/SK2. Trasę nowej kanalizacji pokazano na planie sytuacyjnym rysunek E-2.

### **3.3. Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej**

Nie przewiduje się ingerencji w sterownik sygnalizacji. Nie przewiduje się korekty ustawień pól detekcji.

### **3.4. Kable sygnalizacyjne**

Do zasilania projektowanych sygnalizatorów należy wykorzystać istniejące kable.

Do zasilania projektowanego sygnalizatora R1a należy wykorzystać istniejący kabel sygnalizacyjny numer S201 zasilający na chwilę obecną sygnalizator R4 (sygnalizator przeznaczony jest do demontażu). Temperatura otoczenia w trakcie układania kabli nie powinna być niższa niż 0 st. C. Zasilanie istniejącego sygnalizatora pieszego P3d bez

zmian. Na kablu S201 należy wykonać w terenie przewieszki na całym kablu lub je wymienić (we wszystkich studniach kablowych).

### **3.5. Sygnalizatory**

Projektuje się montaż jednego sygnalizatora rowerowego dwukomorowego  $\phi 200$  oraz przestawienie istniejącego masztu HY wraz z sygnalizatorem P3d.

Istniejący sygnalizator rowerowy R4 trzykomorowy  $\phi 100$  należy zdemontować i przekazać na magazyn Zamawiającego. Nowy sygnalizator R1a należy zamontować na nowym maszcie HY. Dolna krawędź sygnalizatorów rowerowego i pieszego powinna znajdować na wysokości 2,2m licząc od nawierzchni terenu.

## **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

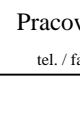
Całą sieć sygnalizacyjną należy wykonać w układzie TN-S tj. z przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N wykorzystując oddzielne żyły kabla zasilającego i kabli sterowniczych.

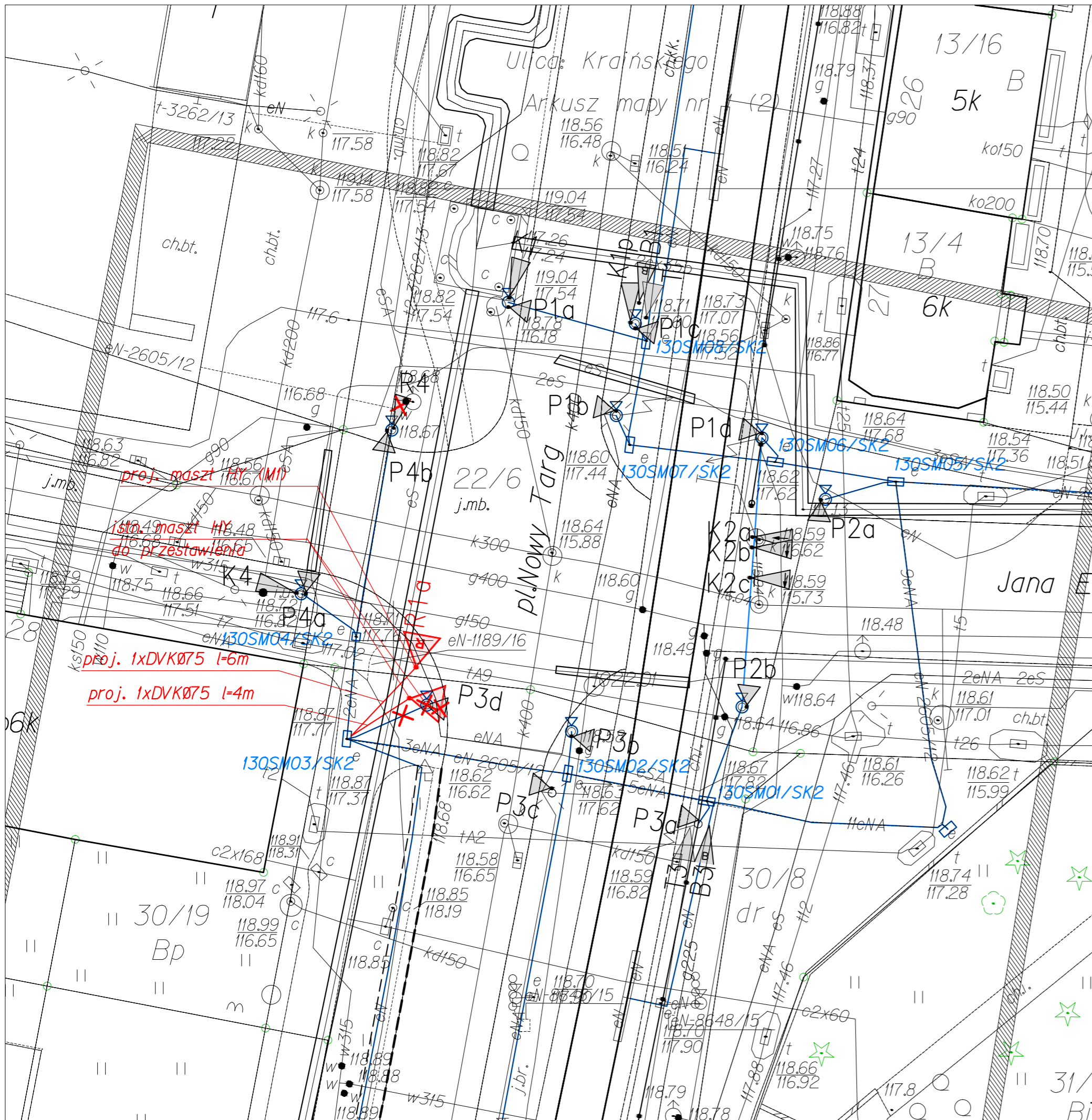
Nowy oraz przestawiany maszt HY należy uziemić uziomem prętowym typu PA-8.5. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 30 Ohm.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**









- Wszystkie prace ziemne wykonywać sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym
- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić odpowiednio zainteresowane jednostki branżowe
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków w uzgodnieniach
- Przed podaniem napięcia należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia).
- Dokumentację powykonawczą należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej na płycie CD.




