

**BSiPK**

ZESPÓŁ INŻYNIERII RUCHU

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI spółka z o.o. w Katowicach

40 - 619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42

NIP - 634-013-25-19

e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

Centrala : 202-79-60, 202-77-61

FAX : 206-13-20

Pracownia Inżynieria Ruchu : 608-84-71

Pracownia Drogowa : 608-84-63

PROJEKT NR I-12 1024

ZAMIERZENIE BUDOWLANE: **Projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu
Szarych Szeregów – Boja Żeleńskiego w Katowicach**

ADRES BUDOWLI: **Katowice, skrzyżowanie ulic Szarych Szeregów – Boja Żeleńskiego**

PRZEDMIOT PROJEKTU : **Sygnalizacja świetlna**

STADIUM PROJEKTU : **PBW**

INWESTOR : **Miejski Zarząd Ulic i Mostów Katowice**


PROJEKTANT :

część ruchowa -

mgr inż. Krzysztof Trólka

część elektryczna -

mgr inż. Krzysztof Nowak


.....
KRZYSZTOF NOWAK
mgr, inż. elektryk
Upr. bud. nr. swid. 136/82
Wyd. przez UW w Katowicach

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI

spółka z o.o. w Katowicach

ZAMIERZENIE BUDOWLANE: **Projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Szarych Szeregów – Boya Żeleńskiego w Katowicach.**

<u>Spis dokumentacji</u>		
<u>Część opisowa :</u>		
1	Metryka projektu	
2	Spis dokumentacji.....	
3	Opis.....	
<u>Załączniki :</u>		
1	Załącznik nr 1 – Kosztorys ślepy.....	
2	Załącznik nr 2 - Kosztorys inwestorski	
3	Załącznik nr 3 - Uzgodnienia	
<u>Część graficzna :</u>		
1	Orientacja.....	I-12 1024-01-01
2	Organizacja ruchu - stan istniejący.....	I-12 1024-01-02
3	Organizacja ruchu – stan projektowany.....	I-12 1024-01-03
4	Numeracja elementów sterowania ruchem.....	I-12 1024-01-04
5	Program sygnalizacji wraz z układem faz.....	I-12 1024-01-05
6	Plan sytuacyjny - trasa okablowania.....	I-12 1024-01-06
7	Schemat kanalizacji kablowej.....	I-12 1024-01-07
8	Schemat okablowania.....	I-12 1024-01-08
9	Schemat zasilania.....	I-12 1024-01-09
10	Kompletna brama - wytyczne do zakupu	I-12 1024-01-10
11	Rysunek konstrukcyjny pętli indukcyjnych	I-12 1024-01-11

OŚWIADCZENIE .

Niniejsza praca projektowa, została wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Praca została sporządzona zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną, i może być skierowana do realizacji.

PROJEKTANT

KRZYSZTOF NOWAK
mgr inż. elektryk
Upr. bud. Nr ewid. 136/82
Wyd. przez UW w Katowicach

Katowice, dn. 19.03.2012r.

Katowice dnia 15 marca 1982 r.

Wojewódzki Zarząd
Inżynierii i Architektury
ul. Jagiellońska nr 25
40-032 KATOWICE
-1-

Nr ewid. 136 / 82

**STWIERDZENIE 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 samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, póź. 46) stwierdza się, że:

Obywatel KRZYSZTOF NOWAK

magister inżynier elektryk

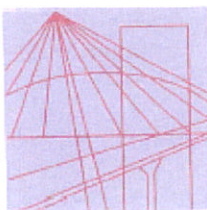
urodzony dnia 20 stycznia 1949 r. w Siemianowicach Śląskich
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-
jektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel KRZYSZTOF NOWAK jest upoważniony do:

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



Główny Inżynier
[Signature]
mgr inż. arch. Michał Dołhun



S Ł Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 14 grudnia 2011 r.

Pani/Pan **Krzysztof Nowak**
ul. Gromadzka 36B
40-771 Katowice

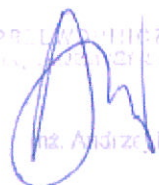
ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Nowak Krzysztof**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/8781/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.01.2013 r.

WICEPRZEDSIĘDZĄCY RADY
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


Inż. Andrzej Nowak

GW

40-026 KATOWICE L.J. Podgórna 4 tel./fax 32 255-4552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.pilb.org.pl www.slk.pilb.org.pl

Wykaz uzgodnień

1. Warunki zasilania – pismo M/RGO/947/2012 z dnia 31.01.2012
2. Opinia ZUD nr G.III. 6630.1.86.2012.TL z dnia 09.03.2012
3. Zatwierdzenie docelowej organizacji ruchu wraz z programem
– pismo RM.III.7221.95.2012.JB z dnia 01.03.2012

Nr Sprawy: 12-01-25/210

M/RGO/947/2012

Dnia: 31 styczeń 2012

ADRESAT:
Miejski Zarząd Ulic i Mostów
ul. Kantorówny 2A
40-381 Katowice

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI

(dla mocy przyłączeniowej do 40 kW)

W odpowiedzi na złożony wniosek z dnia 24 styczeń 2012 zapewniamy dostawę energii elektrycznej po zawarciu umowy przyłączeniowej dotyczącej realizacji niżej określonych warunków przyłączenia:

1. Przyłączany obiekt:

Sygnalizacja świetlna
ul. Szarych Szeregów, dz. nr 74
40-750 Katowice

został zakwalifikowany do V grupy przyłączeniowej.

2. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej:

Istniejący, najbliższy słup (nr Id 597678 Sonet) linii napowietrznej nN biegnącej wzdłuż ul. Szarych Szeregów.

2.1 Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej:

stacja transformatorowa: M1111 Kostuchna - Miarki 1 / nN / rozdzielnica nr 1 / pole nr 5
z transformatorem o mocy: 400 [kVA] przekładnia: 20000/400 [V]
obwód: Brak opisu

3. Zasilanie obiektu mocą przyłączeniową 3,5 kW z sieci dystrybucyjnej Przedsiębiorstwa Energetycznego wymaga:

a) w zakresie przygotowania sieci do przyłączenia:

Zawieszenie skrzynki pomiarowej SP260 na istniejącym słupie w pobliżu granicy posesji i podłączenie jej do istniejącej sieci nN.

b) w zakresie rozbudowy sieci:

Modernizacja sieci nN przy ul. Szarych Szeregów ujęta w Planie Inwestycyjnym na rok 2012.

c) w zakresie instalacji Podmiotu Przyłączanego:

Wykonanie odcinka linii czterożyłowej od skrzynki pomiarowej do szafy oświetlenia ulicznego, gdzie należy wykonać uziemienie. Po wykonaniu modernizacji sieci niskiego napięcia ujętej w Planie Inwestycyjnym na rok 2012 instalację odbiorcy dostosować do pracy w układzie TN-C (wykonać uziemienie oraz rozdział przewodu PEN na PE i N). Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

4. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

Zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej w skrzynce pomiarowej.

Granicą eksploatacji jest miejsce dostarczania energii elektrycznej.

5. Układ rozliczeniowy pomiaru energii elektrycznej zawierający licznik jednofazowy, jednostrefowy, bezpośredni zainstalować: w skrzynce pomiarowej na słupie. Licznik dostarczy oraz zabuduje Przedsiębiorstwo Energetyczne.

Vattenfall Distribution Poland S.A.

44-100 Gliwice, Polska - ul. Portowa 14a - Telefoniczna Obsługa Klientów TEL +48 32 303 0 303 - www.dystrybucja.vattenfall.pl

NIP: 631-250-98-63 - REGON: 240535070 - Numer KRS: 0000267957 Sąd Rejonowy w Gliwicach X Wydział Gospodarczy KRS

Wysokość Kapitału Zakładowego 2 642 887 000,00 zł. Wpłacony w całości.

6. Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowoprądowe typu topikowego w wielkości max 16 A usytuować w miejscu określonym w pkt. 5.

7. Przyłączane do sieci elektroenergetycznej urządzenia, instalacje i sieci muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami na wypadek awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu energii. Zainstalowane urządzenia, instalacje i sieci nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej lub instalacji innych odbiorców przyłączonych do tej sieci. Dopuszczalne poziomy odkształceń parametrów znamionowych sieci określa Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej. Podmiot Przyłączany zobowiązany jest minimalizować wpływ odbiorników niespokojnych na sieć dystrybucyjną a tym samym inne podmioty przyłączone do tej sieci przez stosowanie urządzeń separujących, miękkiego rozruchu, itp. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie pomiędzy poszczególne fazy.

8. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TT, docelowo po wykonaniu modernizacji, sieć niskiego napięcia będzie pracować w układzie TN-C.

9. Ochronę przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej klasy B, C, D instalować poza złączem będącym własnością Przedsiębiorstwa Energetycznego.

10. Realizacja niniejszych warunków w zakresie dokumentacji wymaga:

a) w części Przedsiębiorstwa Energetycznego:

Nie wymaga,

b) w części Podmiotu Przyłączanego:

Nie wymagana przez przedsiębiorstwo energetyczne poza schematem jednokreskowym.

11. Wykonanie prac elektroinstalacyjnych na obiektach, urządzeniach, instalacjach nie będących własnością Podmiotu Przyłączanego wymaga pisemnej zgody właściciela.

12. Warunki zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty doręczenia.

13. Szacowany koszt realizacji warunków przyłączenia wynosi: 1,5 tys. zł.

14. Integralną częścią warunków jest projekt umowy o przyłączenie, który podaje wysokość obowiązującej opłaty przyłączeniowej, sposób i terminy jej wnoszenia.

15. Podstawą realizacji postanowień niniejszych warunków przyłączenia jest zawarcie umowy o przyłączenie.

16. Unieważnia się warunki i inne postanowienia w tej sprawie wydane przed datą niniejszego pisma.

17. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązująca w Przedsiębiorstwie Energetycznym dostępna jest w jego siedzibie lub na stronie internetowej www.dystrybucja.vattenfall.pl

18. Dodatkowe informacje:

W roku 2012 planowana jest modernizacja istniejącej sieci rozdzielczej nN biegnącej wzdłuż ul. Szarych Szeregów w Katowicach. W związku, z czym nastąpi zmiana układu pracy w/w sieci rozdzielczej nN z układu TT na układ TN-C. Nr proj. złącza 152409.

WP opracował:

Radosław Gocyla

PEŁNOMOCNIK
Radosław Gocyla

Katowice dnia 09/03/2012

ul. Młyńska 2 40-098 KATOWICE.



\$0006024690000000008167\$

Opinia G-III.6630.1.86.2012.TL

ZLECENIE: G-III.6630.1.86.2012.IS

Uzgodnienia dokumentacji projektowej dotyczącej szczegółowej lokalizacji elementów urządzeń inżynierskich

Przedmiot uzgodnienia	Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul.Szarych Szeregów - Boya Żeleńskiego w Katowicach.		
Obiekt	Katowice ul.Szarych Szeregów - Boya Żeleńskiego		
Oznaczenie map	6.128.29.15.3.1,	6.128.29.15.3.2,	531.234.154.1,
Zlecniodawca	Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o. 40-619 Katowice Szenwalda 42		
Jednostka projektowa	Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o. 40-619 Katowice Szenwalda 42		
Autor opracowania	mgr inż. Nowak Krzysztof,		
Inwestor	Miejski Zarząd Ulic i Mostów 40-381 Katowice J.Kantorówny 2a		

USTALENIA PODJĘTE PRZEZ ZESPÓŁ

Uzgodniono z uwagami

poz.: 2,5,10,11,14,15,17,24.

UWAGI DODATKOWE

1. Uzgodnienie jest ważne przez okres 3-ich lat od daty wydania opinii z zastrzeżeniem przepisów o których mowa w § 13 ust.2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 38 poz.455).
2. Integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana przez Przewodniczącego Zespołu dokumentacja projektowa.

Załączniki:

- Uwagi Zespołu Uzgadniającego 6 stron
- Uzgodniona i podpisana dokumentacja projektowa 1 eq 2.
- Karta informacyjna punktu geodezyjnej osnowy poziomej

z up. PREZYDENTA MIASTA KATOWICE
Przewodniczący Zespołu
Teresa Ligęza
Przewodniczący Zespołu
Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej
/pieczęta i podpis/

PREZYDENT MIASTA KATOWICE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ

Katowice dnia 09/03/2012

ul. Młyńska 2 40-098 KATOWICE.

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-III.6630.1.86.2012.TL
z dnia 09/03/2012

Przedmiot uzgodnienia: Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ul.Szarych Szeregów - Boja Żeleńskiego w Katowicach.

- 1.Nie wyklucza się istnienia na danym terenie innych przewodów uzbrojenia podziemnego nie wykazanych na mapie zasadniczej i nie wykazanych przez poszczególne jednostki branżowe np. kolejowe, względnie kopalniane itp.
- 2.W obrębie projektowanej inwestycji znajdują się punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie zgodnie z art. 15 pkt. 1 "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne", zniszczone w trakcie realizacji inwestycji zostaną wznowione na koszt inwestora.
Punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie
..... P.P. 662 1332
- 3.Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- 4.W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
- 5.Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność trzy lata od wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
- 6.Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz.455).
- 7.Wyłączną podstawą dokonania odbioru przez jednostkę branżową urządzeń uzbrojenia terenowego będzie mapa uzupełniona wynikami pomiaru powykonawczego.
- 8.Jakakolwiek zmiana projektowanej trasy uzgodnionej niniejszym protokołem wymaga ponownego rozpatrzenia przez ZUDP.
- 9.O całkowitym zakończeniu w terenie, względnie nie przystąpieniu do realizacji uzgodnionej dokumentacji inwestor powiadomi pisemnie ZUDP w Katowicach.
- 10.Integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana przez Przewodniczącego Zespołu dokumentacja projektowa oraz uwagi konsultantów.
11.

1 Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Młyńska 2 40-098 Katowice	2 Urząd Miasta Katowice Wydział Budownictwa Rynek/13 40-003 Katowice
z up. PREZYDENTA MIASTA KATOWICE Teresa Ligęza Przewodniczący Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej	Wydział Budownictwa Inżynier inż. Elżbieta Matyja
3 Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Rynek 13 40-003 Katowice	4 Miejski Zarząd Ulic i Mostów Kantorówny 2 a 40-381 Katowice
EKSPERT NADZORU BUDOWLANEGO W P.I.N.B. KATOWICE mgr inż. arch. Wiesław Bolechowski	Specjalista ds. technicznych MZUiM w Katowicach Barbara Gabryszevska

PREZYDENT MIASTA KATOWICE
/ SPÓŁNOSTWA
OGRADECZAJĄCY PRZEDSIĘWZIECIE
ul. Mysłowska 2
40-098 KATOWICE
tel. 32 2593394

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-III.6630.1.86.2012.TL Z DNIA 09/03/2012

SKŁAD OSOBOWY ORAZ UWAGI CZŁONKÓW I KONSULTANTÓW

Lp.	Zespół ZUDP	Uwagi	Reprezentant
2	Urząd Miasta Katowice Wydział Budownictwa Rynek/13 40-003 Katowice	<i>Zakres mowy inwestycji nie wymaga wycofania dec. o ulicę razem z nią</i>	09.03.12 Wzrost Budownictwa Inspektor inż. Elżbieta Matyja data i podpis.....
4	Miejski Zarząd Ulic i Mostów Kantorówny 2 a 40-381 Katowice	<i>UZGADNIAM SIĘ BEZ UWAG.</i>	Specjalista ds. technicznych MZUiM w Katowicach Barbara Gabryszewska data i podpis.....
5	Katowickie Wodociągi S.A. Obrońców Westerplatte 89 40-335 Katowice	<i>.....</i>	<i>.....</i> data i podpis.....
6	GPW Spółka Akcyjna ul. Wojewódzka 19 40-026 Katowice OSM Bytków Wróblewskiego 34 41-106 Siemianowice Śląskie	<i>nie dotyczy</i> inż. Eugeniusz Idzik 09 III 2012 data i podpis.....
7	GPW Spółka Akcyjna ul. Wojewódzka 19 40-026 Katowice OSM Murcki Wzgórze Wandy 40-075 Katowice	<i>nie dotyczy</i> inż. Krzysztof Rajca data i podpis.....

