**BSiPK**

ZESPÓŁ INŻYNIERII RUCHU

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI spółka z o.o.

40 - 619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42 ☎ (32) 202-79-60, 202-77-61, fax: (32) 206-13-20 e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

PROJEKT NR I-10-978-01

ZAMIERZENIE BUDOWLANE: **Projekt przebudowy układu komunikacyjnego – budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic: Kolistą włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.**

ADRES BUDOWLI: **Katowice, ulica Kolistą – wjazd na stację LukOil**

STADIUM PROJEKTU: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

PRZEDMIOT PROJEKTU: **branża drogowa, sygnalizacja świetlna**

INWESTOR : **LIDL Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Jankowicach, ul. Poznańska 48, 62-080 Tarnowo Podgórne.**

DZIAŁKI : 777/55, 782/55, 785/55, 2972/55, 3301/55, 3302/55, 3361/55

PROJEKTANT : część elektryczna - **mgr inż. Krzysztof Nowak**

część drogowa - **mgr inż. Krzysztof Urbańczyk**

część ruchowa - **mgr inż. Sławomir Senik**

KATOWICE, Marzec 2011 r.

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI

spółka z o.o. w Katowicach

Spis dokumentacji

Część opisowa :

- | | | |
|---|-------------------|--|
| 1 | Metryka projektu | |
| 2 | Spis dokumentacji | |
| 3 | Opis | |

Część graficzna :

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1 | Orientacja | Rys.I-10-978-01-00 |
| 2 | Projekt zagospodarowania | Rys.D-10-978-01-01 |
| 3 | Plansza wytyczeniowa | Rys.D-10-978-01-02 |
| 4 | Szczegóły konstrukcyjne | Rys.D-10-978-01-03 |
| 5 | Inwentaryzacja organizacji ruchu | Rys.I-10-978-01-04 |
| 6 | Projekt organizacji ruchu | Rys.I-10-978-01-05 |
| 7 | Program sygnalizacji świetlnej | Rys.I-10-978-01-06 |
| 8 | Schemat kanalizacji kablowej | Rys.I-10-978-01-07 |
| 9 | Schemat okablowania | Rys.I-10-978-01-08 |
| 10 | Kompletne wyśięgniki – wytyczne do zakupów | Rys.I-10-978-01-09 |
| 11 | Rysunek konstrukcyjny pętli indukcyjnych | Rys.I-10-978-01-10 |
| 12 | Plan sytuacyjny – przebudowa oświetlenia | Rys.I-10-978-01-11 |

OŚWIADCZENIE .

Niniejsza praca projektowa, została wykonana zgodnie z umową z dnia 02.12.2010 r. 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

część elektryczna

część drogowa

Katowice, dn. 15.03.2011 r.

Spis treści

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	2
1	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2	STAN ISTNIEJĄCY	2
2.1.	OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2
2.2.	URZĄDZENIA OBCE.	2
2.3.	WARUNKI GEOLOGICZNE.....	2
3	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	2
4	ZAJĘCIE TERENU.....	3
5	OCHRONA ŚRODOWISKA	3
6	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.	3
7	URZĄDZENIA OBCE.....	3
II.	BRANŻA DROGOWA.....	4
1	PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
2	POŁOŻENIE.	4
3	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
4	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
4.1.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
4.2.	ODWODNIENIE.....	5
4.3.	UZBROJENIE TERENU.....	5
4.4.	ROZPOZNANIE GEOTECHNICZNE.....	5
4.5.	OBCIĄŻENIE RUCHEM.....	5
4.6.	DRZEWOSTAN.....	5
4.7.	STAN WŁASNOŚCIOWO – PRAWNY.....	5
5	CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO.....	5
5.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.	5
5.2.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.	5
5.3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	6
5.4.	ODWODNIENIE.....	6
5.5.	ROBOTY ZIEMNE.....	7
5.6.	URZĄDZENIA OBCE.	7
5.7.	WYTYCZENIE.	7
5.8.	GEODEZYJNA DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	7
III.	ORGANIZACJA RUCHU.....	8
1	DANE OGÓLNE	8
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA :	8
1.2.	CEL OPRACOWANIA :	8
1.3.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE :	8
1.4.	ZAKRES OPRACOWANIA CZĘŚCI RUCHOWEJ :	8
2	POMIARY RUCHU	8
3	PROGNOZA RUCHU	9
4	STAN ISTNIEJĄCY	9
5	STAN PROJEKTOWANY.....	9
5.1.	OZNAKOWANIE I SYGNALIZACJA	9
5.2.	PROGRAM SYGNALIZACJI.....	9
5.3.	CZASY MIĘDZYZIELONE - OBLICZENIA.....	10
5.4.	WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH I NADZOROWANYCH	10
5.5.	ELEMENTY DETEKCJI.	10
5.6.	DOBOWY PLAN PRACY	11
5.7.	POZIOM SWOBODY RUCHU	11
IV.	ZASILANIE, OKABLOWANIE I OSPRZĘT SYGNALIZACYJNY	12
1	DANE OGÓLNE	12
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA :	12
1.2.	ZAŁOŻENIA OGÓLNE :	12
2	OPIS TECHNICZNY	12
2.1.	ZASILANIE.....	12
2.2.	SKRZYŃKA POMIAROWA.....	12
2.3.	ZABEZPIECZENIA , OCHRONA PRZED PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM.....	12
2.4.	SYGNALIZACYJNE LINIE KABLOWE.....	12

2.5.	UKŁADANIE KABLI .	12
2.6.	OCHRONA PRZED KOROZJĄ.	13
2.7.	FUNDAMENTY	13
2.8.	MASZT MSW - WYSIĘGNIK	13
2.9.	STEROWNIK, LATARNIE SYGNAŁOWE	13
2.10.	ELEMENTY DETEKCJI	14
3	ROZSZYCI KABLII - LISTA POŁĄCZEŃ	14
V.	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LATARNI OŚWIETLANIA ULICZNEGO	17
1	OPIS TECHNICZNY	17
2	UWAGI KOŃCOWE	17
VI.	UZGODNIENIA	19
VII.	UPRAWNIENIA	34
VIII.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	40

OPIS TECHNICZNY

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1 Podstawa opracowania

Umowa zawarta pomiędzy LIDL Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Jankowicach, ul. Poznańska 48, 62-080 Tarnowo Podgórne, a Jednostką Projektową – Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o

2 Stan istniejący

2.1. Opis zagospodarowania terenu

Przedmiotowe skrzyżowanie jest skrzyżowaniem czterowłotowym. Ulica Kolistą posiada przekrój dwujezdniowy. Ruch pieszy odbywa się w poziomie jezdni. Na przejściu dla pieszych przez ulicę Kolistą funkcjonuje obecnie sygnalizacja świetlna .

2.2. Urządzenia obce.

W przedmiotowym rejonie znajdują się następujące urządzenia obce (podziemne):

- sieci wodociągowe i kanalizacyjne
- sieci teletechniczne
- sieci gazowe
- sieci energetyczne

2.3. Warunki geologiczne.

W rejonie planowanej inwestycji występują proste warunki geotechniczne - I kategoria geotechniczna.

3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres projektowanych robót obejmuje:

- budowę kanalizacji kablowej dla okablowania sterowniczego,
- ułożenie okablowania sterowniczego sygnalizacji (w całości w kanalizacji kablowej),
- rozbudowę (wymianę) sterownika sygnalizacji,
- ustawienie typowych konstrukcji wsporczych pod sygnalizatory (maszty, wysięgniki),
- montaż elementów sygnalizacji (latarnie, przyciski zgłoszeniowe, kamery systemu wideodetekcji,
- korekta geometrii skrzyżowania.

4 Zajęcie terenu

Projektowane prace obejmują działki:

777/55, 782/55, 785/55, 2972/55, 3301/55, 3302/55, 3361/55

5 Ochrona środowiska

Inwestycja nie należy do mogących znacząco wpływać na stan środowiska.

6 Gospodarka drzewostanem.

Zakres robót nie wymaga ingerencji w istniejący drzewostan.

7 Urządzenia obce.

Zakres robót związanych z sygnalizacją świetlną nie wymaga przebudowy istniejących urządzeń podziemnych..

Prace ziemne związane z ułożeniem kanalizacji kablowej należy wykonywać pod nadzorem właścicieli urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i opinią ZUD.

II. BRANŻA DROGOWA

1 Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta pomiędzy LIDL Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Jankowicach, ul. Poznańska 48, 62-080 Tarnowo Podgórne, a Jednostką Projektową – Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o.,
- pomiar sytuacyjno – wysokościowy oraz aktualna mapa do celów projektowych przekazana przez Zleceniodawcę,
- wywiady i uzgodnienia branżowe, aktualne uregulowania prawne, normy i wytyczne.

2 Położenie.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w południowo – wschodniej części Katowic w dzielnicy Giszowiec.

Szczegółowe położenie w układzie komunikacyjnym pokazano na planszy „Orientacja”.

3 Przedmiot opracowania.

Opracowanie ma na celu poprawę warunków ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu oraz usprawnienie dojazdu do obiektu handlowo-usługowego w rejonie stacji paliw.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej potrzebnej dla prawidłowej realizacji zadania.

Zakres opracowania obejmuje w szczególności:

- korektę geometryczną skrzyżowania,
- remont ciągów pieszych,
- zabudowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu wraz z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu (ujęte w odrębnym opracowaniu).

4 Opis stanu istniejącego.

4.1. Zagospodarowanie terenu

Ul. Kolista jest drogą o przekroju ulicznym. Szerokość ulicy na wlocie zachodnim wraz z pasem dzielącym wynosi ok. 18,1m, na wlocie wschodnim szerokość wraz z wyspą w kształcie kropki wynosi ok. 8,0÷15,0m. W rejonie skrzyżowania jest relacją nadrzędną z wydzielonymi pasami dla relacji skrętnych. Posiada nawierzchnię bitumiczną, natomiast wloty podporządkowane (północny i południowy) posiadają nawierzchnię rozbieżną z kostki betonowej.

Wzdłuż ulicy zlokalizowane są obustronne ciągi piesze. Po południowej stronie ciąg jest oddzielony od jezdni pasem zieleni.

Północny wlot skrzyżowania stanowi dojazd do stacji paliw, znajdującej się w północno-zachodniej części skrzyżowania oraz do obiektu handlowego.

Południowy wlot skrzyżowania jest drogą wewnętrzną o ruchu kołowym podporządkowanym ruchowi pieszych.

W rejonie skrzyżowania zlokalizowane są urządzenia bezpieczeństwa ruchu w postaci sygnalizacji wzbudzonej dla pieszych na wlocie wschodnim oraz barier energochłonnych i ekranów dźwiękochłonnych. Na wlocie wschodnim bariery zlokalizowano w pasie rozdziału oraz po południowej stronie w pasie zieleni oddzielającej chodnik od jezdni, na wlocie zachodnim bariery zlokalizowano poza chodnikami w rejonie występowania obiektu mostowego.

Ulica stanowi dojazd z dzielnicy Giszowiec oraz DK86 do miasta Mysłowic, jednak nie prowadzi ruchu tranzytowego.

Nawierzchnia ulicy jest w zadowalającym stanie technicznym.

Na obszarze skrzyżowania znajduje się oświetlenie uliczne.

Teren objęty opracowaniem znajduje się na obszarze administracyjnym miasta Katowic.

Całkowita powierzchnia terenu objętego opracowaniem wynosi około 4000m².
Długość opracowania wynosi około 160m.

4.2. Odwodnienie.

Wody opadowe z terenu objętego opracowaniem odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.

4.3. Uzbrojenie terenu.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się następujące urządzenia obce:

- oświetlenie uliczne,
- sygnalizacja świetlna wzbudzana na przejściu dla pieszych,
- sieć energetyczna,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.

4.4. Rozpoznanie geotechniczne.

Charakter robót nie wymaga rozpoznania warunków gruntowo-wodnych.

4.5. Obciążenie ruchem.

Ruch określono na podstawie pomiarów wykonanych przez Jednostkę Projektową. Obciążenie ruchem określono na poziomie górnej granicy KR3. Przeprowadzona prognoza kształtuje ruch na poziomie dolnej granicy KR5.

4.6. Drzewostan.

Na terenie objętym opracowaniem nie występuje kolidująca zieleń wysoka.