<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego (130) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Orientacja			Skala : 1:10000
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-1
Sprawdził:	Uprawnienia :	Podpis :	Branża : elektryczna

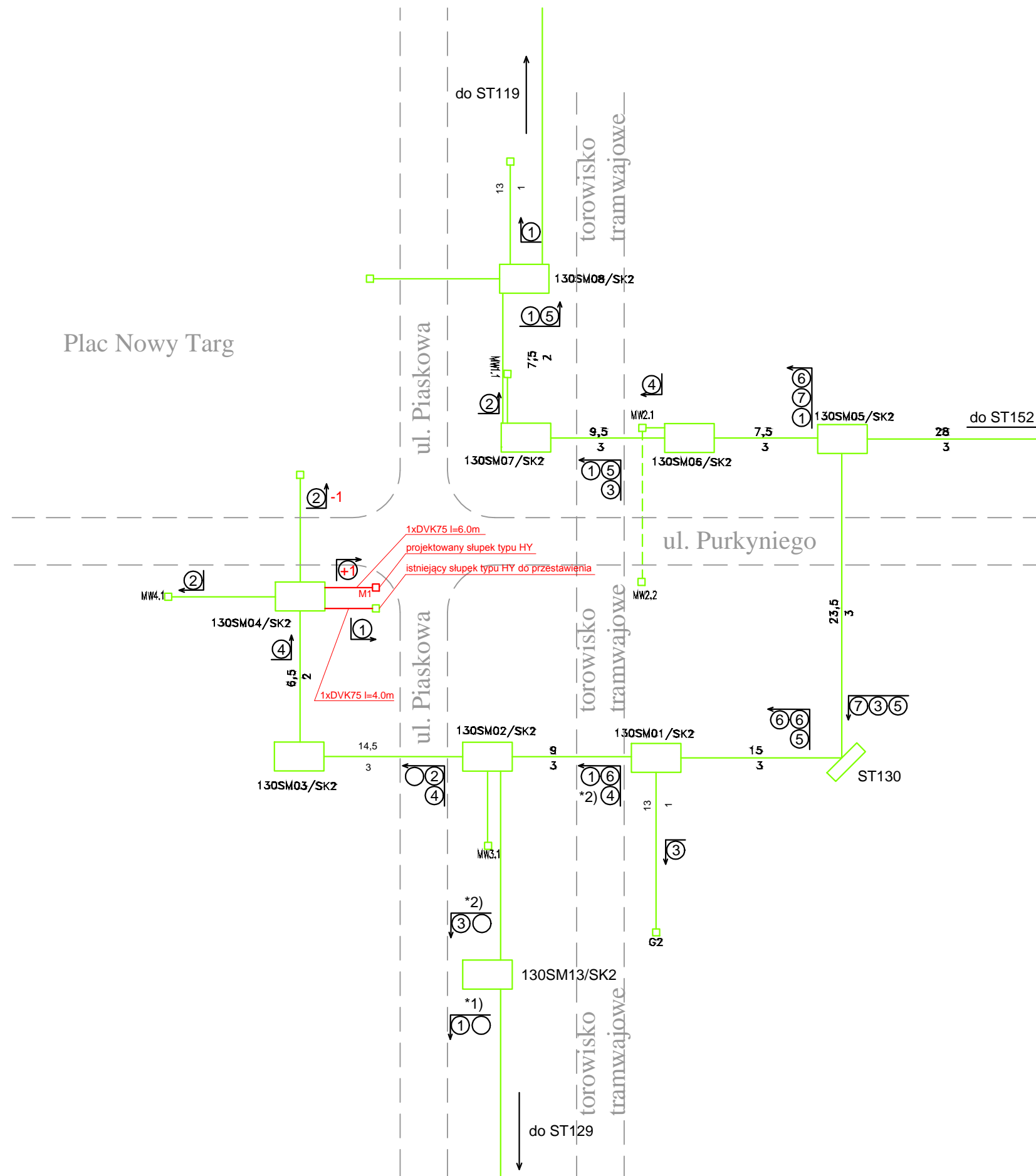


### OZNACZENIA GRAFICZNE

-  istniejący sygnalizator pieszy przestawienia w nowe miejsce
-  projektowany sygnalizator rowerowy dwukomorowy Ø200 na projektowanym maszcie HY
-  istniejące sygnalizatory
-  projektowana kanalizacja kablowa
-  istniejąca kanalizacja kablowa
-  istniejąca kanalizacja kablowa do unieczynnienia
-  istniejąca studnia kanalizacji kablowej
-  istniejący maszt HY do przestawienia w nową lokalizację

Współrzędne projektowanych lokalizacji masztów HY:  
 R1a - 6432701.4237, 5664398.3199  
 P3d - 6432701.0231, 5664396.3695

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c. Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowiańców 57	tel. / fax. (071) 78-79-792
Investor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium: PW
Objekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Nowy Targ - Purkyniego (130) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha</b>	Data: 05-2017
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny	Skala: 1:250
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOS/08
Sprawdził:	Podpis: 
	Nr rys.: E-2
	Branża: elektryczna



### OZNACZENIA:

152SR04/SK2		istniejąca studnia kanalizacji kablowej
23		istniejąca kanalizacja kablowa
2		ilość otworów
		istniejący maszt sygnalizacji ulicznej
		projektowany maszt sygnalizacji ulicznej
		projektowana kanalizacja kablowa

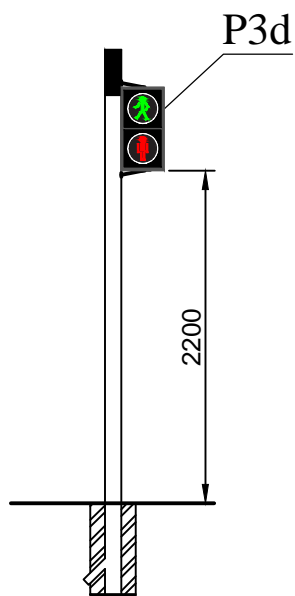
### UWAGI:

- Ilości kabli w kanalizacji na podstawie:
- Inwentaryzacja kanalizacji teletechnicznej dla systemów sterowania ruchem ulicznym 03.2008r.
  - Dokumentacja eksploatacyjna ITS 03.2012r.
  - Projekt wykonawczy budowy DIP 09.2015r.