PREZYDENT MIASTA KATOWICE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOCUMENTACJI PROJEKTOWEJ
ul. Młyńska 2
40-098 KATOWICE
tel. 32 2502200

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-M.6630.1.86.2012.TL Z DNIA 09/03/2012

8	GPW Spółka Akcyjna ul. Wojewódzka 19 40-026 Katowice OSM Mikołów Filaretów 1 43-190 Mikołów	UZGODNIONO BEZ UWAG	KIEROWNIK ODDZIAŁU SIECI MAGISTRALNEJ MIKOŁÓW 09.03.2012 Inż. Stanisław Strondata i podpis.....
9	TAURON Ciepło S.A. Grażyńskiego 49 40-126 Katowice	Uzgodniono	KOORDYNATOR D/S WSPARCIA PRZEDSIĘWZIĘCIA REMONTOWO-INWESTYCYJNYCH OBSZAR CIEPLNY 1 Jacek Mysliwiecdata i podpis.....
10	Zakłady Energetyki Ciepłej Spółka Akcyjna Ścigaly 14 40-205 Katowice	Przez oznaczony teren nie przebiegają trasy sieci ciepłych eksploatowanych przez ZEC Spółka Akcyjna 40-205 KATOWICE ul. Ścigaly Nr 14 uzgodniono	Zakłady Energetyki Ciepłej S.A. Kierownik Działu Remontowo-Inwestycyjnych i Kierownik mgr Katarzyna Kępa 09.03.2012 r.data i podpis.....
11	Górnśląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu Katowice J. Pukowca 3 40-847 Katowice	Napędzenie sił. Prace w pobliżu gor. wyk. usunięcie. W celu dokońc. lokal. gor. należy wykonać prace przy kotle - długość kłosa, zoberp pod z m. m. N. d. d. d.	Pracownik ds. Technicznych Ewa Maryjańskadata i podpis.....
12	Górnśląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Wydział Obsługi Sieci Wysokoprężnej Mikulczycka 5 41-800 Zabrze	Napędzenie sił	Pracownik ds. Technicznych Ewa Maryjańskadata i podpis.....

PREZYDENT MIASTA KATOWICE
ZESPÓŁ ZARZĄDZANIA
CIĄGŁOŚCIĄ PROJEKTOWĄ
ul. Mysłowska 2
40-008 KATOWICE
tel. 42 2593394

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-III.6630.1.86.2012.TL Z DNIA 09/03/2012

13	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ- SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach Wodzisławska 54 44-266 Świerklany	NN data i podpis.....
14	Vattenfall Distribution Poland S.A. Portowa 14a 44-100 Gliwice TAURON DYSTRYBUCJA GZE SA	Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu naszych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Serwis GZE sp. z o.o. o nadzór branżowy. Zbliżenia i skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami.	PEŁNOMOCNIK Robert Szewczyk data i podpis.....
15	Urząd Miasta Katowice Wydział Rozwoju Miasta Warszawska 4 40-006 Katowice	Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu naszych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Serwis GZE sp. z o.o. o nadzór branżowy. Zbliżenia i skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami.	Wydział Rozwoju Miasta Inspektor Mirosław Bańkowski 9.03.2012 data i podpis.....
16	Zakład Zieleni Miejskiej T. Kościuszki 138 40-523 Katowice	Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu naszych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Serwis GZE sp. z o.o. o nadzór branżowy. Zbliżenia i skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami.	Kierownik Działu Przygotowania Produkcji i Rozliczeń mgr inż. Lech MAREK 09.03.2012 data i podpis.....
17	Telekomunikacja Polska SA Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Południowy Technicznej Obsługi Klienta Ordona 13 40-163 Katowice	Uzgodnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń telekom. należy wykonać ręcznie pod nadzorem naszego przedstawiciela z zachowaniem norm obowiązujących w TP SA. Kolidujące urządzenia telekom. należy zabezpieczyć lub przebudować na koszt inwestora. Sposób zabezpieczenia urządzeń należy uzgodnić z przedstawicielem TP SA, a w przypadku konieczności ich przebudowy należy opracować PT i zgłosić je do Wydziału Zarządzania Zasobami Ślaci w Katowicach.	Adam Górski Dział Zarządzania Zasobami Sieci i Służebnic 09.03.2012 data i podpis.....

PROJEKT I Tabela Istotnych
 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
 Mysłowska 2
 40-098 KATOWICE
 tel. 32 2593394

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-III.6630.1.86.2012.TL Z DNIA 09/03/2012

18	Netia S.A. Zespół Utrzymywania Usług Region Południowy Murkowska 18 40-265 Katowice	<i>Bez uwagi</i>	<i>Taya</i> 08.03.2012 data i podpis
19	Polska Telefonia Cyfrowa S.A. Al. Jerozolimskie 181 02-222 Warszawa	<i>uzgodniono.</i>	<i>JOZEF STOZAR</i> uprawnienia inspektora ds. uzgodnień technicznych w telekomunikacji czł. 09.03.12 nr ewid. SKL 03 27110 data i podpis
20	PLUS Polkomtel S.A. Postępu 3 02-676 Warszawa	<i>uzgodniono.</i>	<i>JOZEF STOZAR</i> uprawnienia inspektora ds. uzgodnień technicznych w telekomunikacji czł. 09.03.12 nr ewid. SKL 03 27110 data i podpis
21	Tramwaje Śląskie S.A. Inwalidzka 5 41-506 Chorzów	<i>Negodniono.</i>	STARSZY INSPEKTOR ds. UZGODNIEŃ TECHNICZNYCH <i>Bożena Węgrzyn</i> 09.03.12 data i podpis
22	Tramwaje Śląskie S.A. Rejon Komunikacyjny Nr 2 1-go Maja 152 40-237 Katowice	<i>Negodniono.</i>	KIEROWNIK Działu Sieci i Torów <i>Marcel Kuchta</i> 09.03.12 data i podpis

WYDZIAŁ GEODEZJI
URZĄDZENIE W KATOWICACH
BUDOWLANIA
PROJEKTOWEJ
Młyńska 2
40-003 KATOWICE
tel. 32 2593394

UWAGI ZESPOŁU ZUDP DO OPINII NR G-III.6630.1.86.2012.TL Z DNIA 09/03/2012

23	Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach Biuro Terenowe Bieruń Turystyczna 1 43-155 Bieruń	<i>Nie dotyczy</i>	Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach Inspektor Nadzoru mgr inż. Monika Bernacka ur. bud. nr SKL/3186-0401 9 03 12 ... data i podpis ...
----	--	--------------------	--

24. Należy uwzględnić w opracowaniu inwestycje uzgodnione przez ZUDP:

Nr ZUDP	Zlecniodawca	Rodzaj uzgodnienia
447/2010	P.P.U. BUDOMONT-7 Sp. z o.o. Ruda Śląska Kard.A.Hłonda 50	Przebudowa sieci elektroenergetycznej NN w Katowicach - Kostuchnie przy ulicach Szarych Szeregów, Zabłockiego, Jordan-Lowińskiej, Ogrodzińskiego, Wieżowej, Urbana, Czarnuszki, Maków, Jאלowcowej, Fojcika, Kłakusa, Zelenkiego, Zawilców.

Wydział Geodezji
Inspektor
Teresa Ligęza

Katowice dnia 2012.03.01.

Prezydent Miasta Katowice

RM-III.7221.95.2012.JB

Miejski Zarząd Ulic i Mostów
ul. Kantorówny 2a
~~40-381 KATOWICE~~

Działając na podstawie art. 10 ust. 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 108, poz. 908 z dnia 2 czerwca 2005 r., ze zm.) oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 3 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729), po rozpoznaniu wniosku Biura Studiów i Projektów Komunikacji z dnia 2012.02.14. (pismo nr I/PS-12-1024/02/12) oraz uwzględniając opinie Komendanta Miejskiego Policji i Zarządu dróg na posiedzeniu Zespołu ds. Organizacji Ruchu Drogowego w dniu 2012.02.16.,

z a t w i e r d z a m

organizację ruchu wraz z programem sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Szarych Szeregów - Boya Żeleńskiego w Katowicach, z objęciem pełną detekcją wszystkich uczestników ruchu drogowego, z całodobowym kolorowym trybem pracy (przy braku zgłoszeń "wszystko czerwone"), z korektą lokalizacji dwóch przejść dla pieszych i przebiegu ciągów pieszo rowerowych, z korektami oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w rejonie ww. skrzyżowania, na podstawie projektu stanowiącego załącznik do niniejszego zatwierdzenia.