4.7. Stan własnościowo – prawny.

Teren na którym ma przebiegać inwestycja jest w całości terenem do którego Inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

5 Charakterystyka stanu projektowanego.

5.1. Założenia projektowe.

Zgodnie z wymogami zawartej Umowy, zaprojektowano rozwiązania w oparciu o następujące założenia:

- korekta wyspy dzielącej na wlocie zachodnim,
- korekta wysp kanalizujących na wlotach wschodnim i południowym w celu umożliwienia pełnych relacji skrzyżnych na skrzyżowaniu,
- korekta wlotu północnego w celu umożliwienia ruchu dwukierunkowego na tym wlocie,
- korekta ciągów pieszych.

Szczegółowe rozwiązanie geometryczne przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.2. Ukształtowanie terenu.

W wyniku przeprowadzonych prac ukształtowanie terenu będzie analogiczne i zbliżone do stanu istniejącego.

Poszerzeniu jezdni nadano spadki poprzeczne dostosowane do spadków istniejących. Pochylenie podłużne jezdni nie ulegnie zmianie.

W celu sprawnego odprowadzenia wód opadowych pochylenie poprzeczne ciągów pieszych skierowane jest na zewnątrz jezdni.

Na odcinkach przejść dla pieszych, wjazdów oraz wysp przejezdnych powinny być zastosowane krawężniki obniżone.

Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.3. Rozwiązania konstrukcyjne.

Konstrukcja nawierzchni jezdni jest typową konstrukcją dla ruchu KR5. Zgodnie z wytycznymi dotyczącymi nawierzchni podatnych, zastosowano warstwy bitumiczne o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe.

Konstrukcję nawierzchni rozbieralnej zaprojektowano jako nawierzchnie przeznaczone do postoju pojazdów i jezdni manewrowej dla samochodów ciężarowych.

Jezdnie, ciągi piesze, zjazdy oraz wyspy posiadać będą nawierzchnię z kostki betonowej drobnowymiarowej o zróżnicowanej kolorystyce układanej na podsypce cementowo-piaskowej. Warstwy konstrukcyjne wykonane będą z kruszywa kamiennego.

Przewidziano następującą kolorystykę nawierzchni z kostki betonowej:

- jezdnie i chodniki: kostka koloru szarego,
- zjazdy, wyspy: kostka koloru czerwonego lub innego kontrastowego w stosunku do jezdni

lub chodnika,

Na chodnikach w rejonie przejść zastosowano kostkę integracyjną.

Krawężniki i obrzeża chodnikowe wykonane będą z betonowych elementów prefabrykowanych. Posadowienie krawężników przewidziano jako typowe na ławie betonowej z oporem. W miejscach łuków wyokrągających należy zastosować krawężniki łukowe o promieniach zgodnych z dokumentacją rysunkową.

Połączenie istniejącej i nowej nawierzchni należy wykonać jako zazębiające się przy zastosowaniu geosiatki o sztywnych węzłach do nawierzchni bitumicznych.

Zastosowana metoda ma na celu trwałe połączenie oraz zminimalizowanie możliwości odłączenia nawierzchni w miejscach styku.

Podłoże pod konstrukcją nawierzchni należy doprowadzić do grupy nośności G1.

Nawierzchnie należy wykonać po uzyskaniu wyników badania wzmocnionego podłoża gruntowego (wtórny moduł odkształcenia) min. 120 MPa.

Zastosowano wzmocnienie podłoża warstwą kruszywa łamanego na geosiatce o sztywnych węzłach w celu doprowadzenia parametrów podłoża do odpowiedniej grupy nośności. Wzmocnienie pełni dodatkowo rolę warstwy filtracyjnej i mrozochronnej.

W przypadku trudności z uzyskaniem odpowiednich parametrów można zastosować stabilizację spoiwem hydraulicznym.

5.4. Odwodnienie.

Odwodnienie projektuje się w sposób grawitacyjny poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni. Wody opadowe odprowadzone zostaną poprzez wpusty deszczowe do istniejącej kanalizacji. Zastosowano wpusty deszczowe Ø500 z osadnikiem i syfonem, zwieńczone kratą wpustową zawiasową, żeliwną, klasy D400 oraz z przyłączami Ø160 PVC.

W trakcie wykonania należy bezwzględnie przestrzegać technologii wykonania przewidzianej przez Producenta. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia przez produkty parametrów co najmniej takich jak przewidziane w dokumentacji oraz dopuszczenia do stosowania w drogach publicznych.

Należy ponadto zwrócić szczególną uwagę, aby rozwiązania zamienne poprawnie współpracowały ze sobą jako całość.

5.5. Roboty ziemne.

Prowadzone roboty ziemne ograniczać się będą do wykonania korytowania pod konstrukcję nawierzchni.

Bilans robót ziemnych nie uwzględnia wykonania ewentualnych przekopów kontrolnych. Szczegółowy bilans robót ziemnych znajduje się w części kosztowej opracowania.

5.6. Urządzenia obce.

Kolidujące urządzenia podziemne i naziemne zostaną zgodnie z wytycznymi użytkowników urządzeń zabezpieczone lub przełożone.

Zaleca się wykonanie oceny stanu technicznego podziemnych urządzeń obcych oraz, w razie konieczności, dokonanie niezbędnych remontów przed wykonaniem głównych prac związanych z robotami drogowymi.

W poziomie nawierzchni należy wykonać regulację pionową oraz ewentualną wymianę zwieńczeń istniejących urządzeń nie podlegających przebudowie na zwieńczenia typu ciężkiego.

Prace w pobliżu urządzeń obcych należy prowadzić pod nadzorem administratora danego urządzenia.

5.6.1 Branża elektroenergetyczna.

Obecnie na terenie objętym inwestycją istnieją:

- sieć energetyczna kablowa; projektuje się zabezpieczenie urządzeń,
- oświetlenie uliczne; projektuje się przestawienie kolidującego oświetlenia ulicznego.

5.6.2 Branża teletechniczna.

Obecnie na terenie objętym inwestycją istnieją:

- kanalizacja teletechniczna; projektuje się zabezpieczenie urządzeń.

5.6.3 Branża instalacyjna.

Obecnie na terenie objętym inwestycją istnieją:

- sieć wodociągowa; nie projektuje się dodatkowego zabezpieczenia urządzeń,
- kanalizacja deszczowa; projektuje się dodatkowy wpust z przyłączem,
- sieć gazowa; kolidująca sieć zostanie przełożona (projekt ujęty w części dotyczącej obiektu handlowego).

5.7. Wytyczenie.

Zaprojektowany układ sytuacyjno - wysokościowy dowiązано do sieci współrzędnych państwowych.

Szczegółowe wymiary przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.8. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza.

Po zakończeniu robót należy wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.

Dokumentację należy zgłosić do odpowiedniego Zasobu Geodezyjnego celem dokonania aktualizacji.

III. ORGANIZACJA RUCHU

1 Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania :

Umowa zawarta pomiędzy LIDL Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Jankowicach, ul. Poznańska 48, 62-080 Tarnowo Podgórne, a Jednostką Projektową – Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o., pomiar sytuacyjno – wysokościowy oraz aktualna mapa do celów projektowych przekazana przez Zleceniodawcę, wywiady i uzgodnienia branżowe, aktualne uregulowania prawne, normy i wytyczne.

1.2. Cel opracowania :

- Projekt sygnalizacji świetlnej wraz projektem docelowej organizacji ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu.

1.3. Materiały wyjściowe :

- podkład mapowy,
- inwentaryzacja organizacji ruchu,
- obowiązujące normy i przepisy

1.4. Zakres opracowania części ruchowej :

- pomiary ruchu
- program sygnalizacji
- obliczenia przepustowości
- oznakowanie pionowe
- oznakowanie poziome

2 Pomiary ruchu .

Pomiary ruchu przeprowadzono dla typowego dnia roboczego w godzinach 07:00 - 17:00.

Pomiary przeprowadzono metodą notowania ręcznego, w interwałach 15 min. z uwzględnieniem struktury rodzajowej i kierunkowej.

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
- autobusy przegubowe	- 2.25
- motocykle, rowery	- 0.30

Po przeliczeniu poj. rzeczywistych na umowne określono okres szczytowy dla całego dnia pomiarowego. Wyniki pomiarów przedstawiono w postaci .:

- wykresu strumieniowego ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu porannego - (w poj.um / h)
- tabulogramu ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu porannego z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej - (w poj.rz / h)
- wykresu strumieniowego ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu popołudniowego - (w poj.um / h)
- tabulogramu ruchu dla wcześniej wyliczonej godziny szczytu popołudniowego z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej - (w poj.rz / h)
- wykresu wahań ruchu kołowego w całym okresie pomiarowym.

3 Prognoza ruchu

Obliczenia prognozowanych potoków ruchu przeprowadzono na podstawie istniejących potoków ruchu oraz ilości projektowanych stanowisk parkingowych.

Jako ogólne założenia do prognozy ruchu przyjęto:

- ilość miejsc parkingowych - 73
- przyjęty stopień zapęłnienia parkingu - 80%
- średnia długość parkowania - 35 min
- proporcjonalna struktura kierunkowa ruchu związana z obiektem handlowym.

W prognozie przyjęto, że godzina szczytu komunikacyjnego pokrywa się z godziną szczytu handlowego. Założono, że całość ruchu związanego z obiektem handlowym to ruch docelowy (nie występują dojazdy do obiektu „po drodze”. W rzeczywistości szczyt handlowy występuje w późniejszych godzinach niż szczyt komunikacyjny, w efekcie tego rzeczywiste wielkości potoków ruchu powinny być mniejsze niż przyjęto w obliczeniach. Poza tym przyjęto, że całość ruchu związanego z obiektem to potoki docelowe (brak wjazdów-wyjazdów „po drodze”). Takie założenia do prognozy ruchu wykluczają możliwość niedoszacowania obciążenia skrzyżowania.

4 Stan istniejący

W chwili obecnej przedmiotowe skrzyżowanie jest skrzyżowaniem trójwłotowym. Dodatkowo w rejonie skrzyżowania jest zlokalizowany wjazd do stacji paliw. Przecznica podporządkowana jest znakiem A-7. Na wschodnim wlocie ulicy kolistej jest wyznaczone przejście dla pieszych sterowane sygnalizacją świetlną. Obciążenie wlotu podporządkowanego jest znikome w stosunku do obciążenia arterii (na poziomie 2%).

Istniejącą organizację ruchu przedstawiono na rys. **I-10-978-01-04**.

5 Stan projektowany

5.1. Oznakowanie i sygnalizacja

Na przedmiotowym skrzyżowaniu zaprojektowano sygnalizację świetlną akomodacyjną. Z uwagi na niewystarczającą widoczność na skrzyżowaniu zmieniono sposób wyjazdu z osiedla (znak B-20). Uzupełniono oznakowanie pionowe oraz skorygowano oznakowanie poziome. Przez przecznice wyznaczono przejścia dla pieszych.

5.2. Program sygnalizacji

Dla rozważanego skrzyżowania opracowano trójfazowy program sygnalizacji. W stanie zasadniczym dla wszystkich grup sygnałowych jest nadawany sygnał czerwony, zmiana stanu następuje po zgłoszeniu zapotrzebowania na sygnał zielony przez pojazdy lub pieszych.

FAZA I - jest wywoływana przez pojazdy jadące w ciągu ul. Kolistej i trwać może przez czas nieokreślony, gdy nie ma zgłoszenia na relacjach kolizyjnych a wciąż są zgłoszenia ze strony pojazdów jadących tą drogą. W przypadku braku zgłoszeń kolizyjnych do grup K1 i K3 sterownik zatrzymuje zliczanie czasu dla fazy po spełnieniu t_z min (minimalna długość fazy). Jeżeli wystąpi zgłoszenie kolizyjne do grup K1 lub K3, sterownik sprawdza zajętość pozostałych pętli przypisanych grupom arterijnym, w przypadku spełnienia warunku interwału dla pętli związanych z grupą K1 lub K3 wywołuje okres II światła zielonego rozpatrywanej fazy (stosując interwały 2 przewidziane dla okresu max Green). W przypadku niespełnienia warunków interwałów bądź osiągnięcia maksymalnej długości fazy sterownik przechodzi do realizacji następnej fazy. Faza może zostać wywołana również przez zgłoszenia na przejściach przez przecznice (przy braku zgłoszeń grup K1 i K3 bez otwarcia grup kołowych).

FAZA II - jest wywoływana przez pojazdy jadące w ciągu ul. Kolistej na pasach ruchu przeznaczonych dla relacji w lewo.

FAZA III - jest wywoływana przez pojazdy na wlotach podporządkowanych bądź przez przejście dla pieszych przez drogę główną.

Program sygnalizacji wraz z układem faz zamieszczono na rys.**I-10-978-01-06**.