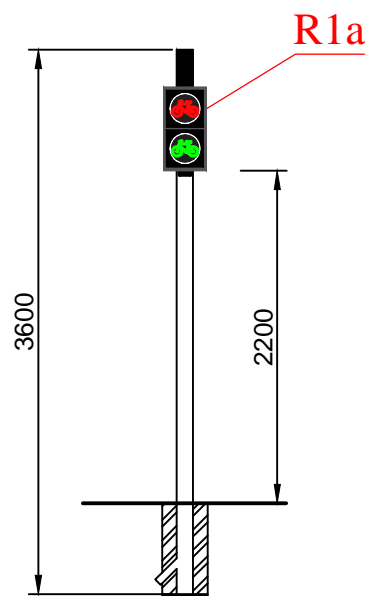
- \*1) w kanalizacji ułożone są 4 dodatkowe kable do zasilania DIP (brak inwentaryzacji w którym otworze ułożone są kable)  
 \*2) w kanalizacji ułożone są 2 dodatkowe kable do zasilania DIP (brak inwentaryzacji w którym otworze ułożone są kable)

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego (130) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Schemat kanalizacji		Skala: -----	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08	Podpis: 	Nr rys.: E-3
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: elektryczna

Istniejący słupek HY do przestawienia  
Istniejący sygnalizator pieszy P3d 2xØ200




Projektowany maszt M1  
Projektowany sygnalizator  
rowerowy R1a 2xØ200



**UWAGI:**

1. Istniejący maszt HY z sygnalizatorem pieszym P3d należy przestawić w nową lokalizację niekolidującą z projektowaną ścieżką rowerową.
2. Nowy maszt HY wykonać z stalowej rury Ø108. Maszt pomalować fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Część masztu wbudowana w ziemię oraz 30cm nad powierzchnię ma być zabezpieczona farbą bitumiczną w kolorze czarnym.
3. Istniejące znaki oznakowania pionowego należy zamontować w sposób niekolidujący z nowymi sygnalizatorami stosując do tego celu dedykowanych elementów mocujących.

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Plac Nowy Targ - Purkyniego (130) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Konstrukcje sygnalizacyjne			Skala : 1:50
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-4
			Branża : elektryczna

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

**NIP 899-253-47-59**

## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

**Część: Rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu**  
**Kraińskiego – Purkyniego (152)- część elektryczna**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

**Wrocław, maj 2017 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Tytuł	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Spis rysunków	3
4.	Opis techniczny	4÷6
5.	Załączniki	
5.1.	Uzgodnienie projektu organizacji ruchu	Zał. 1
5.5.	Rysunki	4 szt.

## SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł
E-1	Orientacja
E-2	Plan sytuacyjny
E-3	Schemat kanalizacji
E-4	Konstrukcje sygnalizacyjne

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu rozbudowy ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ciągu ulic Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha

#### 1. DANE OGÓLNE

##### 1.1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wytyczne do projektowania i wykonywania ulicznej sygnalizacji świetlnej
- Inwentaryzacja przeprowadzona na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej
- ORD budowy drogi dla rowerów
- Wizja w terenie
- Zatwierdzony program sygnalizacji

##### 1.2. Zakres opracowania

Projekt przewiduje rozbudowę ulicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego w związku z budową ścieżki rowerowej w ciągu ulic Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha.

Projektowane zmiany:

Prace demontażowe:			
1.	Demontaż sygnalizatora rowerowego (latarnia R5) $\phi$ 100 ze słupka HY (przy latarni K5a)	1	kpl
2.	Demontaż strzałki jazdy warunkowej SK6a	1	kpl
3.	Demontaż istniejącego sygnalizatora pieszego (latarnia P5a) ze słupka HY (do późniejszego montażu)	1	kpl
4.	Demontaż istniejącego masztu HY	1	kpl
5.	Wyciągnięcie kabla nr S201 zasilającego zdemontowaną latarnię R5 do studni 152SR04/SK2	27	m
Prace montażowe:			
1.	Zabudowa nowego masztu HY 3.9m	1	kpl
2.	Wciągnięcie istniejącego kabla nr S201 zasilającego nową latarnię R5 od studni do sygnalizatora w nowej lokalizacji	20	kpl
3.	Montaż nowego sygnalizatora rowerowego trzykomorowego $\phi$ 200 typu S-6 (latarnia R5)	1	kpl
4.	Montaż sygnalizatora pieszego P5a z demontażu	1	kpl
5.	Wymiana soczewek $\phi$ 300 w sygnalizatorze kołowego z ogólnych na kierunkowe (latarnia K6b) na poprzeczce istniejącej bramki sygnalizacyjnej.	3	kpl
6.	Korekta pól detekcji e17-152V6.1abD10, e18-152V6.1bD25, e19-152V6.1cD25, e21--152V8.1acD20	4	kpl
7.	Połączenie i uruchomienie sygnalizacji	1	kpl

## **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego zainstalowana jest sygnalizacja świetlna włączona w System Inteligentnego Transportu (ITS).

Latarnie sygnałowe zainstalowane są na bramkach sygnalizacyjnych oraz na masztach niskich typu HY. Sieć kablowa sterownicza ułożona jest w kanalizacji kablowej. Schemat rozwinięty kanalizacji kablowej pokazano na rysunku E-3.

W ramach budowy ścieżki rowerowej w ciągu ulic Janickiego - Kraińskiego projektuje się wymianę istniejącego sygnalizatora rowerowego R5  $\phi 100$  oraz przeniesienie go na słupki HY z istniejącym sygnalizatorem pieszym oraz wymianę sygnalizatora ogólnego zamontowanego na bramce sygnalizacyjnej na sygnalizator kierunkowy.

## **3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **3.1. Konstrukcje stalowe**

W celu zamontowania nowego sygnalizatora rowerowego projektuje się wymianę jednego masztu HY na wyższy długości 3,9m. Na nowym maszcie zamontować nowy sygnalizator rowerowy trzykomorowy R5 oraz istniejący sygnalizator pieszy P5a. Projektowany maszt ma być pomalowany fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową.

### **3.2. Kanalizacja kablowa**

Projektuje się wykorzystanie istniejącej kanalizacji kablowej.

W ramach istniejącej kanalizacji kablowej należy wycofać do najbliższej studni kablowej kabel zasilający istniejącą latarnię rowerową R5 przeznaczoną do demontażu i wprowadzić do kabli do istniejącej kanalizacji w kierunku istniejącej latarni P5a.

Zakres zmian uczyniono kolorem czerwonym na rysunku E-3.