I - Uwagi dotyczące wdrożenia organizacji ruchu :

1. Przed przejściami dla pieszych, dla skręcających w prawo z ulicy Szarych Szeregów i Boya Żeleńskiego, zastosować odpowiednio "Sygnały ostrzegawcze żółte w postaci migającej sylwetki pieszego".
2. Przedstawiane znaki pionowe D-6 "przejście dla pieszych" stosować w wymaganych odległościach od występujących przejść dla pieszych.
3. Urządzenia zaprojektowanej sygnalizacji świetlnej oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonać i usytuować w terenie w sposób umożliwiający swobodne przejścia, dojścia i dojazdy do budynków, obiektów oraz posesji.
4. W sytuacji wystąpienia utrudnień w ruchu po wprowadzeniu zaprojektowanego programu sygnalizacji świetlnej, przeprowadzić analizę efektywności jego działania (w tym poprawności działania zastosowanych detektorów uczestników ruchu drogowego), z ewentualnymi wynikającymi z niej korektami podlegającymi wymaganemu zatwierdzeniu.
5. Jednostka wdrażająca organizację ruchu wraz z sygnalizacją świetlną (w tym zmiany organizacji ruchu i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego), winna jej szczegóły techniczne uzgodnić z Miejskim Zarządem Ulic i Mostów w Katowicach.
6. Jednocześnie z wprowadzeniem organizacji ruchu przeprowadzić kontrolę jej zgodności z zatwierdzoną organizacją ruchu, z udziałem : Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów w Katowicach, Komendy Miejskiej Policji w Katowicach oraz projektanta. W sytuacji braku zgodności wprowadzonej organizacji ruchu z zatwierdzoną, jednostka wprowadzająca organizację ruchu zobowiązana jest do natychmiastowego doprowadzenia do zgodności wprowadzanej organizacji ruchu z zatwierdzoną lub przywrócenia poprzedniej organizacji ruchu.

- ciąg dalszy na stronie nr 2 :

- ciąg dalszy ze strony nr 1 -

7. Zastrzega się możliwość zmiany stanowiska w przypadku zmiany warunków ruchu, przy uwzględnieniu których zatwierdzenie zostało wydane.

II- Termin wprowadzenia zatwierdzonej organizacji ruchu do dnia 2012.08.31.

Pouczenie :

1. Zgodnie z § 12 ust. 1 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie *szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. Nr 177, poz. 1729), jednostka wprowadzająca organizację ruchu zobowiązana jest zawiadomić o terminie jej wprowadzenia Wydział Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Katowice, Miejski Zarząd Ulic i Mostów w Katowicach oraz Komendanta Miejskiego Policji w Katowicach, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.
2. Zgodnie z § 12 ust. 4 ww. Rozporządzenia, w sytuacji braku ww. zawiadomienia o terminie wprowadzenia organizacji ruchu, traci ważność zatwierdzona organizacja ruchu.
3. Zastosowane znaki i urządzenia drogowe (z uwzględnieniem ww. uwag) ustawić oraz wykonać zgodnie z zatwierdzoną stałą organizacją ruchu oraz przepisami określonymi Rozp. Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie *znaków i sygnałów drogowych* (Dz. U. Nr 170, poz. 1393, ze zm.) oraz zasadami sprecyzowanymi w załącznikach 1 ÷ 4 do Rozp. 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* (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, ze zm.).
4. Formalne zezwolenie na wprowadzenie zatwierdzonej stałej organizacji ruchu wraz z sygnalizacją świetlną (z uwzględnieniem ww. uwag) w zakresie dróg publicznych na terenie Katowic uzyskać w Miejskim Zarządzie Ulic i Mostów w Katowicach, w zakresie pozostałych dróg i terenów u zarządcy przedmiotowym terenem.

Z up. Prezydenta Miasta Katowice
B. Łank
mgr inż. Bogusław Łank
Zastępca Naczelnika
Kierownik Referatu
Systemów Transportu i Organizacji Ruchu
Wydział Rozwoju Miasta

Otrzymuje :

Biurowo Studiów i Projektów Komunikacji Sp z o.o.
ul. Szenwalda 42 40-619 Katowice
(+ 1 egz. projektu organizacji ruchu, potwierdzony
oryginalną pieczęcią Wydziału Rozwoju Miasta)

Do wiadomości :

Komenda Miejska Policji
ul. Lompy 19 40-038 Katowice

Kopia :

RM III a/a

Spis treści

I. ORGANIZACJA RUCHU	1
1. DANE OGÓLNE.....	1
1.1 Cel opracowania.....	1
1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze	1
1.3. Zakres opracowania.....	1
2. POMIARY RUCHU	1
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE	6
3.1. Oznakowanie	6
3.2. Program sygnalizacji - założenia ogólne	6
3.3. Układ faz	6
3.4. Czasy międzyzielone - obliczenia	6
3.5. Elementy detekcji	7
3.6. Dobowy plan pracy	7
3.7. Poziom Swobody Ruchu	8
3.8. Monitorowanie skrzyżowania	8
3.9. Program awaryjny	8
3.10. Grupy kolizyjne i nadzorowane	8
II. ZASILANIE, OKABLOWANIE I OSPRZĘT SYGNALIZACYJNY	9
1. DANE OGÓLNE.....	9
1.1. Podstawa opracowania	9
1.2. Zakres opracowania:.....	9
1.3. Założenia ogólne	9
2. OPIS TECHNICZNY	9
2.1. Zasilanie	9
2.2. Złącze kablowo-pomiarowe	10
2.3. Zabezpieczenia , ochrona przed porażeniem elektrycznym	10
2.4. Sygnalizacyjne linie kablowe.....	12
2.5 Układanie kabli	12
2.6. Ochrona przed korozją	12
2.7. Fundamenty	13
2.8. Maszt MSW - wysięgnik	13
2.9. Sterownik, latarnie sygnałowe	13
2.10. Elementy detekcji	14
3. ROZSZYCIENIE KABLI - LISTA POŁĄCZEŃ.....	15
4. KOREKTY UKŁADU DROGOWEGO	16

I. ORGANIZACJA RUCHU

1. DANE OGÓLNE

1.1 Cel opracowania

- opracowanie dokumentacji technicznej dla budowy sygnalizacji świetlnej na przejściu skrzyżowaniu ulic Szarych Szeregów – Boya Żeleńskiego w Katowicach

1.2. Materiały wyjściowe i pomocnicze

- wyniki pomiarów ruchu
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach. Załącznik nr 1-4 do rozporządzenia 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 z późniejszymi zmianami.

1.3. Zakres opracowania

- rozmieszczenie elementów sygnalizacji
- program sygnalizacji

2. POMIARY RUCHU .

Na przedmiotowym odcinku ul.Uniczowskiej przeprowadzono pomiary ruchu kołowego. Pomiary przeprowadzono w typowym dniu tygodnia w godz.7:00 - 17:00 .

Mierzono ruch kołowy z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej. Do przeliczenia pojazdów rzeczywistych na umowne przyjęto następujące współczynniki:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - samochody osobowe i dostawcze | - 1.00 |
| - samochody ciężarowe | - 1.60 |
| - samochody ciężarowe z przyczepą | - 2.25 |
| - autobusy | - 1.80 |
| - motocykle, rowery | - 0.30 |

Wyniki przedstawiono w postaci:

- wykresu potoków ruchu dla wcześniej obliczonej godziny szczytu (ranny i popołudniowy)
- tabulogramu potoków ruchu w godzinie szczytu z uwzględnieniem struktury rodzajowej i kierunkowej (ranny i popołudniowy)