5.3. Czasy międzyzielone - obliczenia.

Czasy międzyzielone zostały obliczone przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów za punkt kolizji fazy kończącej i rozpoczynającej zgodnie z „Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach).

Wyniki obliczeń zamieszczono w Tabeli na rys.**I-10-978-01-06**.

5.4. Wykaz grup kolizyjnych i nadzorowanych

Jako grupy kolizyjne należy przyjąć grupy zgodnie z tabelą czasów międzyzielonych z pominięciem kolizji programowych.

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

5.5. Elementy detekcji.

Elementami detekcji są:

- dla grup kołowych – pętle indukcyjne(detektory obecności) oraz pętle wirtualne (detektory przejazdu i obecności),
- dla grup pieszych – przyciski zgłoszeniowe.

Parametry detektorów zestawiono w tabeli zamieszczonej poniżej. Rozmieszczenie detektorów przedstawiono na rys.**I-10-978-01-05**.

LP.	Dane główne		Zgłoszenie		Przedłużenie				Inne funkcje			
	nr detektora	Przynależność do grupy	Zgłasza n sek. po zgłoszeniu zielonego	Opóźnienie zgłoszenia	Czas interwału w sek. dla poszczególnych okresów światła zielonego*)				Przedłużenie czasu międzyzielonego	Czuły na motocykle	Funkcja liczenia	Uwagi
					1 okres	2 okres, 1 interwał	2 okres, 2 interwał	3 okres				
1	D1.1/0-20	K1	4,0	0,0		0,8	0,5	0,5		X		
2	D1.2/45	K1	0,0	0,0		2,7	1,8	1,8				
3	D1.3/70	K1	0,0	0,0		2,4	1,6	1,6				
4	D2.1/0-20	K2	4,0	0,0		0,8	0,5			X		
5	D2.2/40	K2	0,0	0,0		2,4	1,6					
6	D3.1/0-20	K3	4,0	0,0		0,8	0,5	0,5		X		
7	D3.2/45	K3	0,0	0,0		2,7	1,8	1,8				
8	D3.3/70	K3	0,0	0,0		2,4	1,6	1,6				
9	D4.1/0-20	K4	4,0	0,0		1,5	1,0	1,0		X		
10	D5.1/0-15	K5	0,0	0,0		0,8	0,5			X		
11	D5.2/30	K5	0,0	0,0		1,7	1,1					
12	D5.3/45	K5	0,0	0,0		1,5	1,0					
13	D6.1/0-16	K6	4,0	0,0		1,5	1,0			X		uwaga 1
14	D6.2/0-10	K6	4,0	0,0		1,5	1			X		uwaga 1

Uwagi:

- 1) wymagane nieprzerwane zajęcie pętli przez 10 sekund.

- 2) obszary detekcji indukcyjnej należy zdublować przez videodetekcję a sygnały z pętli indukcyjnych i videodetekcji należy traktować jako sumę logiczną.
- 3) pętle wirtualne należy wykonać z filtrem kierunku jazdy.
- 4) ostateczną lokalizację pętli D6.1 i D6.2 ustalić po wyznaczeniu miejsc parkingowych, tak aby parkujące pojazdy jej nie wzbudzały!

5.6. Dobowy plan pracy .

Dobowy plan pracy: zgodnie z uwagami zamieszczonymi na rys. **I-10-978-01-06**

5.7. Poziom swobody ruchu

Obliczenia przepustowości wykonano dla godzinowych potoków ruchu z okresu szczytu.

Do obliczeń przepustowości przyjęto maksymalne natężenia ruchu na każdym z wlotów plus natężenia prognozowane związane z planowanym obiektem handlowym.

Wyniki obliczeń zamieszczono poniżej.

WLOT=PAS=ORGANIZACJA=NATEZENIE=STRATY=NAT-NAS=X=PRZEPUSTOWOSC								WYNIKI DLA=
			[P/h]	[s/P]	[P/hz]	[-]	[P/h]	T= 119 s
1	1	L	70	52.4	1483	0.562	125	G[1]= 76 s
1	2	W	755	12.3	1890	0.617	1223	
1	3	P	6	7.4	1314	0.007	851	
2	1	LWP	27	43.7	1395	0.128	211	G[2]= 9 s
3	1	L	6	50.1	1408	0.051	118	G[3]= 17 s
3	2	WP	859	13.9	1838	0.722	1189	
4	1	LWP	106	46.2	1447	0.484	219	
Globalne straty czasu =						8.71 h*P/h		

oznaczenia wlotów:

- 1 – ul. Kolisty (W)
- 2 – wyjazd z osiedla (S)
- 3 – ul. Kolisty (E)
- 4 – Wjazd do obiektu

oznaczenia faz:

- G[1] – faza 1 – otwarte relacje na wprost i w prawo w arterii
- G[2] – faza 2 – otwarte relacje w lewo w arterii
- G[3] – faza 3 – otwarta przecznica

IV. ZASILANIE, OKABLOWANIE I OSPRZĘT SYGNALIZACYJNY

1 DANE OGÓLNE

1.1. Zakres opracowania :

- lokalizacja sterownika, sygnalizatorów oraz rozprowadzenie sieci kablowej sterowniczej

1.2. Założenia ogólne :

- napięcie sieci zasilającej 230/400V;50 Hz
- system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem:
- szybkie wyłączenie zasilania
- zasilanie: istniejące
- sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C

2 Opis techniczny

2.1. Zasilanie

Nie ulega zmianie

2.2. Skrzynka pomiarowa

Nie ulega zmianie

2.3. Zabezpieczenia , ochrona przed porażeniem elektrycznym

Nie ulega zmianie

2.4. Sygnalizacyjne linie kablowe.

Z szafy sterownika wyprowadzone będą:

- sterownicze linie kablowe wykonane kablem typu YKSY Nx 1.5 mm² , o ilości żył wg **rys.I-10-978-01-08** zasilające poszczególne sygnalizatory
- sterownicze linie kablowe wykonane kablem typu YKSY 7 x 1.5 mm² zasilające przyciski zgłoszeniowe
- linie kablowe do podłączenia pętli indukcyjnych (feeder) wykonane kablem teletechnicznym typu XzTKMXpw , wg **rys.I-10-978-01-08**

Przebieg kabli sterowniczych w terenie przedstawiono na **rys.D-10-978-01-02**.

2.5. Układanie kabli .

Kable sterownicze oraz feedery prowadzone będą w całości kanalizacji kablowej.

Kabel zasilający układany będzie w ziemi.

Kanalizację należy wykonać wg rys. **rys.I-10-978-01-07**.

Na odcinkach kanalizacji dwururowej :

- 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)

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.

Prace ziemne wykonywać ręcznie.

Przejsie pod jezdnią 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 metodą 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. 2.6. 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-10-978-01-09** 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 wnętrza 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 przystosowany do systemu monitoringu użytkowanego przez Zarząd Drogi oraz latarnie sygnalizacyjne typu LED

Przewidziano następujące typy sygnalizatorów:

- | | |
|---------------------|---|
| - dla grup kołowych | - sygnalizatory ogólne 3 x 300 |
| | - sygnalizatory kierunkowe w lewo 3 x 300 |
| - dla grup pieszych | - sygnalizatory pieszce 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).

Od głowicy wierzchołkowej do sygnalizatorów optycznych jak i wewnątrz latarni zasilanie prowadzić przewodem LY- 1.5mm², natomiast od głowicy przyziemnej do sygnalizatorów wiszących nad jezdnią przewodem YKSY 5x1.5 mm² prowadzonym wewnątrz słupa, z tym że w przypadku latarni wiszących kabel doprowadzić do listwy zaciskowej znajdującej się wewnątrz latarni.

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

Do detekcji grup kołowych przewidziano system wideodetekcji np. Traficam (kąt widzenia 55°), oraz pętle indukcyjne, dublujące pętle wirtualne systemu wideodetekcji.

Na rys.**I-10-978-01-05** zaznaczono lokalizację pętli wirtualnych wraz z ich numeracją.

Kamery należy zamontować na wysokości 9 – 11 m na przedłużeniu belki wysięgnika zgodnie z rys.**I-10-978-01-09**.

Obszary detekcji ustawić zgodnie z rys.**I-10-978-01-05**. Należy zaprogramować kierunkowość detekcji.

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

Pętle indukcyjne wykonać z przewodu typu Lgs 1.5mm² w izolacji silikonowej wg rys**I-10-978-01-10**. Na odcinku od pętli do najbliższej studni kanalizacji kablowej przewody skręcić min. 1 zwój /1mb.

Pętlę indukcyjną połączyć z sterownikiem kablem typu XzTKMXpw 2x2x0.8.

Połączenie pomiędzy żyłami kabla pętli i żyłami feedera wykonać w najbliższej z wykorzystaniem typowej mufy teletechnicznej.

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 zimno.

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

3 Rozszycie kabli - lista połączeń

- 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
- 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.

- Dodatkową ochronę przeciwporażeniową wykonać z wykorzystaniem wyłącznika różnicowo – prądowego i przewodów PE
- W wysięgnikach od listwy zaciskowej do latarni zasilanie prowadzić kablem YKSY 5 x 1.5 mm²
- Wewnątrz latarni zasilanie prowadzić przewodem LY 1.5 mm².

Kabel nr: 1, YKSY 24 x 1,5mm² 0,6/1kV				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
K-3	3.1, 3.2	R	3-R	1
		Y	3-Y	2
		G	3-G	3
		N	3-N	4
K-4	4.1, 4.2	R	4-R	5
		Y	4-Y	6
		G	4-G	7
		N	4-N	8
K-6	6.1, 6.2	R	6-R	9
		Y	6-Y	10
		G	6-G	11
		N	6-N	12
P-7	7.1, 7.2	R	7-R	13
		G	7-G	14
		N	7-N	15
P-9	9.1, 9.2	R	9-R	16
		G	9-G	17
		N	9-N	18
PE	PE	ochrona	N	23
PE	PE	ochrona	N	24

Kabel nr: 2, YKSY 19 x 1,5mm² 0,6/1kV				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
K-1	1.1, 1.2	R	1-R	1
		Y	1-Y	2
		G	1-G	3
		N	1-N	4
K-2	2.1, 2.2	R	2-R	5
		Y	2-Y	6
		G	2-G	7
		N	2-N	8
K-5	5.1, 5.2	R	5-R	9
		Y	5-Y	10
		G	5-G	11
		N	5-N	12
P-9	9.1, 9.2	R	9-R	13
		G	9-G	14
		N	9-N	15
PE	PE	ochrona	N	18
PE	PE	ochrona	N	19

Kabel nr: N (N=3 .. 5) , YKSY 7 x 1,5mm² 0,6/1kV (x=N+4)				
Nr Grupy	Nr Sygnal.	Sygnal	Nr zacisku	Nr Żyły
P-x	Pz-x	Przycisk	x-Przycisk	1
		Przycisk	x-Przycisk	2
		Kontrola	x-Kontrola	3
		Kontrola	x-Kontrola	4
PE	PE	ochrona	N	6
PE	PE	ochrona	N	7

V. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LATARNI OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1 Opis techniczny

W związku z przebudową skrzyżowania ul. Kolistej z wjazdem na teren stacji paliw zachodzi konieczność zabezpieczenia i przebudowy istniejących urządzeń energetycznych. W zakres przebudowy wchodzi istniejący słup latarni oświetlenia ulicznego zlokalizowany w działce drogowej nr 782/55 oraz zabezpieczenie istniejących linii kablowych w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu.

Celem usunięcia kolizyjnej lokalizacji latarni należy wyłączyć, odłączyć i obustronnie uziemić istniejące linie kablowe zasilania oświetlenia ulicznego. Zdemontować kolizyjną latarnię. Fundament latarni (z demontażu) należy posadowić w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i zainstalować zdemontowany słup. Do tablicy bezpiecznikowej należy wprowadzić istniejący kabel zasilający od strony wschodniej. Linie kablową od strony zachodniej należy przedłużyć za pomocą mufy kablowej typu SMH 25-50 i kabla tego samego typu co istniejący kabel zasilający tj. YAKY 4x35mm², następnie wprowadzić do tabliczki bezpiecznikowej latarni. Należy pozostawić zapas projektowanego kabla o długości 0,5m przy końcach rur osłonowych oraz przy przebudowywanej latarni po obu jej stronach.

Projektowaną latarnię należy uziemić podłączając bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm do istniejącego uziemienia przebiegającego wzdłuż linii zasilających. Spawać należy w przynajmniej w trzech miejscach, a miejsca spawania należy zabezpieczyć antykorozyjnie. W przypadku braku istniejącego uziemienia należy dokonać uziemienia poprzez wbicie sond typu Galmar i połączyć bednarka ocynkowana typu FeZn 30x4mm.