### **3.3. Sterownik ulicznej sygnalizacji świetlnej**

Nie przewiduje się ingerencji w sterownik sygnalizacji.

### **3.5. Kable sygnalizacyjne**

Do zasilania projektowanych sygnalizatorów należy wykorzystać istniejące kable.

Do zasilania projektowanego sygnalizatora R5 należy wykorzystać istniejący kabel numer S201 sygnalizacyjny zasilający na chwilę obecną sygnalizator R5, który przeznaczony jest do demontażu. Temperatura otoczenia w trakcie układania kabli nie powinna być niższa niż 0 st. C. Na kablu S201 należy wykonać w terenie przewieszki na całym kablu lub je wymienić (we wszystkich studniach kablowych).

### **3.6. Sygnalizatory**

Projektuje się montaż jednego sygnalizatora rowerowego trzykomorowego  $\phi 200$  oraz wymianę soczewek ogólnych na kierunkowe sygnalizatora kołowego  $\phi 200$  zamontowanego na bramce.

Istniejący sygnalizator rowerowy R5 trzykomorowy  $\phi 100$  należy zdemontować i przekazać na magazyn Zamawiającego. Nowy sygnalizator R5 należy zamontować na istniejącym maszcie HY (przeznaczonym do wymiany) wraz z sygnalizatorem pieszym

P5a. Dolna krawędź sygnalizatorów powinna znajdować na wysokości 2,2m licząc od nawierzchni terenu.

Istniejące soczewki ogólne sygnalizatora kołowego K6b należy zdemontować i przekazać na magazyn Zamawiającego. W to miejsce należy zamontować soczewki kierunkowe. Istniejącą strzałkę jazdy warunkowej SK6a należy zdemontować.

#### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

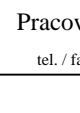
Całą sieć sygnalizacyjną należy wykonać w układzie TN-S tj. z przewodem ochronnym PE i przewodem neutralnym N wykorzystując oddzielne żyły kabla zasilającego i kabli sterowniczych.

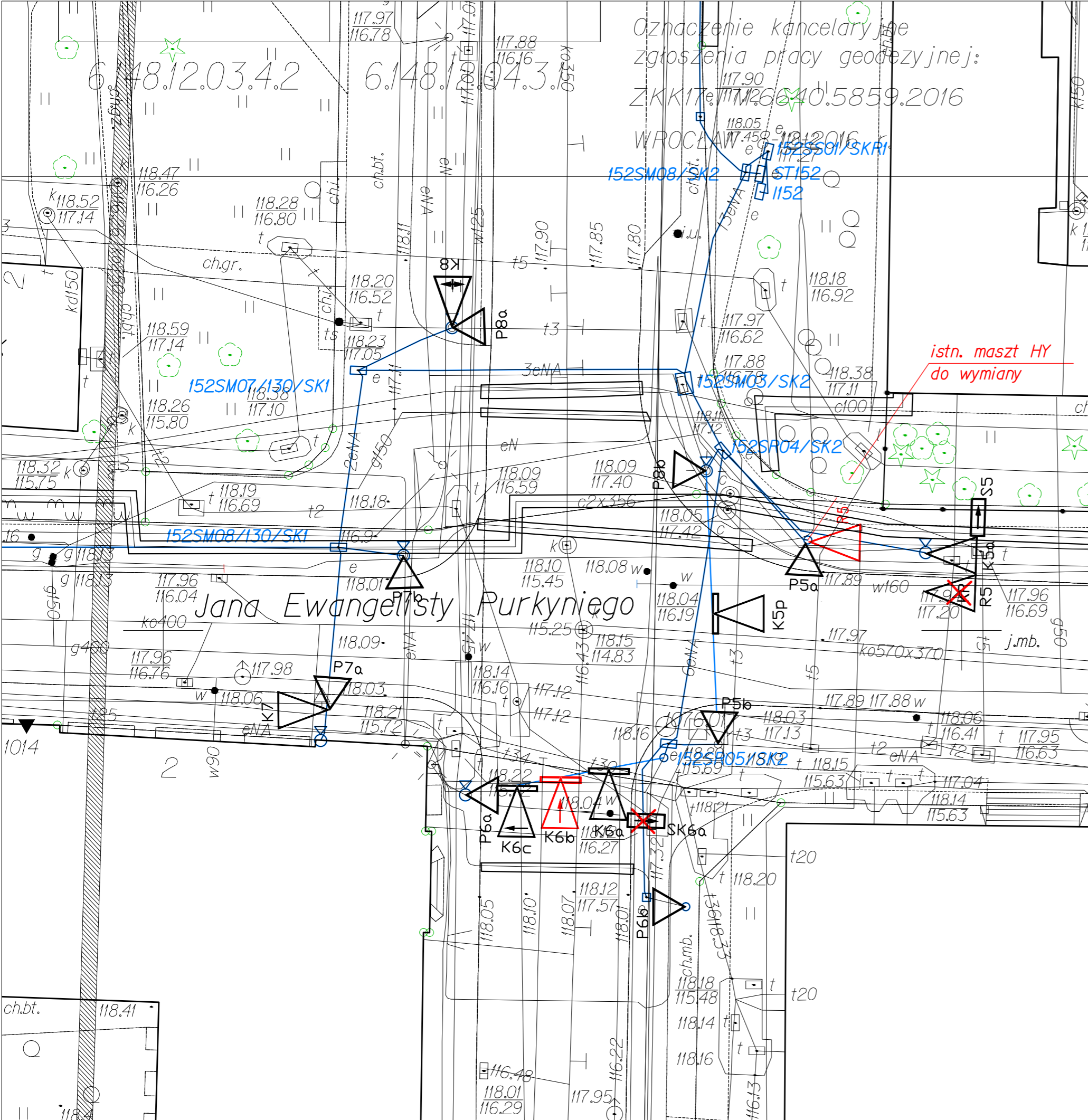
Nowy oraz przestawiany maszt HY należy uziemić uziomem prętowym typu PA-8.5. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 30 Ohm.

#### **5. UWAGI KOŃCOWE**

- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić odpowiednio zainteresowane jednostki branżowe.
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków w uzgodnieniach
- Demontowane elementy metalowe należy zełomować
- Przed podaniem napięcia należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia).
- Dokumentację powykonawczą należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej na płycie CD.