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

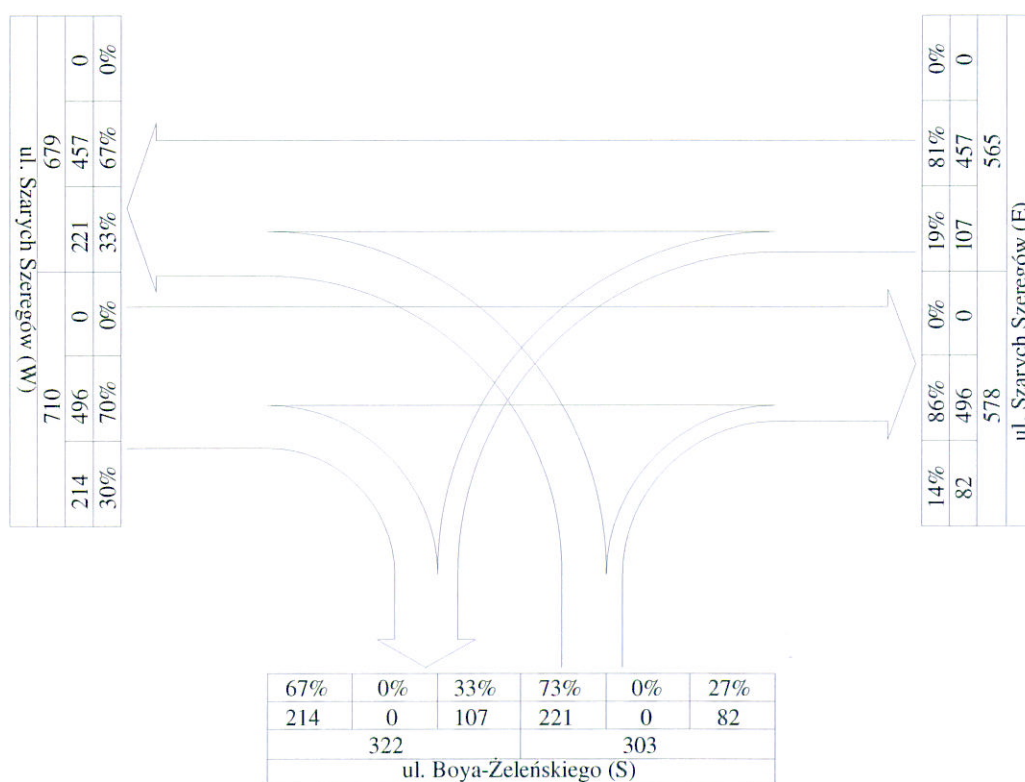
SKRZYŻOWANIE : ul. Szarych Szeregów (E) - ul. Szarych Szeregów (W)

ul. Boya-Żeleńskiego (S) -

POMIAR Z DNIA : 2012.01.12 / Czwartek

GODZINA : 7:15 - 8:15

NATEŻENIE SUMARYCZNE : 1578



Rys. 2.1 Wykres potoków ruchu - szczyt poranny

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE: ul. Szarych Szeregów (E) - ul. Szarych Szeregów (W)

ul. Boja-Żeleńskiego (S) -

POMIAR Z DNIA: 2012.01.12 / Czwartek

GODZINA: 7:15 - 8:15

NATEŻENIE SUMARYCZNE:

- 1578 (poj. umiark.)

- 1543 (poj. rzeczywiste)

Legenda:

- L, Wp - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umiarkowane
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A, W - Autobusy
- SOD - Samochody ciężarowe (2,50)
- SC - Samochody ciężarowe (1,60)
- SCP - Samochody ciężarowe z przyczepą (2,25)
- MR - Motocykle/rowery (0,30)

	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma
poz.	9	2	1496	31	5	0	1543
%	0,6	0,1	97,0	2,0	0,3	0,0	100,0
poz.	16	5	1496	50	11	0	1578
%	1,0	0,3	94,8	3,1	0,7	0,0	100,0

ul. Szarych Szeregów (W)

W L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P	5	0	192	34	0,5	0	295	295	20,5
%	2,4	0,0	93,7	3,4	0,5	0,0	100,0	100,0	30,2
suma	5	0	672	17	1	0	695	695	710
%	0,7	0,0	96,7	2,4	0,1	0,0	100,0	100,0	100,0
W Y L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	4	2	640	11	4	0	661	661	679
%	0,6	0,3	96,8	1,7	0,6	0,0	100,0	100,0	100,0

ul. Szarych Szeregów (E)

W L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	0	0	104	2	0	0	106	106	19,0
%	0,0	0,0	98,1	1,9	0,0	0,0	100,0	100,0	81,0
W	0	0	444	7	0	0	451	451	81,0
%	0,0	0,0	98,2	1,7	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
suma	0	0	548	9	0	0	558	558	100,0
%	0,0	0,0	98,2	1,6	0,2	0,0	100,0	100,0	100,0
W Y L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	0	0	560	11	0	0	571	571	578
%	0,0	0,0	98,1	1,9	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0

ul. Boja-Żeleńskiego (S)

W L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	4	2	196	4	3	0	209	209	73,1
%	1,9	1,0	93,8	1,9	1,4	0,0	100,0	100,0	73,1
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
P	0	0	80	1	0	0	81	81	26,9
%	0,0	0,0	98,8	1,2	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
suma	4	2	276	5	3	0	290	290	303
%	1,4	0,7	95,2	1,7	1,0	0,0	100,0	100,0	100,0
W Y L O T									
poz.	A	AP	SOD	SC	SCP	MR	suma	suma	
rz.							rz.	um.	%
L	5	0	296	9	1	0	311	311	322
%	1,6	0,0	95,2	2,9	0,3	0,0	100,0	100,0	100,0

Rys. 2.2 Tabulogram struktury ruchu - szczyt poranny

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

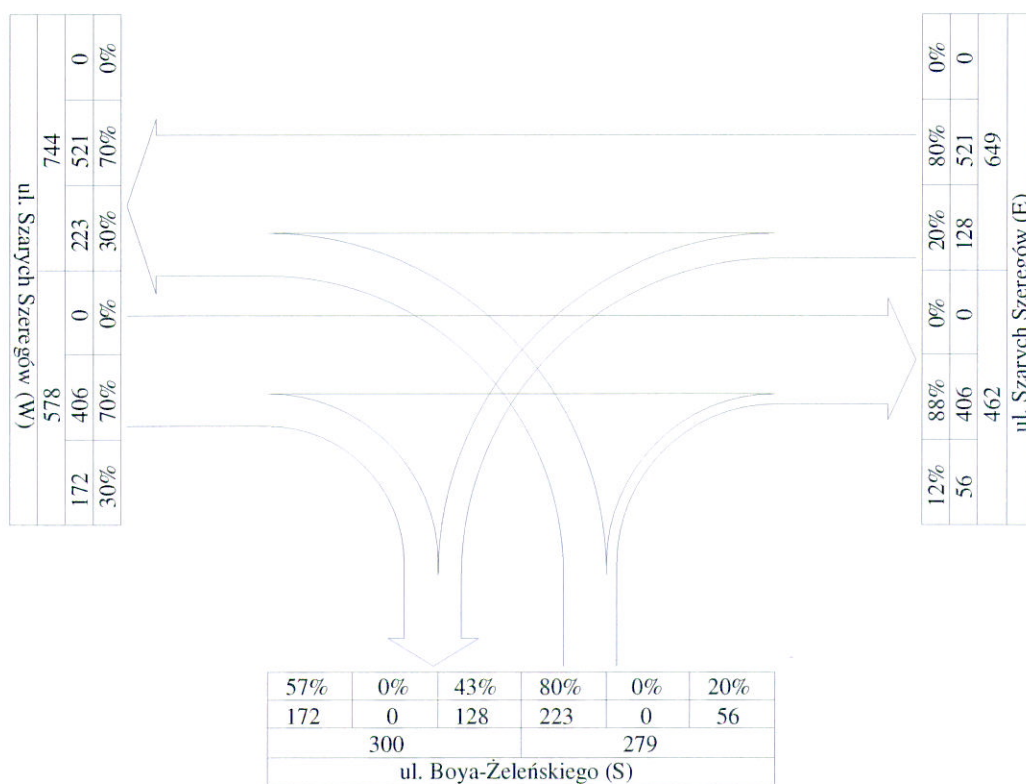
SKRZYŻOWANIE : ul. Szarych Szeregów (E) - ul. Szarych Szeregów (W)

ul. Boya-Żeleńskiego (S) -

POMIAR Z DNIA : 2012.01.12 / Czwartek

GODZINA : 15:30 - 16:30

NATEŻENIE SUMARYCZNE : 1506



Rys. 2.3 Wykres potoków ruchu - szczyt popołudniowy

NATEŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE: ul. Szarych Szeregów (E) - ul. Szarych Szeregów (W)

ul. Boja-Żeleńskiego (S) -

POMIAR Z DNIA: 2012.01.12 / Czwartek

GODZINA: 15:30 - 16:30

NATEŻENIE SUMARYCZNE:

- 1506 (poj. umiark.)