W związku korekcją układu jezdni należy zabezpieczyć istniejące linie kablowe niskiego napięcia rurami ochronnymi dwudzielnymi odpornymi na obciążenia transportowe typu Arot Ø 110. Miejsca zabezpieczeń pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Kable nN należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku, z przykryciem 10cm warstwą piasku, następnie rów zasypać 15cm warstwą przesianego gruntu rodzimego i ułożyć folię PVC koloru niebieskiego a następnie zasypać gruntem rodzimym. Poszczególne warstwy piasku i ziemi w rowie kablowym należy zagęszczać.

Zagęszczanie wykonać następująco: po nasypaniu warstwy piasku na dnie rowu zagęścić go do grubości 10cm, ułożyć kabel, nasypać warstwą piasku i zagęścić ją do 10cm, nasypać warstwą przesianego rodzimego gruntu i zagęścić ją do grubości 15cm, ułożyć folię nasypać kolejne 10cm, 15cm warstwy gruntu rodzimego i zagęszczać.

Przy układaniu kabli należy stosować normę N SEP-E-004. Dla linii niskiego napięcia należy stosować rury koloru niebieskiego.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem zainteresowanych służb i właściciela przebudowywanych i zabezpieczanych urządzeń energetycznych. Kable przed zasypaniem podlegają odbiorowi oraz wymagają wykonania inwentaryzacji geodezyjnej, Kabel niezainwentaryzowany geodezyjnie nie może być odebrany i nie może być przekazany do eksploatacji. Przed zasypaniem należy wykonać wszystkie próby wymagane przepisami.

2 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami;

Wykopy pod linie kablowe wykonać ręcznie i pod nadzorem zainteresowanych instytucji;

Roboty musi odebrać przedstawiciel ze strony zakładu energetycznego oraz ze strony inwestora;

Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. Nr 20, poz. 163) przed przystąpieniem do realizacji

inwestycji Inwestor zobowiązany jest zlecić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego upoważnionej do wykonania robót geodezyjnych następujące prace;

- wytyczenie w terenie elementów projektowanych urządzeń; pomiary powykonawcze, inwentaryzacja w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem

Po wykonaniu wszystkich prac należy sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Wszystkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonywać pod nadzorem zakładu energetycznego.

Prace mogą wykonać tylko osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustaw nr. 54, ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”.

Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 1998r.

Zgodnie z prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

VI. UZGODNIENIA

- Prezydent Miasta Katowice – zatwierdzenie stałej organizacji ruchu
- Miejski Zarząd Ulic i Mostów – uzgodnienie projektu budowy sygnalizacji świetlnej wraz z korektą geometrii skrzyżowania
- Telekomunikacja Polska – uzgodnienie zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych,
- Katowickie Wodociągi S.A. – uzgodnienie projektu budowy sygnalizacji świetlnej
- Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Katowicach – opinia ZUDP
- Vattenfall Distribution Poland S.A. - uzgodnienie projektu przebudowy latarni

VII. UPRAWNIENIA

VIII. CZĘŚĆ GRAFICZNA



NATĘŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Wyjazd z LukOil (N) - ul. Kolistą(E)
ul. Kolistą (W) - Wyjazd z osiedla (S)

POMIAR Z DNIA : 2010.12.21 / Wtorek

GODZINA : 14:30 - 15:30

NATĘŻENIE SUMARYCZNE :

- 1426 (poj. umowne)
- 1391 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L,W,P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A - Autobus (1.80)
- AP - Autobus przegubowy (2.50)
- SO - Samochód osobowy (1.00)
- SC - Samochód ciężarowy (1.60)
- SCP - Samochód ciężarowy z przyczepą (2.25)
- MR - Motocykl/Rower (0.30)
- SD - Samochód dostawczy (1.00)

	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
p.rz.	20	6	1205	20	6	13	121	1391
%	1.4	0.4	86.6	1.4	0.4	0.9	8.7	100.0
p.um.	36	15	1205	32	14	4	121	1426
%	2.5	1.1	84.5	2.2	0.9	0.3	8.5	100.0

Wyjazd z LukOil (N)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	4	0	0	0	0	4	100.0	4	100.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
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	0.0			
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	0.0			
suma	0	0	4	0	0	0	0	4	100.0	4	100.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	0	0	51	1	0	0	1	53		54	
%	0.0	0.0	96.2	1.9	0.0	0.0	1.9	100.0			

ul. Kolistą (W)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	15	0	0	0	0	15	2.0	15	2.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
W	10	4	642	9	3	6	55	729	96.9	748	97.3
%	1.4	0.5	88.1	1.2	0.4	0.8	7.5	100.0			
P	0	0	5	0	0	3	0	8	1.1	6	0.8
%	0.0	0.0	62.5	0.0	0.0	37.5	0.0	100.0			
suma	10	4	662	9	3	9	55	752	100.0	769	100.0
%	1.3	0.5	88.0	1.2	0.4	1.2	7.3	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	10	2	484	10	3	4	65	578		596	
%	1.7	0.3	83.7	1.7	0.5	0.7	11.2	100.0			

ul. Kolistą(E)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	13	0	0	0	0	13	2.1	13	2.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
W	10	2	482	10	3	4	65	576	91.9	594	92.0
%	1.7	0.3	83.7	1.7	0.5	0.7	11.3	100.0			
P	0	0	36	1	0	0	1	38	6.1	39	6.0
%	0.0	0.0	94.7	2.6	0.0	0.0	2.6	100.0			
suma	10	2	531	11	3	4	66	627	100.0	646	100.0
%	1.6	0.3	84.7	1.8	0.5	0.6	10.5	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	10	4	652	9	3	6	55	739		758	
%	1.4	0.5	88.2	1.2	0.4	0.8	7.4	100.0			

Wyjazd z osiedla (S)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	2	0	0	0	0	2	25.0	2	25.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
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	0.0			
P	0	0	6	0	0	0	0	6	75.0	6	75.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
suma	0	0	8	0	0	0	0	8	100.0	8	100.0
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	0	0	18	0	0	3	0	21		19	
%	0.0	0.0	85.7	0.0	0.0	14.3	0.0	100.0			

ul. Kolistą(E)					
6	748	4	13	594	39
1%	99%	1%	2%	92%	6%
758	646				

Wyjazd z LukOil (N)					
4	0	0	4	15	0
0%	0%	100%	28%	0%	72%
54	0				

Wyjazd z osiedla (S)					
6	0	13	2	0	6
31%	0%	69%	25%	0%	75%
19	0				

ul. Kolistą (W)					
6	748	15	2	594	0
1%	97%	2%	0%	100%	0%
769	596				

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

(w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Wyjazd z LukOil (N) - ul. Kolistą(E)

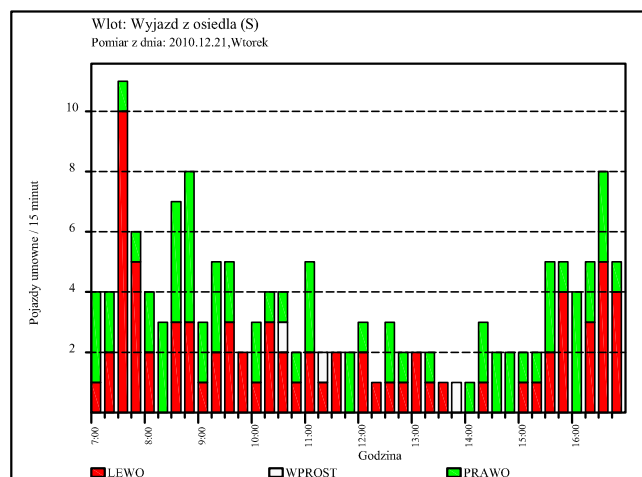
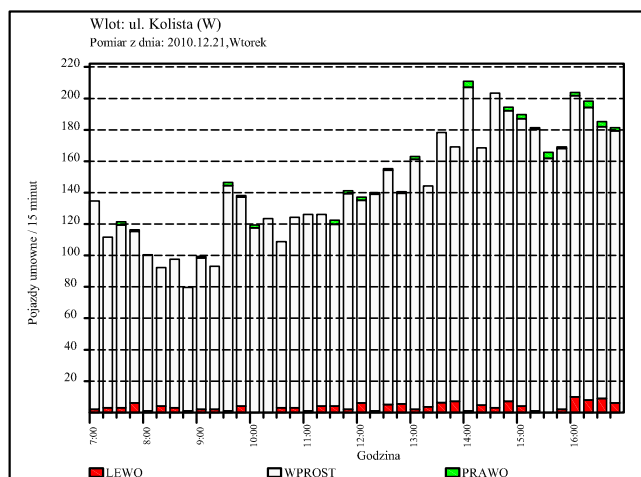
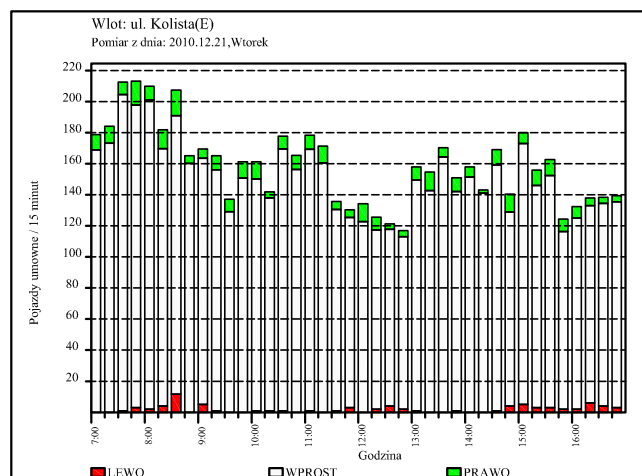
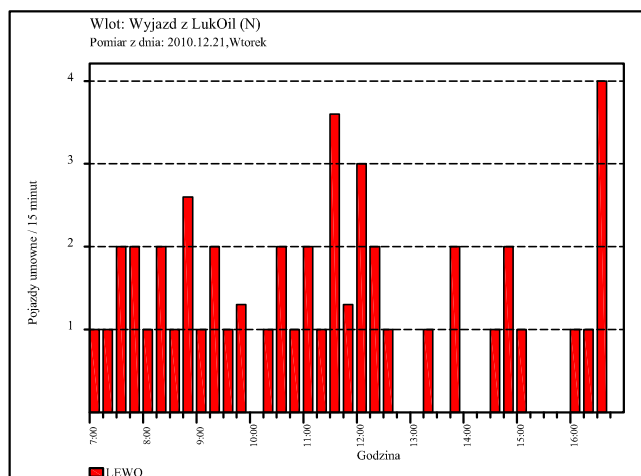
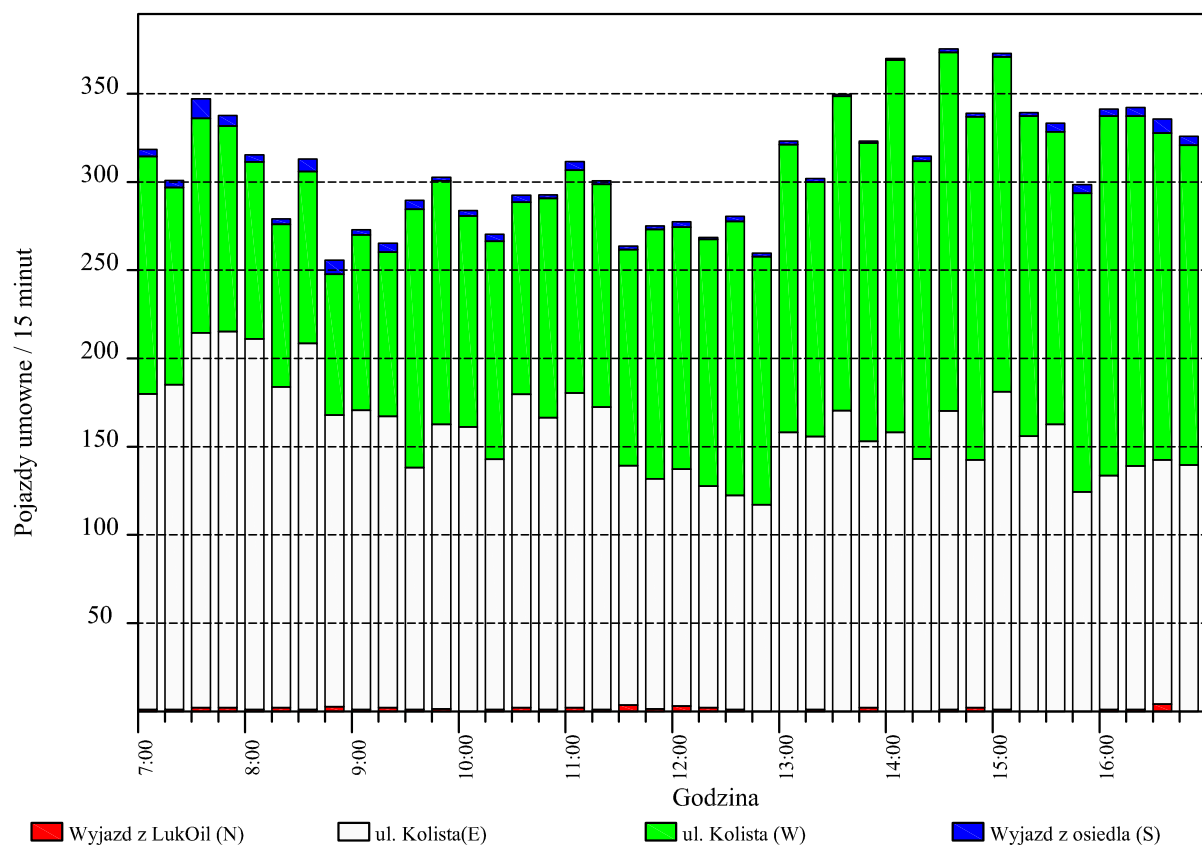
ul. Kolistą (W) - Wyjazd z osiedla (S)