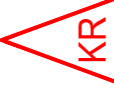
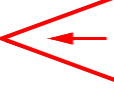






<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium : PW
Obiekt: Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego (152) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha			Data : 05-2017
Nazwa rysunku: Orientacja			Skala : 1:10000
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia : 127/DOŚ/08	Podpis : 	Nr rys. : E-1
Sprawdził:	Uprawnienia :	Podpis :	Branża : elektryczna



Aznaczenie kancelaryjne  
zgłoszenia pracy geodezyjnej:  
ZKK17e.111.26640.5859.2016  
WROCLAW 18.12.2016  
152SM08/SK2  
152SM03/SK2  
152SM04/SK2  
152SM05/SK2

### OZNACZENIA GRAFICZNE

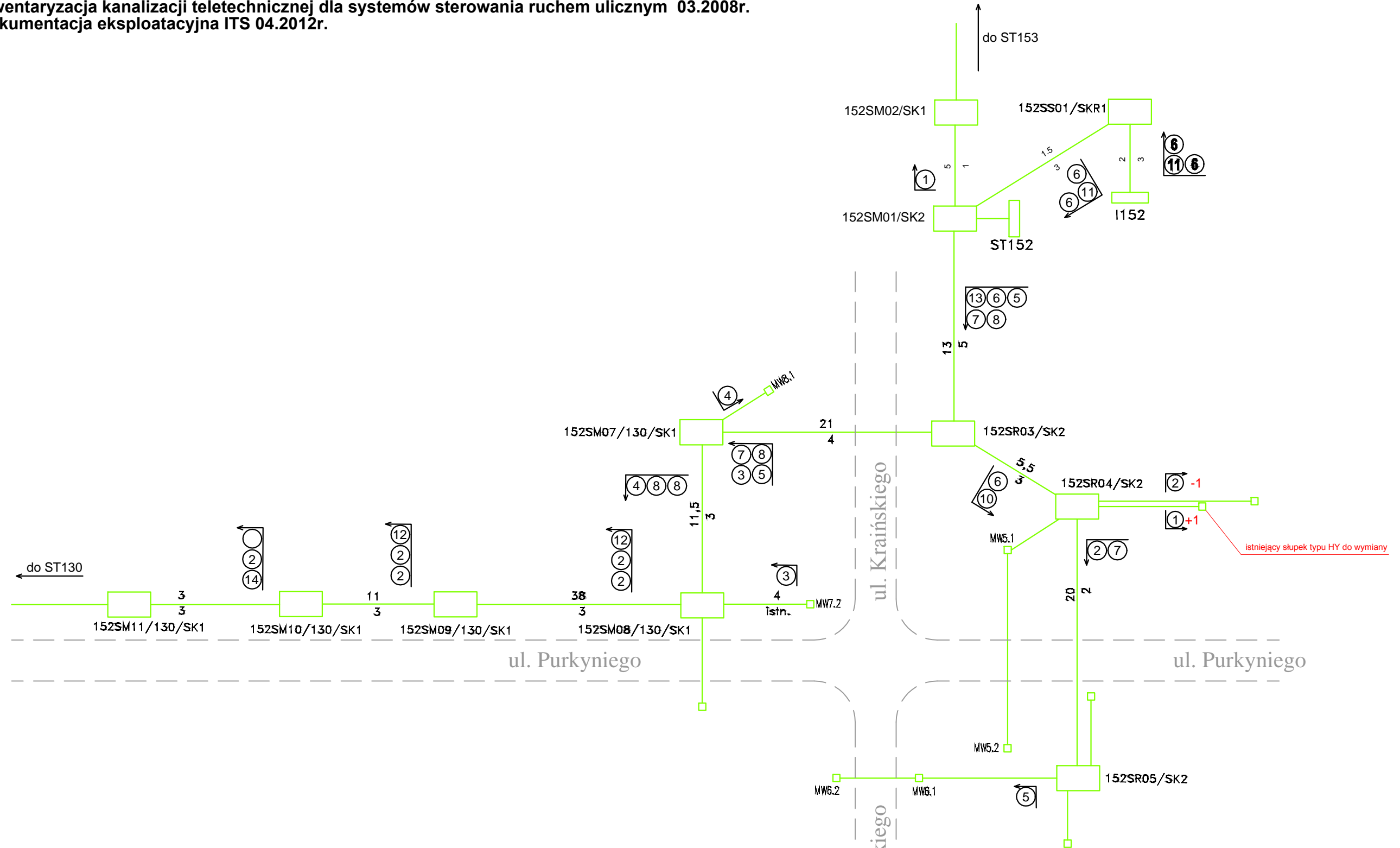
-  projektowany sygnalizator rowerowy trzykomorowy Ø200
-  istn. sygnalizator kołowy Ø300 do wymiany soczewki na kierunkowe
-  istniejące sygnalizatory
-  istniejąca kanalizacja kablowa
-  istniejąca studnia kanalizacji kablowej
-  istniejąca strzałka jazdy warunkowej do demontażu

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Objekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Krańskiego - Purkyniego (152) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Krańskiego i Św. Ducha</b>		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny		Skala: 1:250	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08	Podpis:	Nr rys.: E-2
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: elektryczna

**UWAGI:**

Ilości kabli w kanalizacji na podstawie:

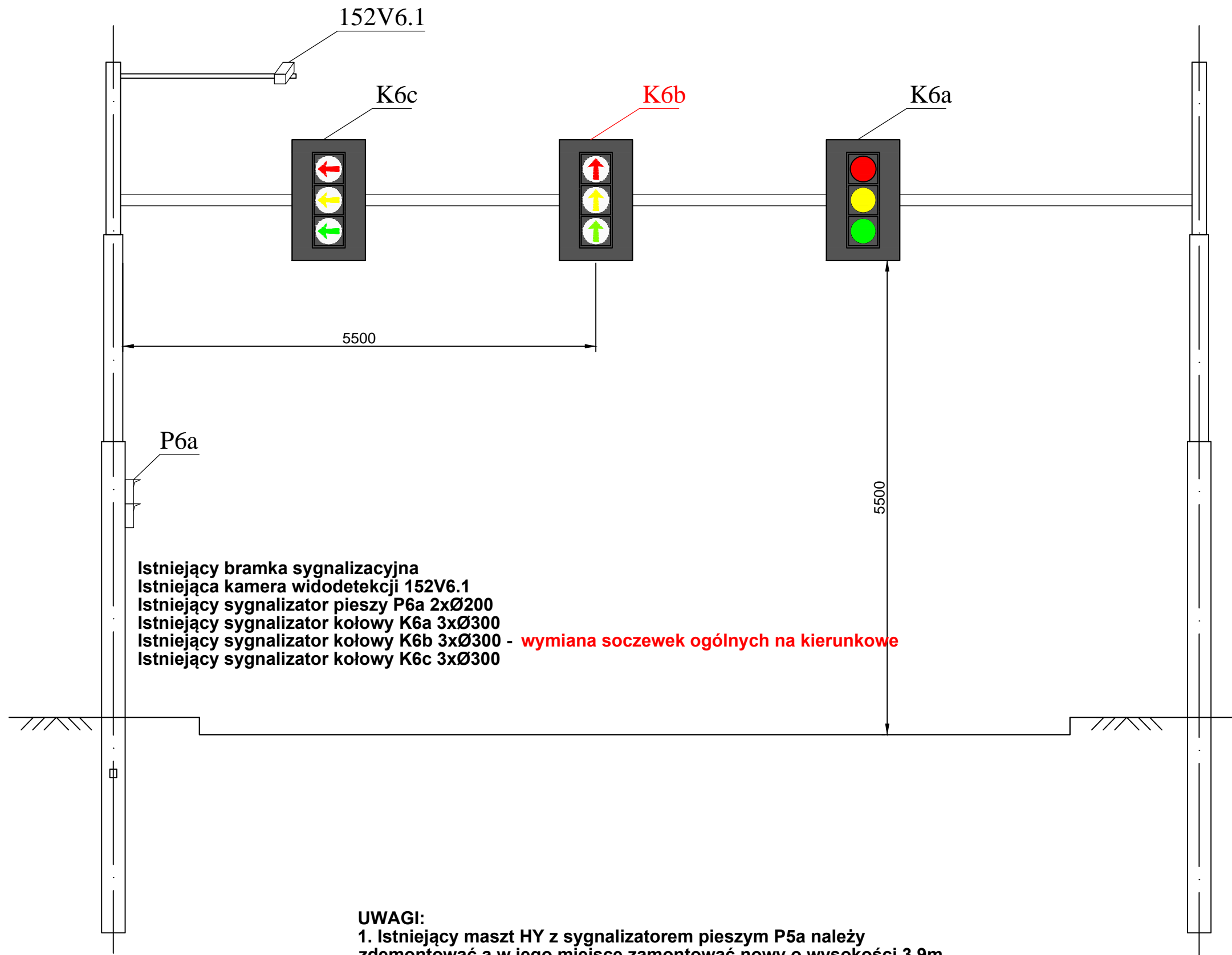
- Inwentaryzacja kanalizacji teletechnicznej dla systemów sterowania ruchem ulicznym 03.2008r.
- Dokumentacja eksploatacyjna ITS 04.2012r.



**OZNACZENIA:**

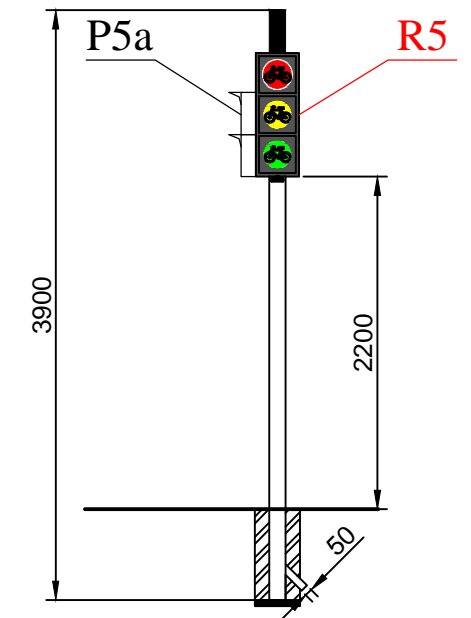
- 152SR04/SK2  istniejąca studnia kanalizacji kablowej
- 23  długość kanalizacji w metrach
- 2  istniejąca kanalizacja kablowa
- ilość otworów
- istniejący maszt sygnalizacji ulicznej

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Obiekt: <b>Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego (152) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha</b>		Data: 05-2017	
Nazwa rysunku: Schemat kanalizacji		Skala: -----	
Projektant: mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia: 127/DOŚ/08	Podpis:	Nr rys.: E-3
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: elektryczna



Istniejący bramka sygnalizacyjna  
 Istniejąca kamera widodetekcji 152V6.1  
 Istniejący sygnalizator pieszy P6a 2xØ200  
 Istniejący sygnalizator kołowy K6a 3xØ300  
 Istniejący sygnalizator kołowy K6b 3xØ300 - wymiana soczewek ogólnych na kierunkowe  
 Istniejący sygnalizator kołowy K6c 3xØ300

**Istniejący maszt do wymiany**  
**Istniejący sygnalizator pieszy P5a 2xØ200**  
**Projektowany sygnalizator rowerowy R5 3xØ200**



- UWAGI:**
- Istniejący maszt HY z sygnalizatorem pieszym P5a należy zdemontować a w jego miejsce zamontować nowy o wysokości 3.9m. Na nowym maszcie zamontować ponownie istniejący sygnalizator pieszy P5a oraz projektowany sygnalizator R5.
  - W istniejącym sygnalizatorze kołowym K6b wymienić soczewki z ogólnych na kierunkowe.
  - Istniejące znaki oznakowania pionowego należy zamontować w sposób niekolidujący z nowymi sygnalizatorami stosując do tego celu dedykowane elementy mocujące.
  - Nowy maszt HY wykonać z stalowej rury Ø108. Maszt pomalować fabrycznie farbą na ocynk oraz antygraffiti i antyplakatową. Część masztu wbudowana w ziemię oraz 30cm nad powierzchnię ma być zabezpieczona farbą bitumiczną w kolorze czarnym.