- 1466 (poj. rzeczywiste)

Legenda:

- L, W, P - Lewo, Wprzód, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umiarkowane
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A - Autobusy (1.80)
- SCD - Samochody ciężarowe i ciągniki (1.00)
- SC - Samochody ciężarowe (1.60)
- SCP - Samochody ciężarowe z przyczepą (2.25)
- MR - Motocykle/Rower (0.30)

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma
rz.	13	2	1424	8	18	1	1466
%	0.9	0.1	97.1	0.5	1.2	0.1	100.0
poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma
rz.	23	5	1424	13	41	0	1506
%	1.6	0.3	94.6	0.8	2.7	0.0	100.0

ul. Szarych Szeregów (W)

W L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
L	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	380	4	380	4	8	0	772	70.3	466
%	0.3	0.0	380	0.0	0.0	0.0	772	70.3	466
P	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	5	1	160	0	0	1	167	29.7	172
%	3.0	0.5	95.8	0.0	0.0	0.6	100.0	29.8	172
suma	6	1	540	4	8	1	560	100.0	578
%	1.1	0.2	96.4	0.7	1.4	0.2	100.0	100.0	578

W Y L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	7	1	700	4	10	0	722	74.4	744
%	1.0	0.1	97.0	0.6	1.4	0.0	100.0	74.4	744

ul. Szarych Szeregów (E)

W L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	128	0	0	0	128	20.2	128
L	0	0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
%	0.0	0.0	49.2	0.0	0.0	0.0	506	79.8	521
W	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	972	4	10	0	986	100.0	986
%	0.0	0.0	97.2	0.4	1.0	0.0	100.0	100.0	986
P	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
suma	0	0	620	4	10	0	634	100.0	649
%	0.0	0.0	97.8	0.6	1.6	0.0	100.0	100.0	649

W Y L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	1	0	436	4	8	0	449	46.2	462
%	0.2	0.0	97.1	0.9	1.8	0.0	100.0	46.2	462

ul. Boja-Żeleńskiego (S)

W L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	7	1	208	0	0	0	216	79.9	223
%	3.2	0.5	96.3	0.0	0.0	0.0	100.0	79.9	223
W	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	0	0	56	0	0	0	56	20.1	56
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	20.1	56
suma	7	1	264	0	0	0	272	100.0	279
%	2.6	0.4	97.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	279

W Y L O T

poj.	A	AP	SCD	SC	SCP	MR	suma	%	suma
rz.	5	1	288	0	0	1	295	300	300
%	1.7	0.3	97.6	0.0	0.0	0.3	100.0	300	300

Rys. 2.4 Tabulogram struktury ruchu - szczyt popołudniowy

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE .

3.1. Oznakowanie

Na przedmiotowym skrzyżowaniu wprowadzono zmiany:

- przesunięto przejścia dla pieszych na wlocie południowym i wschodnim
- zlikwidowano oznakowanie przejść dla pieszych oznakowanych obecnie jako przejścia pieszo rowerowe (znaki pionowe)
- zlikwidowano oznakowanie ciągów pieszych oznakowanych obecnie jako ciągi pieszo rowerowe z uwagi na brak wymaganych szerokości chodników do takiego oznakowania.

Oznakowanie przedstawiono na rysunkach:

- **I-12 1024-01-02** – oznakowanie istniejące
- **I-12 1024-01-03** – oznakowanie projektowane

3.2. Program sygnalizacji - założenia ogólne .

Sygnalizację na przedmiotowym skrzyżowaniu zaprojektowano jako sygnalizację acykliczną z akomodacją grup kołowych pracującą w trybie „wszystko czerwone”.

3.3. Układ faz.

Program sygnalizacji wraz z układem faz przedstawiono na rys. **I-12 1024-01-05**.

Przy braku zgłoszeń zarówno dla pieszych jak i dla kierowców wyświetlany jest sygnał czerwony. Pojawienie się pojazdu w na dojeździe do przejścia dla pieszych lub pieszego na przejściu powoduje przejście sygnalizacji do odpowiedniej fazy ruchu.

3.4. Czasy międzyzielone - obliczenia.

Czasy międzyzielone zostały obliczone przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów za punkt kolizji fazy kończącej i rozpoczynającej zgodnie z „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla sygnałów drogowych ...”.

Wyniki obliczeń dla skrzyżowania zamieszczono w tabeli na rysunku wraz z programem sygnalizacji.

3.5. Elementy detekcji .

Elementami detekcji są:

- dla grup kołowych pętle wirtualne oraz pętle indukcyjne (tylko w rejonie linii zatrzymania)
- dla grup pieszych przyciski zgłoszeniowe

Parametry funkcjonowania detektorów zamieszczono w tabeli 1

Tab.1. Parametry detektorów

DANE GŁÓWNE		ZGŁOSZENIE		PRZEDŁUŻENIE			INNE FUNKCJE		
Nr detektora	Należy do grupy	Zgłasza x sek. po zgaszeniu zielonego	Opóźnione zgłoszenie	Czas interwału w sekundach dla poszczególnych okresów światła zielonego *)			Przedłużenie czasu międzyziel.	Funkcja liczenia	Uwagi
				1okres	2 okres	3 okres			
D1/60	K1	0			2.0				
D2/40	K1	0			2.5				
D3/0-20	K1	4			0.5				
D4/60	K2	0			2.0				
D5/40	K2	0			2.5				
D6/0-20	K2	4			0.5				
D7/40	K3	0			2.5				
D8/0-20	K3	4			0.5				
D9/45	K4	4			3.0				
D10/0-20	K4	0			0.5				

3.6. Dobowy plan pracy

- poniedziałek – sobota w godz. 6:00 – 22:00 – praca w trybie kolorowym
- niedziela – 8:00 – 22:00 – praca w trybie kolorowym
- w pozostałym okresie – praca w trybie ostrzegawczym

3.7. Poziom Swobody Ruchu

Obliczenia przepustowości dla okresu maksymalnych zmierzonych potoków ruchu w szczytach komunikacyjnych przedstawiono w tab. 2..

Wlot nr 1 – ul.Szarych Szeregów – wlot zachodni

Wlot nr 2 – ul.Boya Żeleńskiego

Wlot nr 1 – ul. Szarych Szeregów – wlot wschodni

WLOT=PAS=ORGANIZACJA=NATEZENIE=STRATY=NAT-NAS=X=PRZEPUSTOWOSC								WYNIKI DLA=
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T= 85 s
1	1	WP	710	27.9	1761	0.747	950	G[1]= 39 s
2	1	LP	303	36.2	1369	0.784	387	G[2]= 11 s
3	1	L	128	34.1	1586	0.572	224	G[3]= 23 s
3	2	W	521	17.4	1790	0.671	842	
Globalne straty czasu =							12.48 h*P/h	

Tab.2. Obliczenia przepustowości

3.8. Monitorowanie skrzyżowania .

Zastosowany sterownik winien umożliwiać monitorowanie pracy sygnalizacji.

3.9. Program awaryjny .

W sytuacji awarii systemu detekcji sterownik winien automatycznie przełączyć pracę sygnalizacji na program awaryjny stałoczasowy (program nr 2).

3.10. Grupy kolizyjne i nadzorowane.

Jako grupy kolizyjne należy przyjąć grupy zgodnie z tabelą czasów międzyczłonowych.

Nadzorowaniem sygnałów (zielony oraz czerwony) należy objąć wszystkie grupy kołowe i piesze (kontrola prądowa i napięciowa).

II. ZASILANIE, OKABLOWANIE I OSPRZĘT SYGNALIZACYJNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia wydane przez VATTENFALL pismem z dnia 31.01.2012, znak M/RGO/947/2012
- plan sytuacyjno-geodezyjny w skali 1:500
- obowiązujące normy, przepisy, oraz aktualne katalogi.