POMIAR Z DNIA : 2010.12.21 / Wtorek

GODZINA : 14:30 - 15:30

NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1426

Skrzyżowanie : Wyjazd z LukOil - ul. Kolista - ul. Kolista - Wyjazd z osiedla
Pomiar z dnia: 2010.12.21,Wtorek



NATĘŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU

SKRZYŻOWANIE : Wyjazd z LukOil (N) - ul. Kolišta(E)
ul. Kolišta (W) - Wyjazd z osiedla (S)

POMIAR Z DNIA : 2010.12.21 / Wtorek

GODZINA : 7:00 - 17:00

NATĘŻENIE SUMARYCZNE :

- 12359 (poj. umowne)
- 11827 (poj. rzeczywiste)

Legenda :

- L.W.P - Lewo, Wprost, Prawo
- poj. um. - Pojazdy umowne
- poj. rz. - Pojazdy rzeczywiste
- A - Autobus (1.80)
- AP - Autobus przegubowy (2.50)
- SO - Samochód osobowy (1.00)
- SC - Samochód ciężarowy (1.60)
- SCP - Samochód ciężarowy z przyczepą (2.25)
- MR - Motocykl/Rower (0.30)
- SD - Samochód dostawczy (1.00)

	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma
p.rz.	168	54	9796	397	99	65	1248	11827
%	1.4	0.5	82.8	3.4	0.8	0.5	10.6	100.0
p.um.	302	135	9796	635	223	20	1248	12359
%	2.4	1.1	79.3	5.1	1.8	0.2	10.1	100.0

Wyjazd z LukOil (N)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	43	2	0	2	2	49	100.0	49	100.0
%	0.0	0.0	87.8	4.1	0.0	4.1	4.1	100.0			
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	0.0			
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	0.0			
suma	0	0	43	2	0	2	2	49	100.0	49	100.0
%	0.0	0.0	87.8	4.1	0.0	4.1	4.1	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	0	0	408	14	4	2	36	464		476	
%	0.0	0.0	87.9	3.0	0.9	0.4	7.8	100.0			

ul. Kolišta (W)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	116	5	2	1	12	136	2.5	141	2.4
%	0.0	0.0	85.3	3.7	1.5	0.7	8.8	100.0			
W	82	36	4426	177	45	26	359	5351	96.7	5615	96.8
%	1.5	0.7	82.7	3.3	0.8	0.5	10.4	100.0			
P	0	0	42	1	0	4	2	49	0.9	47	0.8
%	0.0	0.0	85.7	2.0	0.0	8.2	4.1	100.0			
suma	82	36	4584	183	47	31	573	5536	100.0	5802	100.0
%	1.5	0.7	82.8	3.3	0.8	0.6	10.4	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	86	18	4736	202	50	31	647	5770		6028	
%	1.5	0.3	82.1	3.5	0.9	0.5	11.2	100.0			

ul. Kolišta(E)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	77	1	0	0	0	78	1.3	79	1.2
%	0.0	0.0	98.7	1.3	0.0	0.0	0.0	100.0			
W	86	18	4662	202	50	31	645	5694	93.4	5952	93.5
%	1.5	0.3	81.9	3.5	0.9	0.5	11.3	100.0			
P	0	0	289	9	2	1	24	325	5.3	332	5.2
%	0.0	0.0	88.9	2.8	0.6	0.3	7.4	100.0			
suma	86	18	5028	212	52	32	669	6097	100.0	6363	100.0
%	1.4	0.3	82.5	3.5	0.9	0.5	11.0	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	82	36	4533	179	45	28	563	5466		5730	
%	1.5	0.7	82.9	3.3	0.8	0.5	10.3	100.0			

Wyjazd z osiedla (S)											
W L O T											
poj. rz.	A	AP	SO	SC	SCP	MR	SD	suma rz.	%	suma umow.	%
L	0	0	74	0	0	0	2	76	52.4	76	52.4
%	0.0	0.0	97.4	0.0	0.0	0.0	2.6	100.0			
W	0	0	3	0	0	0	3	6	2.1	6	2.1
%	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0			
P	0	0	64	0	0	0	2	66	45.5	66	45.5
%	0.0	0.0	97.0	0.0	0.0	0.0	3.0	100.0			
suma	0	0	141	0	0	0	4	145	100.0	145	100.0
%	0.0	0.0	97.2	0.0	0.0	0.0	2.8	100.0			
W Y L O T											
poj. rz.								suma rz.		suma umow.	
%	0	0	119	2	0	4	2	127		125	
%	0.0	0.0	93.7	1.6	0.0	3.1	1.6	100.0			

ul. Kolišta(E)					
66	5615	49	79	5952	332
1%	98%	1%	1%	94%	5%
6363	5730				

Wyjazd z LukOil (N)					
49	0	0	49	141	3
0%	0%	0%	100%	30%	1%
476					

Wyjazd z osiedla (S)					
47	0	0	79	76	3
37%	0%	63%	52%	2%	46%
125					

ul. Kolišta (W)					
47	5615	141	76	5952	0
1%	97%	2%	1%	99%	0%
5802					

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU (w pojazdach umownych)

SKRZYŻOWANIE : Wyjazd z LukOil (N) - ul. Kolišta(E)

ul. Kolišta (W) - Wyjazd z osiedla (S)

POMIAR Z DNIA : 2010.12.21 / Wtorek

GODZINA : 7:00 - 17:00

NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 12359

WYKRES POTOKÓW NA SKRZYŻOWANIU

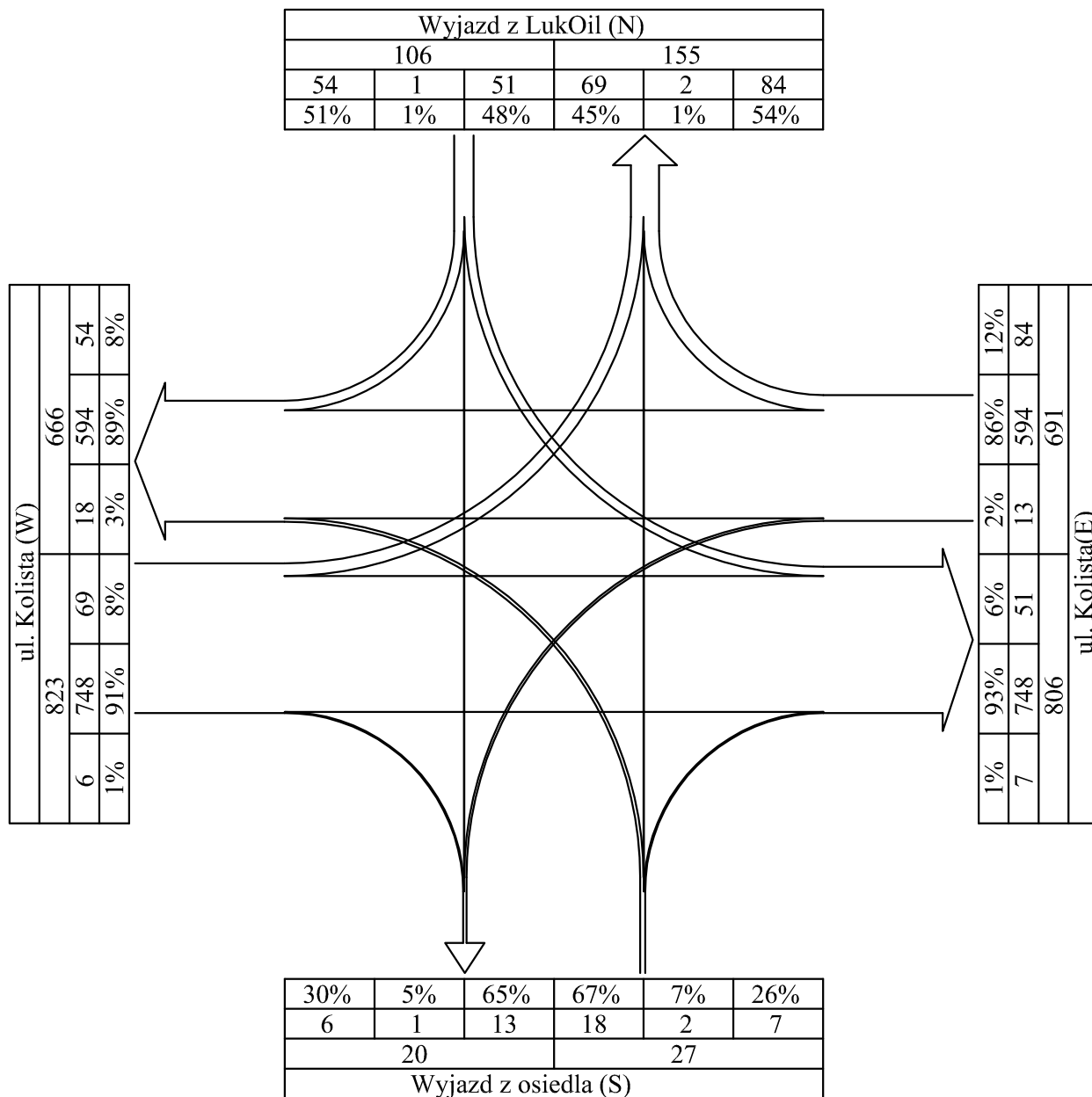
(w pojazdach umownych)