<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor:	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium:	PW
Obiekt:	Przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Kraińskiego - Purkyniego (152) w ramach wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha	Data:	05-2017
Nazwa rysunku: Konstrukcje sygnalizacyjne		Skala:	1:50
Projektant:	mgr inż. Marek Joachimiak	Uprawnienia:	127/DOS/08
Podpis:		Nr rys.:	E-4
		Branża:	elektryczna

**“BESKO”** - Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**  
52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57  
tel./fax.(71) 78-79-792

**NIP 899-253-47-59**

## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta**  
**ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach**  
**Piaskowa – Janickiego – Kraińskiego – Św. Ducha**

**Część: Usunięcie kolizji istniejącego masztu z tablicą TIP z projektowaną**  
**drogą rowerową w ul. Św. Katarzyny**

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Marek Joachimiak</b>	<b>Elektryczne</b>	<b>127/DOŚ/08</b>	

**Wrocław, maj 2017 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

Lp.	T y t u ł	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Spis rysunków	2
4.	Opis techniczny	3
5.	Załączniki	
5.1.	Rysunki	1 szt.

## **SPIS RYSUNKÓW**

Numer rysunku	Tytuł
1	Plan zagospodarowania terenu
D-6	Nowa lokalizacja tablicy TIP – ul. Św. Katarzyny

# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja przeprowadzona na podstawie dokumentacji eksploatacyjnej
- Wizja w terenie

### 1.2. Zakres opracowania

Projekt przewiduje przestawienie istniejącego masztu z tablicą informacji parkingowej kolidującego z projektowaną drogą dla rowerów.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący maszt TIP posadowiony jest na fundamencie prefabrykowanym w terenie zielonym w poboczu ulicy Piaskowej. Tablica zasilana jest kablem YKYżo 3x4mm<sup>2</sup> ułożonym w kanalizacji 1xDVR75.

## 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W związku z kolizją z projektowaną drogą dla rowerów istniejący maszt należy zdemontować. Fundament należy odkopać i przenieść w nową niekolizyjną lokalizację. W celu zapewnienia skrajni poziomej do ścieżki rowerowej oraz skrajni do istniejącego wodociągu należy przesunąć słup o 5 (skrócenie trasy).

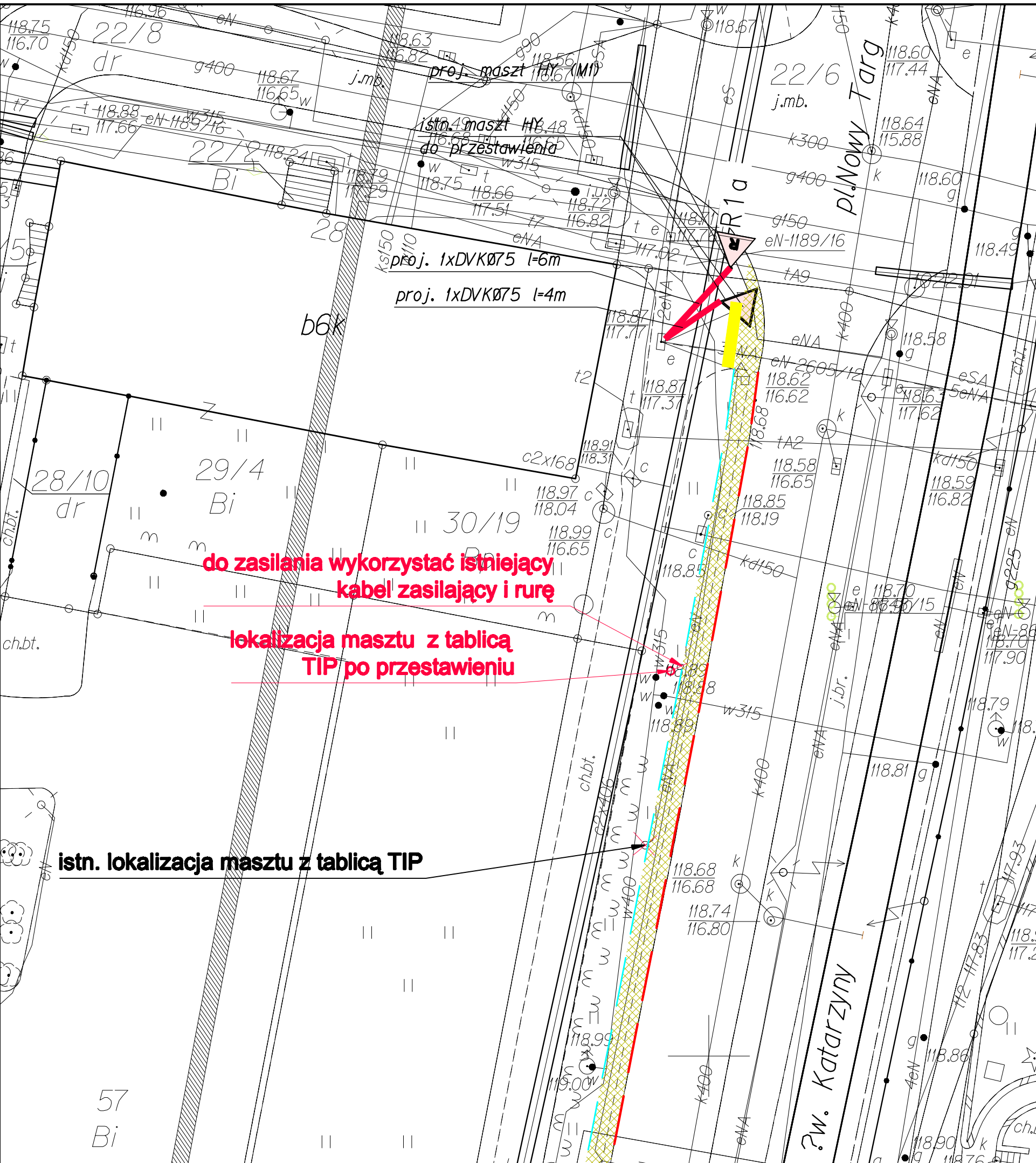
Teren wokół fundamentu należy zagęścić – współczynnik zagęszczenia gruntu co najmniej 0,98. Maszt oraz tablicę należy zamontować na fundamencie i podłączyć zasilanie wykorzystując zapas istniejącego kabla.

Skrajnia pozioma do masztu TIP nie mniejsza niż 50cm, skrajnia pionowa do tablicy TIP 2.7m.

Z uwagi na wykonywanie robót w sąsiedztwie wodociągu prace ziemne wykonywać ręcznie.