1.2. Zakres opracowania:

- układ zasilania sygnalizacji
- lokalizacja sterownika, sygnalizatorów
- rozprowadzenie sieci kablowej sterowniczej

1.3. Założenia ogólne.

- napięcie sieci zasilającej 230/400V;50 Hz
- system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem:
- szybkie wyłączenie zasilania
- zasilanie: kablowe z istniejącej sieci napowietrznej nN, poprzez projektowaną skrzynkę pomiarową
- sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TT – aktualnie, TN-C – docelowo po modernizacji w 2012 roku.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie.

Przedmiotowa sygnalizacja świetlna zasilana będzie przyłączem kablowym z istniejącego słupa linii napowietrznej nN, usytuowanego przy ul. Szarych Szeregów.

Sieć napowietrzna zasilana jest ze stacji transformatorowej M1111 Kostuchna – Miarki 1.

Na słupie wykonane będzie przyłącze kablowe YAKY 4x 35 mm² – do skrzynki pomiarowej SP260 zabudowanej na słupie.

Ze skrzynki wyprowadzona będzie linia kablowa zasilająca sterownik /ustawiony w odległości ok. 80 m od istniejącego słupa/, wykonana kablem ziemnym typu YAKY 4x16 mm², prowadzonym w ziemi.

Kabel prowadzić po słupie pomiędzy skrzynką pomiarową a terenem /do głębokości 0,5 m/ w rurze ochronnej SV50/AROT.

Schemat zasilania przedstawiono na rys. **I-12 1024-01-09**, natomiast trasę kabla zasilającego na rys **rys. I-12 1024-01-06**.

2.2. Złącze kablowo-pomiarowe

Zgodnie z warunkami przyłączenia skrzynka pomiarowa wyposażona będzie z zabezpieczenie przedlicznikowe /nadmiarowoprądowe typu topikowego o wielkości 16A/, układ pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej – jednofazowy, jednostrefowy, bezpośredni, oraz rozłącznik zalicznikowy.

2.3. Zabezpieczenia , ochrona przed porażeniem elektrycznym

W skrzynce pomiarowej /zgodnie z warunkami przyłączenia/ zabudowane będzie zabezpieczenie przedlicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką o prądzie znamionowym $J_n = 16$ A. Sterownik sygnalizacji wyposażony będzie w ogranicznik przepięć, zabezpieczenie wyłącznikiem instalacyjnym S301B 10A, oraz wyłącznik ochronny różnicowoprądowy 25/0,03 A.

Sieć zasilająca pracuje w układzie TT – aktualnie, natomiast po przewidzianej na 2012 rok modernizacji sieć pracować będzie w układzie TN-C.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania

Obliczenia

a/ moc maksymalna sygnalizacji

$$P = 2000 \text{ W} \quad J_b = 9,4 \text{ A}$$

Przyjęto zabezpieczenie B 10A – dla sterownika, oraz 16A – przedlicznikowe.

b/ skuteczność ochrony przeciwporażeniowej – układ TT (istniejący)

$$50V > J_a \times R_a$$

gdzie: J_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego
0,4 s – dla zabezpieczenia różnicowoprądowego

R_a - suma rezystancji uziomu i przewodu ochronnego części przewodzących dostępnych

$$R_p = 120 / (1,5 \times 55) = 1,45 \text{ om} \text{ – najdłuższy kabel sterowniczy}$$

$$J_a = 0,03 \text{ A} \text{ – dla wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego}$$

$$(R_p + R_u) \times I_a < 50 \text{ V} \quad R_u < 1665 \text{ om}$$

Warunek skuteczności ochrony będzie spełniony przy rezystancji uziemienia $R_u < 10 \text{ om}$ wymaganej dla ochronników przepięciowych.

c/ skuteczność ochrony przeciwporażeniowej – układ TN-C (ocelowy)

Sprawdzenia dokonano wg wzorów / dla układu TN /

$$U_o > I_a \times Z_s$$

gdzie: I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie 0,4 s – obwody odbiorcze

Z_s - impedancja pętli zwarcia

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi

Sygnalizacja – wyłącznik instalacyjny B 10A

$$Z_{s1} = 2 \times 80 / (33 \times 16) = 0,303 \text{ om} - \text{kabel zasilający}$$

$$Z_{s2} = 2 \times 120 / (55 \times 1,5) = 2,909 \text{ om} - \text{najdłuższy kabel sterowniczy}$$

$$I_a = 5 \times 10 \text{ A} = 50 \text{ A}$$

$$(Z_{s1} + Z_{s2}) \times I_a = 3,212 \times 50 = 161 \text{ V} < 220 \text{ V}$$

d/ zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń

kabel zasilający YAKY 4x16 w ziemi $J_z = 62 \text{ A}$

zabezpieczenie $J_n = 16 \text{ A}$ /w skrzynce pomiarowej/

$$J_b < J_n < J_z \quad 4,7 \text{ A} < 16 \text{ A} < 62 \text{ A}$$

$$J_2 < 1,45 J_z \quad J_2 = 1,6 \times J_n$$

$$26 \text{ A} < 90 \text{ A}$$

d/ spadek napięcia na przyłączy

$$\Delta U = P \times l / (k \times s)$$

gdzie: P – moc [kW]

l – długość [m]

s – przekrój [mm^2]

k – współczynnik $k = 8,4$ dla Al i 230V

$$\Delta U = 2,0 \times 80 / (8,4 \times 16) = 1,16 \% < 5\%$$

2.4. Sygnalizacyjne linie kablowe.

Z szafy sterownika wyprowadzone będą:

- sterownicze linie kablowe wykonane kablem typu YKSY $n \times 1.5 \text{ mm}^2$ o ilości żył wg **rys. I-12 1024-01-08** zasilające poszczególne sygnalizatory
- sterownicze linie kablowe wykonane kablem typu YKSY $7 \times 1.5 \text{ mm}^2$ zasilające przyciski zgłoszeniowe
- linie kablowe zasilające wideodetektory wykonane kablem typu YLY $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$
- linie kablowe wizyjne wykonane kablem typu XzWDXpek75-1,05/5.0
- linie kablowe do podłączenia pętli indukcyjnych (feeder) wykonane kablem teletechnicznym typu XzTKMXpw o ilości żył wg **rys. I-12 1024-01-08**

Przebieg kabli sterowniczych w terenie przedstawiono na **rys. I-12 1024-01-06**.

2.5 Układanie kabli .

Kable sterownicze, kable wizyjne, kable zasilania kamer oraz feedery prowadzone będą w całości kanalizacji kablowej.

Kanalizację należy wykonać wg rys. **rys. I-12 1024-01-06 oraz I-12 1024-01-07** .

Kanalizację należy wykonać ze studniami typu SK1 prefabrykowanymi. Głębokość układania kanalizacji winna być taka, by pokrycie rur liczone od poziomu terenu do górnej krawędzi kanalizacji wynosiło minimum:

- pod chodnikami i zieleńcami - 0.6 m,
- pod jezdniami - 0.9 m.

Kanalizację wykonać jako dwuotworową:

- rura nr 1 - przewidziana jest dla kabli pracujących na obniżonym napięciu (przyciski zgłoszeniowe, kable wizyjne)
- rura nr 2 - przewidziana jest dla kabli pracujących na napięciu 230V (kable sterownicze do latarni, kable zasilające kamery)

Prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych zgodnie z protokołem ZUD oraz załączonymi uzgodnieniami branżowymi.

Przejście pod jezdnią ul.Uniczowskiej wykonać metodą przewiertu.

2.6. Ochrona przed korozją.

Wszystkie konstrukcje pod sygnalizatory tj. maszty, wysięgniki, bramy winny być ocynkowane ogniowo.

Dla fundamentów betonowych oraz studzienek kablowych SK-1w zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych , składników wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne poprzez : nałożenie lepiku smołowego na zimno (pierwsza warstwa roztwór asfaltowy do gruntowania), oraz z lepiku asfaltowego na gorąco (następna warstwa) zgodnie z "Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych"

Ponadto zestyki powinny być zabezpieczone przed korozją preparatem typu Elektrosol lub innym o podobnych właściwościach .

2.7. Fundamenty

Sterownik posadowić na fundamencie dostarczonym przez producenta lub wykonać wg wytycznych producenta. Fundament pod maszt MS (wolnostojący) należy wykonać metoda na mokro na placu budowy.