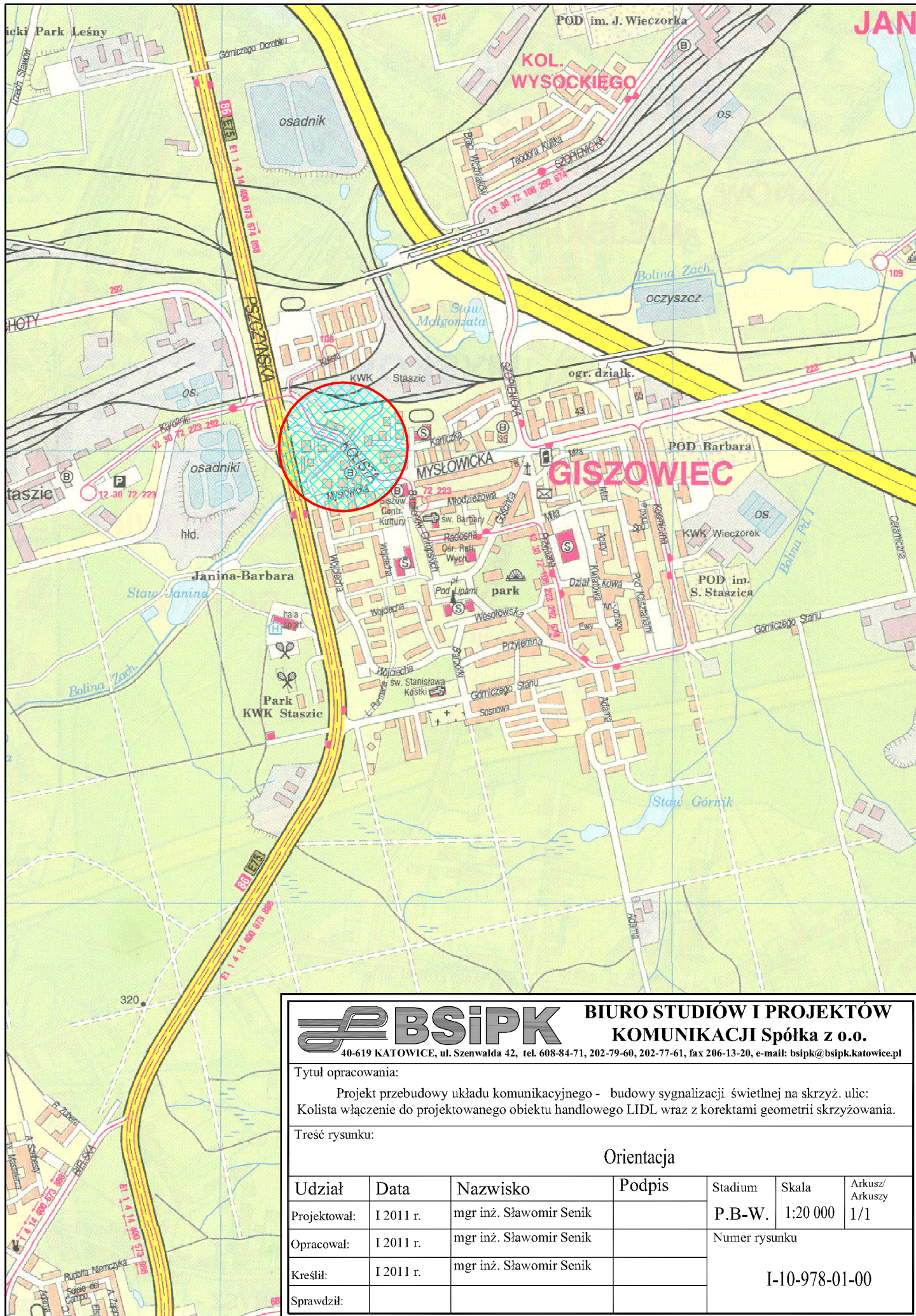
SKRZYŻOWANIE : Wyjazd z LukOil (N) - ul. Kolisty(E)
ul. Kolisty (W) - Wyjazd z osiedla (S)

PROGNOZA RUCHU

SZCZYT POPOŁUDNIOWY

NATĘŻENIE SUMARYCZNE : 1647





BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

40-619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipek@bsipek.katowice.pl

Tytuł opracowania:

Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolistą włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:

Orientacja

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.	1:20 000	1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku I-10-978-01-00		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik				
Sprawdził:						

W ZAKRESIE S+U
DLA CELÓW PROJEKTOWYCH
w ramach KERG 639-581/2010
SKALA 1:500

Województwo : śląskie
Miejscowość : Katowice
Ulica : Koliśta
Obręb : Mysłowice Las Km 2

Mapa zasadnicza : 6.129.30.18.33 18.34 (układ 2000)
Mapa zasadnicza : 531.241.184.3; 184.4 (układ 65)

LEGENDA:

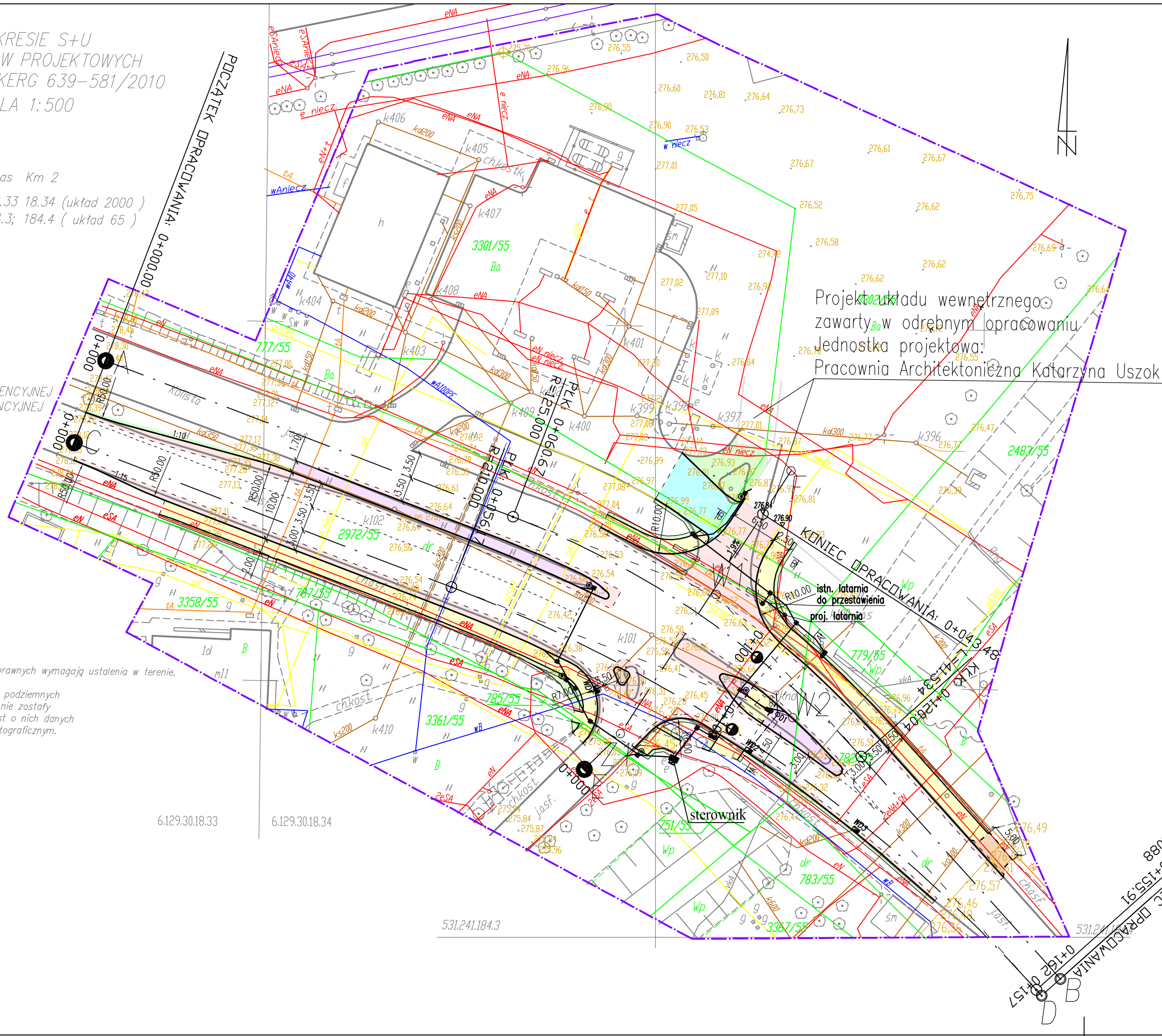
- ZAKRES AKTUALIZACJI
- SIEĆ ENERGETYCZNA
- SIEĆ CIEPŁOWNICZA
- SIEĆ KANALIZACYJNA
- SIEĆ WODOCIĄGOWA
- SIEĆ GAZOWA
- SIEĆ TELETECHNICZNA
- GRANICA DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ
- NUMER DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ
- UŻYTEK GRUNTOWY
- UKŁAD 65

PUG PERFEKT S.C.
A. Krzywoń - J. Tataruch
40-594 Katowice, ul. Gałusa 12/222
tel/fax 32 204 05 07

Uwaga:

Granice działek dla celów projektowych i prawnych wymagają ustalenia w terenie.

Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych
nie wykazanych na niniejszej mapie które nie zostały
zinventoryzowane powykonawczo i brak jest o nich danych
w państwowym ośrodku geodezyjnym i kartograficznym.



Projekt układu wewnętrznego
zawarty w odrębnym opracowaniu
Jednostka projektowa:
Pracownia Architektoniczna Katarzyna Uszak

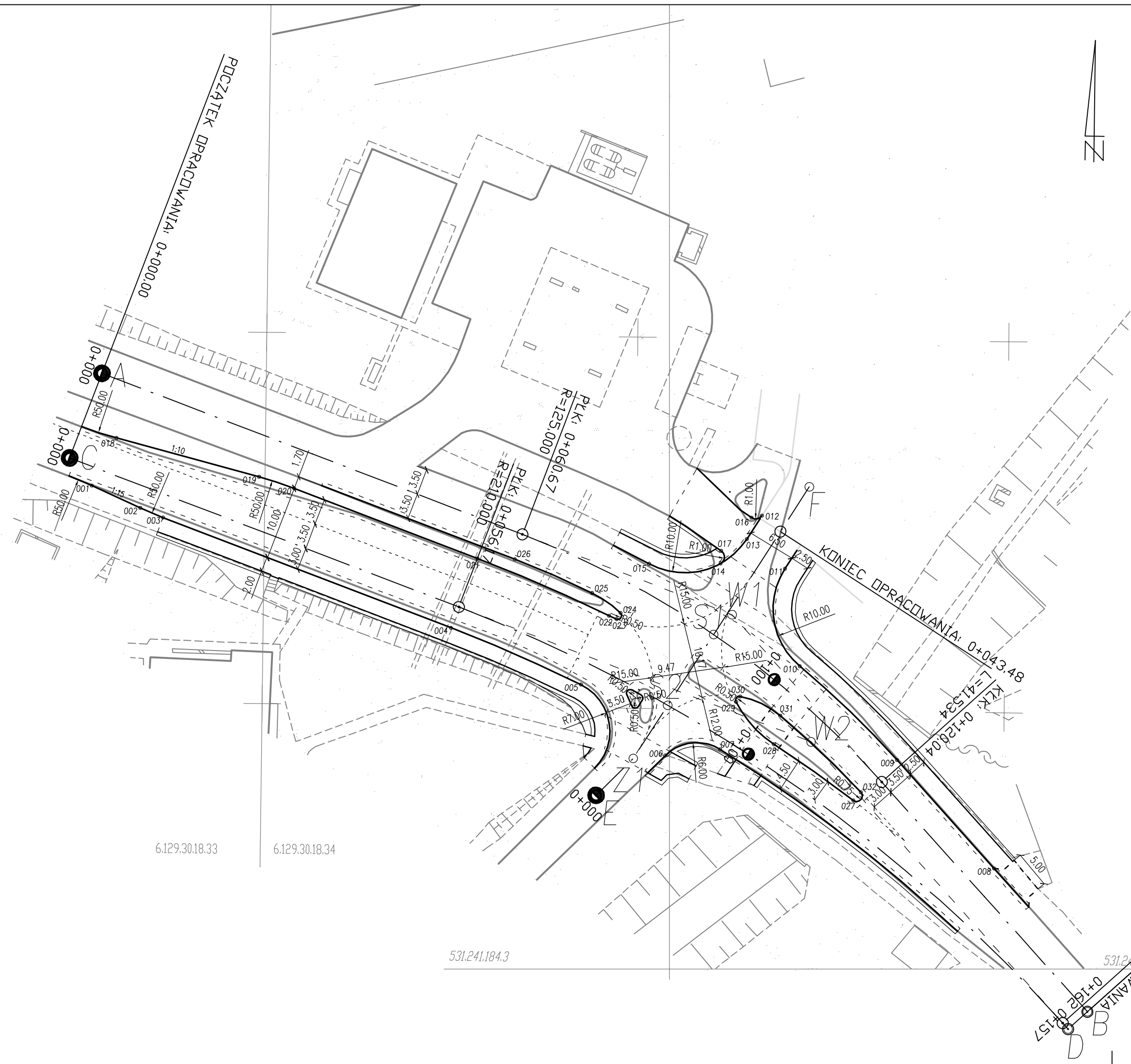
LEGENDA:

- PROJEKTOWANA KANALIZACJA KABLOWA DWURUROWA Z RUR DRV
- PROJEKTOWANA STUDNIA KANALIZACYJNA Sk-2
- PROJEKTOWANA STUDNIA KANALIZACYJNA Sk-1
- PROJEKTOWANY MASZT SYGNALIZATORA
- PROJEKTOWANY MASZT WYSIĘGNIKA

Projektowana kanalizacja kablowa ułożona jest na głębokości 0,9
pod jezdnią oraz 0,7 m pod chodnikami i na pozostałym obszarze.