## 4. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić odpowiednio zainteresowane jednostki branżowe.
- Przy wykonywaniu robót przestrzegać warunków w uzgodnieniach
- Przed podaniem napięcia należy wykonać niezbędne badania (pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji uziemień, pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiar tłumienności sieci LAN)



do zasilania wykorzystać istniejący kabel zasilający i rurę

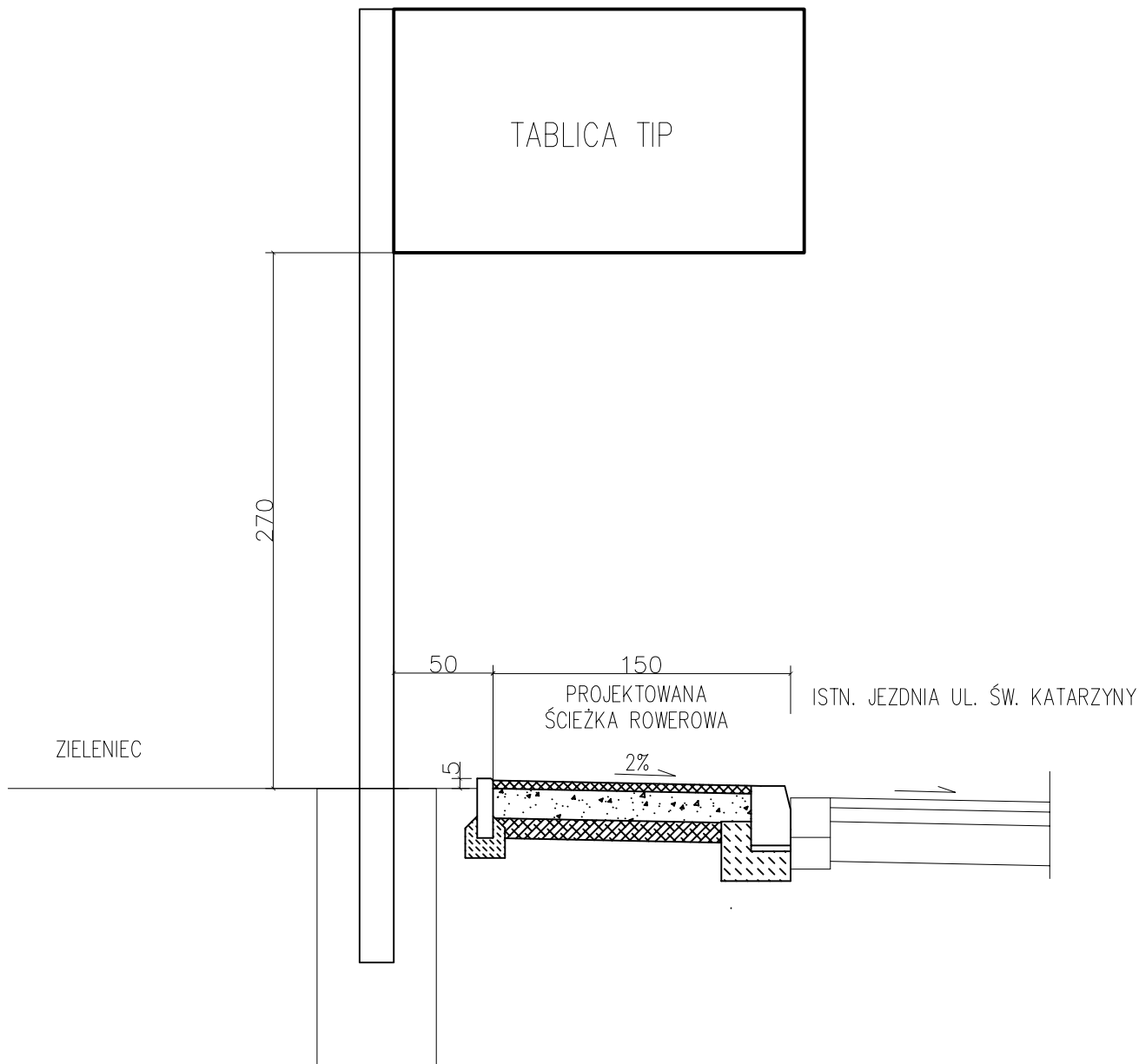
lokalizacja masztu z tablicą TIP po przestawieniu

istn. lokalizacja masztu z tablicą TIP

1. W związku z kolizją istniejącego słupka z tablicą TIP należy przestawić go w miejsce wskazane na planie obok.
2. Słupkę przestawić wraz z istniejącym fundamentem.
3. Zachować skrajnię od drogi dla rowerów min. 0,5m
4. Do podłączenia tablicy TIP wykorzystać istniejący kabel i kanalicję kablową.
5. Prace związane z wykopem wykonać ręcznie z uwagi na zbliżenie do istniejącego wodociągu.
6. Zaplanowana lokalizacja słupka pozostawia dotychczasową odległość od istniejącego wodociągu ok. 0,7m od osi wodociągu.

— PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK GRANITOWY 15x22 CM  
 — PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 8x30 CM

<b>"BESKO"</b> <small>Witold Stawicki Dariusz Stawicki s.c.</small>		<b>Pracownia Projektowa</b>	
<small>20-300 Wrocław ul. Świdnicka 37</small>		<small>ul. / tel. (071) 76-79-792</small>	
<b>Investor:</b> Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		<b>Stadium:</b> PW	
<b>Opis:</b> Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Piaskowa - Janickiego- Kraińskiego- Św. Ducha przestawienie słupka z tablicą TIP.		<b>Data:</b> 05-2017	
<b>Nazwa projektu:</b> PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		<b>Skala:</b> 1:250	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Marek Joachimiak	<b>Uprawnienia:</b> 127/DOŚ/08	<b>Podpis:</b>	<b>Nr rys.:</b> 1
<b>Opisnik:</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>	<b>Strona:</b> elektr.



<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor:	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium:	PW
Obiekt:	Przebudowa dróg w celu wyznaczenia dróg rowerowych w ulicach: Płaskowej, Janickiego, Kraińskiego i Św. Ducha	Data:	05-2017
Nazwa rysunku:	NOWA LOKALIZACJA TABLICY TIP- UL. ŚW. KATARZYNY	Skala:	****
Projektant:	mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia:	89/DOŚ/10
Sprawdził:		Podpis:	
		Nr rys.:	D-6
		Branża:	drogi