Fundament pod MSW - wysięgniki wykonać zgodnie z zaleceniem wytwórcy wysięgników Roboty betonowe prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w PN-88/B-06251

Wszystkie fundamenty oraz studzienki kanalizacyjne zabezpieczyć w zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych, składu wód gruntowych , antykorozyjnie zgodnie z "Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych " zgodnie z pkt. 2.7. niniejszego opisu.

2.8. Maszt MSW - wysięgnik .

Z uwagi na możliwość zakupu gotowych konstrukcji wsporczych dla sygnalizatorów wraz z elementami do ich mocowania na **rys. I-12 1024-01-10** przedstawiono jedynie ogólne wymiary kompletnego wysięgnika (bramy) wraz z wytycznymi dla jego ustawienia.

Przed wykonaniem belki górnej wskazane jest wcześniejsze wykonanie fundamentu, a następnie w terenie zmierzenie rzeczywistej (z uwagi na warunki terenowe) odległości osi fundamentu od krawężnika.

W razie innej odległości niż w dokumentacji skorygować projektowaną długość belki wysięgnika tak, aby sygnalizatory znajdowały się nad osią odpowiedniego pasa ruchu.

Wysięgniki należy ustawić przy pomocy dźwigu zwracając uwagę na położenie wneki słupa w stosunku do wykonanego chodnika oraz aby jego wychylenie od pionu nie było większe od 0,002 wysokości masztu.

2.9. Sterownik, latarnie sygnałowe

Do sterowania sygnalizacją należy zastosować sterownik umożliwiający realizację programu.

Przewidziano następujące typy sygnalizatorów (wszystkie komory LED):

- dla grup kołowych - sygnalizatory ogólne i kierunkowe 3 x 300
- sygnalizatory ostrzegawcze przed przejściami dla pieszych - 1x200
- sygnalizatory jazdy warunkowej (S2) – 1x 200
- dla grup pieszych - 2x200

Sygnalizatory stojące (z boku słupa wysięgnika lub masztu) mocować na konsolach przykręcanych bezpośrednio do słupa. Stosować mocowanie jedno lub dwupunktowe (zalecane) w zależności od sposobu mocowania przewidzianego przez producenta latarni.

Sygnalizatory wiszące - nad jezdnią montować na masztach MSW - wysięgnikach, z wykorzystaniem zawiesia.

Dla detekcji ruchu pieszego zamontować przyciski zgłoszeniowe sensorowe z kontrolą przyjęcia zgłoszenia dowolnego typu.

Przewiduje się jednostronne zasilanie latarni. W tym celu należy wyjść kablem sterowniczym typu YKSY poprowadzić go w kanalizacji kablowej, a pod drogami w przepustach od sterownika do miejsca rozszycia, którym są:

- dla masztów wolnostojących (MS) - listwy zaciskowe umieszczone we wnętrzu masztu
- dla wysięgników (MSW) - listwy zaciskowe umieszczone we wnętrzu słupa wysięgnika (tzw. głowica przyziemna).

Wszystkie otwory przez które przechodzi kabel zabezpieczyć dławikiem z materiału izolacyjnego, a wejścia z rur kanalizacji do studni kablowych, kanałów w fundamentach sterownika, wysięgników oraz masztów wolnostojących uszczelnić np. pianką poliuretanową.

Połączenie sygnalizatorów z sterownikiem wykonać wg listy połączeń zamieszczonej w dalszej części opracowania. Zestyki powinny być zabezpieczone przed korozją preparatem typu Elektrosol lub innym o podobnych właściwościach. Listwy zaciskowe we wnękach masztów wolnostojących i wysięgnikach (bramach) należy zabezpieczyć przed wilgocią.

2.10. Elementy detekcji

Na rys. **I-12 1024-01-04** zaznaczono lokalizację elementów detekcji wraz z ich numeracją.

Pętłe indukcyjne wykonać z przewodu typu Lgs 1.5mm² w izolacji silikonowej wg rys **I-12 1024-01-11**.

Pętłę indukcyjną połączyć z sterownikiem kablem typu XzTKMXpw

Przewód pętli pomiędzy pętlą a mufą kablową zlokalizowaną w najbliższej studni należy skrócić (min. 1 zwój na mb).

Połączenie pomiędzy żyłami kabla pętli i żyłami feedera wykonać w najbliższej studni z wykorzystaniem typowej mufy kablowej z żelem inteligentnym (np Raychem gelbox).

Feeder prowadzony jest w kanalizacji kablowej wspólnie z kablami sterowniczymi.

Głębokość rowka - 35-70 mm., górny zwój pętli powinien znajdować się nie głębiej niż 55mm i nie płycej niż 25 mm. Rowek wypełnić równo z powierzchnią masą zalewową wylewaną na gorąco (np.

Ravnemestic).

Należy zwrócić uwagę na to aby zachować odległość min. 0.7 - 0.8 m pomiędzy brzegiem pętli a linią segregacyjną pomiędzy współbieżnymi pasami ruchu.

Kamery systemu wideodetrekacji należy zamontować na wysokości min. 9 - 10 m na przedłużeniu belki wysięgnika zgodnie z rys. **I-12 1024-01-10**

Obszary detekcji ustawić zgodnie z rys. **I-12 1024-01-04**. Należy zaprogramować kierunkowości detekcji.

Do detekcji ruchu pieszego zastosować przyciski zgłoszeniowe sensorowe z kontrolą przyjęcia zgłoszenia.

3. ROZSZYCIE KABLI - LISTA POŁĄCZEŃ

1. Połączyć zaciski sterownicze szafy sterownika z latarniami sygnałowymi wg załączonej listy. Dopuszcza się stopniowanie ilości żyły w kablach sterowniczych w miarę oddalania się od sterownika
2. W kablu sterowniczym typu YKSY wydzielić dwa przewody ochronne PE łączące metalowe części sygnalizatorów (masztów) z uziemioną listwą PE. Przewody ochronne należy dodatkowo uziemić na końcu każdego kabla sygnalizacyjnego.
3. Dodatkową ochronę przeciwporażeniową wykonać z wykorzystaniem wyłącznika różnicowo – prądowego i przewodów PE

Kabel nr: 1, YKSY 14 x 1,5mm ² 0,6/1kV				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
K-1	1, 1a	R	1-R	1
		Y	1-Y	2
		G	1-G	3
		N	1-N	4
P-5	5, 5a, 5b, 5c	R	5-R	5
		G	5-G	6
		N	5-N	7
W-9	9	G	9-G	8
		N	9-N	9
PE	PE	ochrona	N	13,14

Kabel nr: 2 , YKSY 14 x 1,5mm ² 0,6/1kV				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
K-2	2, 2a	R	2-R	1
		Y	2-Y	2
		G	2-G	3
		N	2-N	4
K-3	3, 3a	R	3-R	5
		Y	3-Y	6
		G	3-G	7
		N	3-N	8
P-6	6	R	6-R	9
		G	6-G	10
		N	6-N	11
PE	PE	ochrona	N	13,14

Kabel nr: 3 , YKSY 19 x 1,5mm ² 0,6/1kV				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
K-4	4, 4a	R	4-R	1
		Y	4-Y	2
		G	4-G	3
		N	4-N	4
P-6	6a	R	6-R	5
		G	6-G	6
		N	6-N	7
P-7	7, 7a	R	7-R	8
		G	7-G	9
		N	7-N	10
W-8	8	G	8-G	11
		N	8-N	12
O-10	10	Y	10-Y	13
		N	10-N	14
O-11	11	Y	11-Y	15
		N	11-N	16
PE	PE	ochrona	N	18,19

4. KOREKTY UKŁADU DROGOWEGO

W projekcie nie przewiduje się zmian geometrii skrzyżowania.

Z uwagi na zmianę lokalizacji przejść dla pieszych na wlocie południowym i wschodnim należy wykonać regulację krawężników i ciągów pieszych

- w rejonie projektowanego przejścia dla pieszych wykonać obniżenie krawężnika do wys. 2cm w stosunku do jezdni
- w rejonie likwidowanego przejścia dla pieszych należy wykonać podniesienie krawężnika do wys. 10cm w stosunku do jezdni

W rejonie projektowanego przejścia należy ułożyć kostkę integracyjną koloru kontrastowego w stosunku do chodnika. Nawierzchnię z kostki integracyjnej należy ułożyć w postaci pasa szer. 0,5m wzdłuż krawężnika obniżonego na całej szerokości przejścia.