- JEZDNIĘ – NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO
- JEZDNIĘ – NAWIERZCHNIA ROZBIERALNA (k.bet. szara)
- CHODNIKI – NAWIERZCHNIA ROZBIERALNA (k.bet. szara)
- WJAZDY – NAWIERZCHNIA ROZBIERALNA (k.bet. kolorowa)
- WSPY – NAWIERZCHNIA ROZBIERALNA (k.bet. kolorowa)
- ZIELEŃ
- KRAWĘŻNIK DROGOWY
- KRAWĘŻNIK WTOPIONY
- KRAWĘŻNIK OBNIŻONY (NAJAZDOWY)
- OBRZEŻE CHODNIKOWE
- WD --- WPUST DESZCZOWY Z PRZYŁĄCZEM
- RURY OCHRONNE

		BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.					
 40-619 KATOWICE, ul. Szerzwałda 42		 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20		 drogi@bsipk.katowice.pl			
Tytuł opracowania: P.B.-W. sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Koliasta - włączenie do projektowanego obiektu handlowego wraz z korektami geometrii skrzyżowania							
Treść rysunku: Projekt zagospodarowania terenu							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
Projektował:	02.2011 r.	mgr inż.K.Urbańczyk	SLK/1973/POOD/07		P.B.-W.	1:500	
Opracował:	02.2011 r.	mgr inż.P.Dziechciarz			Numer rysunku D-10-978-01-01		
Sprawdził:	02.2011 r.	mgr inż.M.Korał	SLK/2403/POOD/08				



UKŁAD 2000

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW GŁÓWNYCH
UKŁADU DROGOWEGO

NR	Y(E)	X(N)
A	6575577.86	5566144.21
B	6575711.74	5566059.89
C	6575573.64	5566132.76
D	6575709.16	5566057.52
E	6575645.16	5566088.20
F	6575673.37	5566130.11
S1	6575680.72	5566110.07
S2	6575654.66	5566100.45
W1	6575663.18	5566112.77
W2	6575674.04	5566095.77
Z1	6575650.10	5566093.24

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW POMOCNICZYCH
UKŁADU DROGOWEGO

NR	Y(E)	X(N)	NR	Y(E)	X(N)
001	6575576.68	5566129.07	17	6575661.60	5566121.35
002	6575583.25	5566126.14	18	657579.91	5566135.53
003	6575586.33	5566124.88	19	6575599.20	5566130.54
004	6575625.31	5566110.52	20	657603.95	5566129.05
005	6575642.93	5566103.09	21	6575628.77	5566119.91
006	6575654.40	5566093.68	22	6575646.60	5566112.42
007	6575661.79	5566094.61	23	6575647.61	5566111.98
008	6575698.91	5566079.04	24	6575648.14	5566112.81
009	6575685.65	5566093.47	25	6575644.28	5566115.45
010	6575672.39	5566105.95	26	6575633.81	5566119.86
011	6575670.24	5566119.05	27	6575679.84	5566087.96
012	6575667.04	5566126.17	28	6575669.04	5566095.39
013	6575665.03	5566122.99	29	6575663.87	5566101.94
014	6575661.55	5566119.65	30	6575664.40	5566101.76
015	6575651.91	5566119.48	31	6575669.83	5566099.24
016	6575665.64	5566125.87	32	657608.82	5566069.08



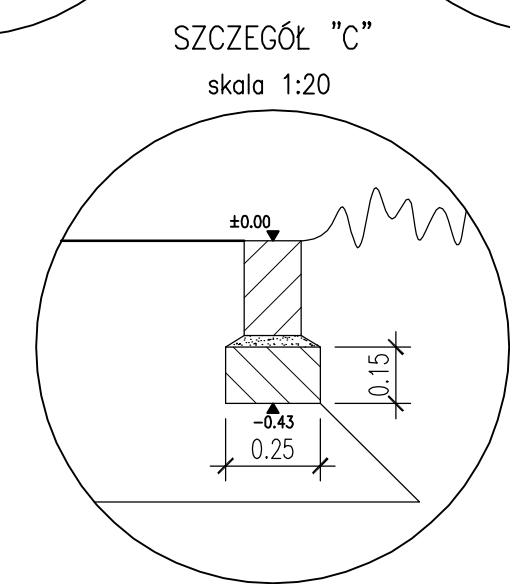
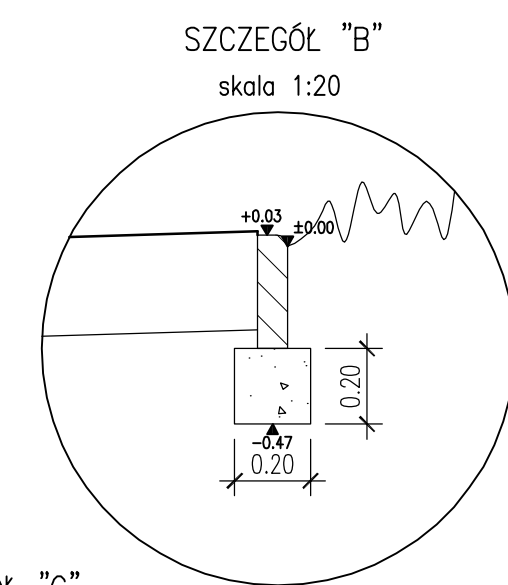
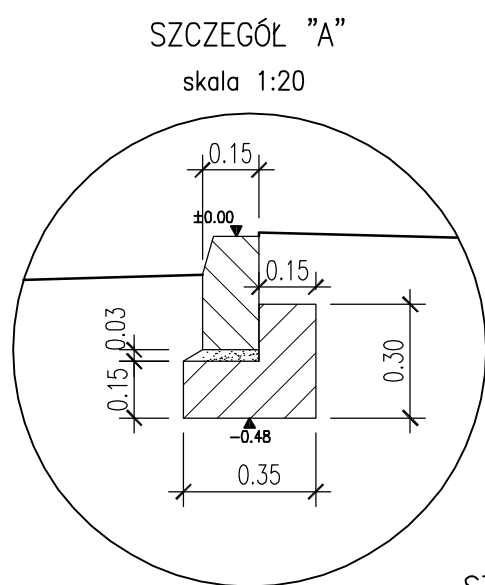
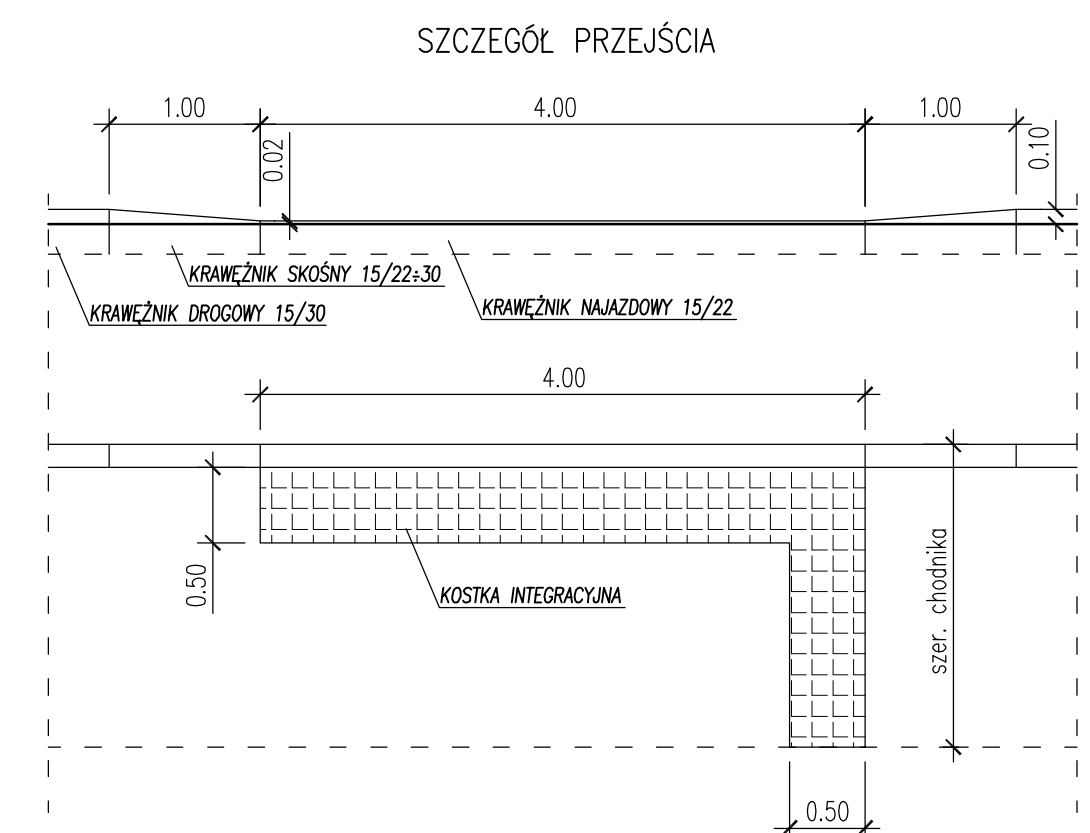
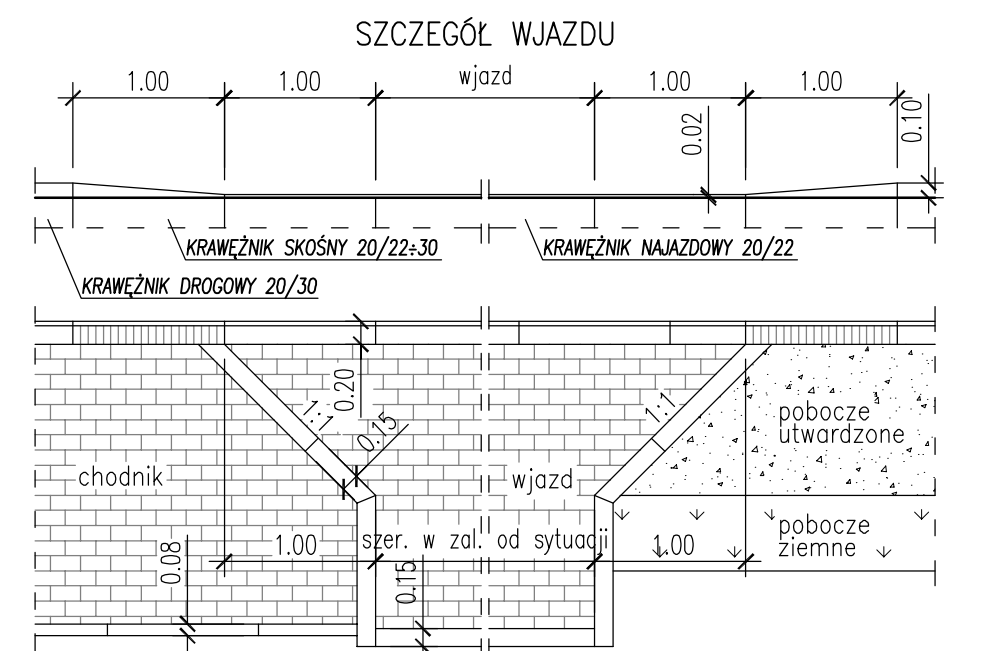
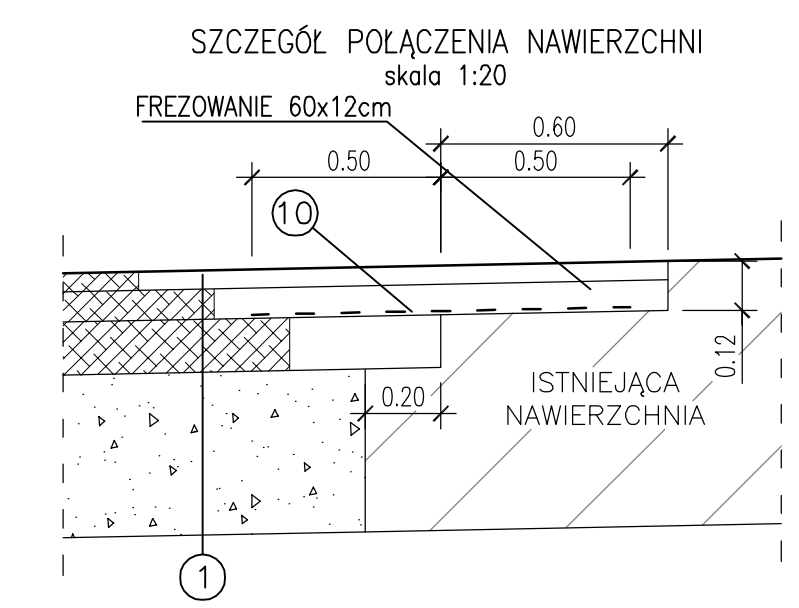
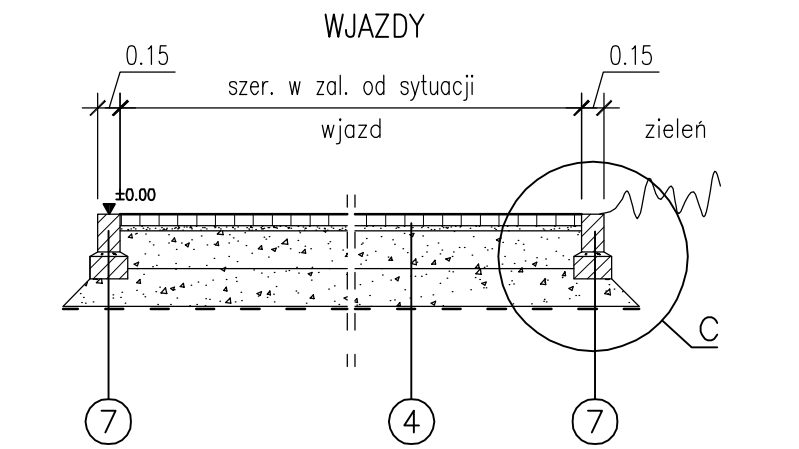
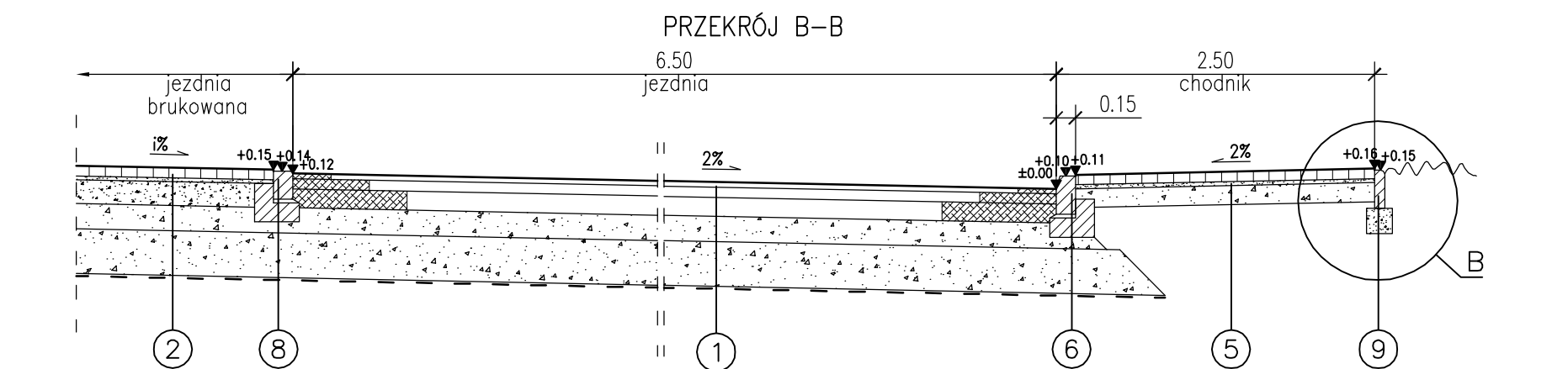
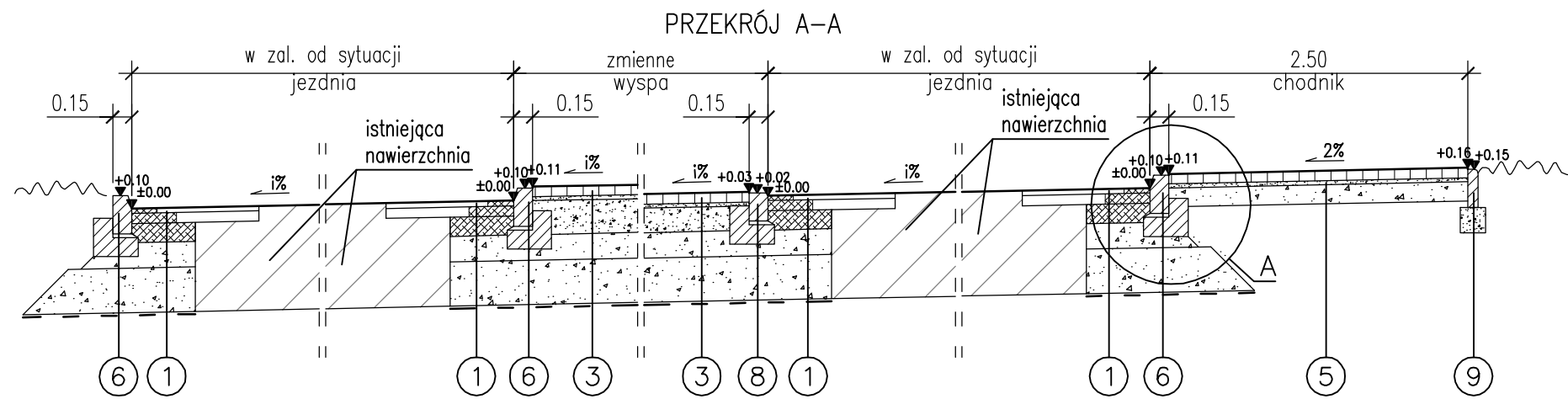
BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI
Spółka z o.o.

☒ 40-619 KATOWICE, ul.Szenwalda 42 ☎ 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20 e-☒ drogi@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania: P.B.-W. sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Koliasta - włączenie do projektowanego obiektu handlowego wraz z korektami geometrii skrzyżowania

Treść rysunku: **Plansza wytyczeniowa**

Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ /Arkuszy
Projektował:	02.2011 r.	mgr inż.K.Urbańczyk	SLK/1973/POOD/07		P.B.-W.	1:500	
Opracował:	02.2011 r.	mgr inż.P.Dziechciarz			Numer rysunku D-10-978-01-02		
Sprawdził:	02.2011 r.	mgr inż.M.Koral	SLK/2403/POOD/08				



W	wzmocnienie podłoża	5	chodniki
	35cm kruszywo łamane		8cm kostka betonowa szara
	georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach typu Q16		3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
			15cm podbudowa z kruszywa łamanego
1	jezdni (KR5)	6	krawężnik drogowy wystający
	4cm w-wa ścierna SMA 11 PMB 45/80-55		krawężnik betonowy 15/30cm
	8cm w-wa wiążąca AC WMS 22 W 20/30		3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
	15cm podbudowa zasadnicza AC WMS 22 P 20/30		ława betonowa z oporem 35/30cm
	20cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie lub z betonu popiołowego/chudego betonu na poszerzeniach <1m		
	wzmocnienie podłoża "W"	7	krawężnik wtopiony
2	jezdni brukowana		krawężnik betonowy 15/25cm
	8cm kostka betonowa kolorowa		3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
	3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4		ława betonowa 25/15cm
	20cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie		
	20cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	8	krawężnik drogowy najazdowy
	wzmocnienie podłoża "W"		krawężnik betonowy 15/22cm
			3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
			ława betonowa z oporem 35/30cm
3	wyspy dzielące	9	obrzeże chodnikowe
	8cm kostka betonowa kolorowa		obrzeże betonowe 8/30cm
	3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4		ława z kruszywa łamanego 20/20cm
	śr. 23cm wyrównanie z kruszywa łamanego		
	20cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie		
	wzmocnienie podłoża "W"		
4	nawierzchnie rozbiegające – wjazdy	10	geosiatka
	8cm kostka betonowa kolorowa		geosiatka o sztywnych węzłach o wytrzymałości min. 20 kN/m do nawierzchni bitumicznych
	3cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4		
	25cm podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie		
	wzmocnienie podłoża:		
	25cm kruszywo łamane		
	georuszt trójosiowy o sztywnych węzłach		

 BSiPK		BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW KOMUNIKACJI Spółka z o.o.					
 40-619 KATOWICE, ul. Szerzewska 42		 202-79-60, 202-77-61, 608-84-63 fax: 206-13-20		 drogi@bsipk.katowice.pl			
Tytuł opracowania: P.B.-W. sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Koliasta - włączenie do projektowanego obiektu handlowego wraz z korektami geometrii skrzyżowania							
Treść rysunku: Szczegóły konstrukcyjne							
Udział	Data	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	02.2011 r.	mgr inż. K. Urbańczyk	SLK/1973/POOD/07		P.B.-W.	1:500	
Opracował:	02.2011 r.	mgr inż. P. Dziechciarz					
					Numer rysunku		
					D-10-978-01-03		
Sprawdził:	02.2011 r.	mgr inż. M. Koral	SLK/2403/POOD/08				

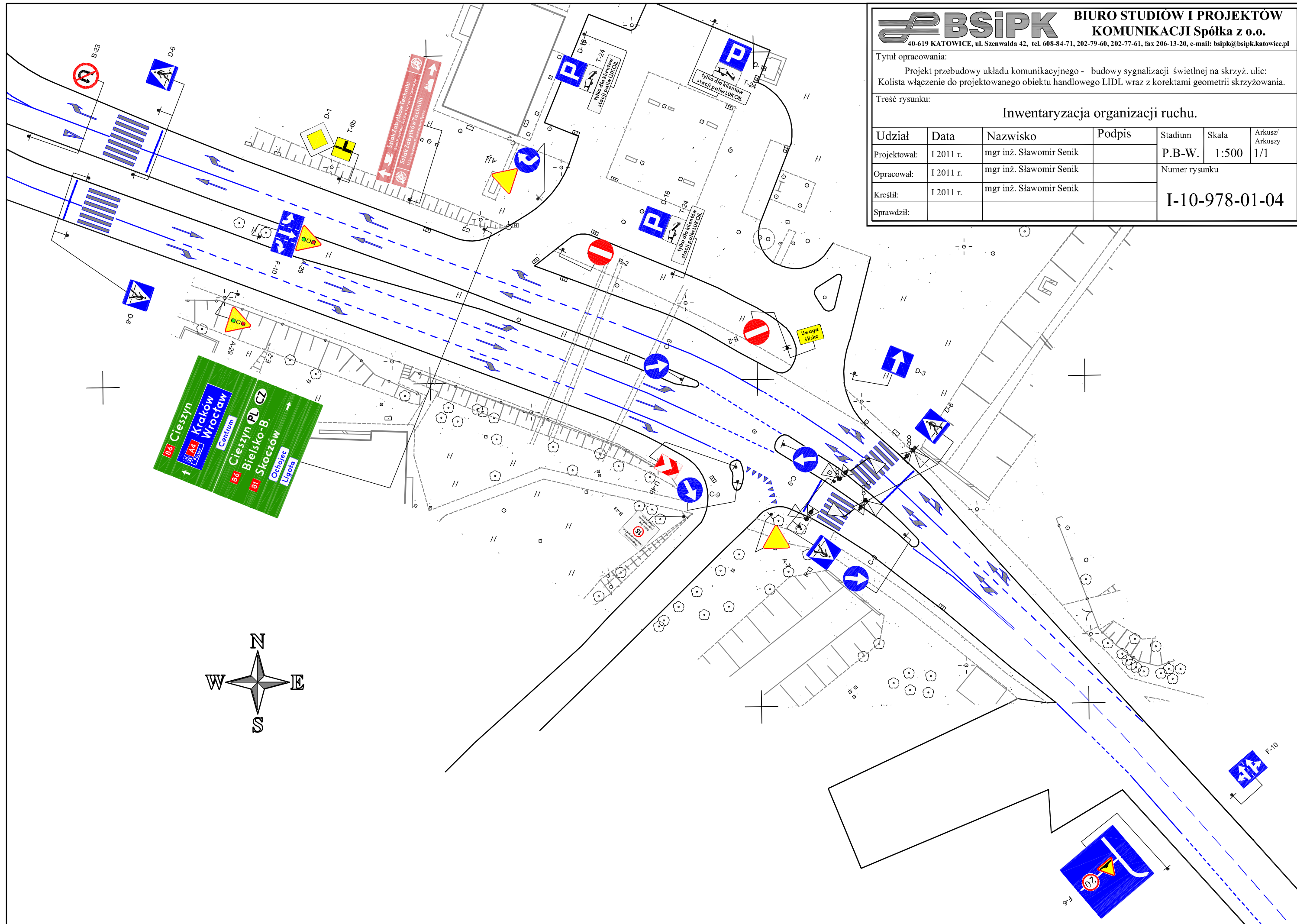
Tytuł opracowania:

Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:

Inwentaryzacja organizacji ruchu.

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy		
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.	1:500	1/1		
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik						
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku				
Sprawił:								
				I-10-978-01-04				



Tytuł opracowania:

Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

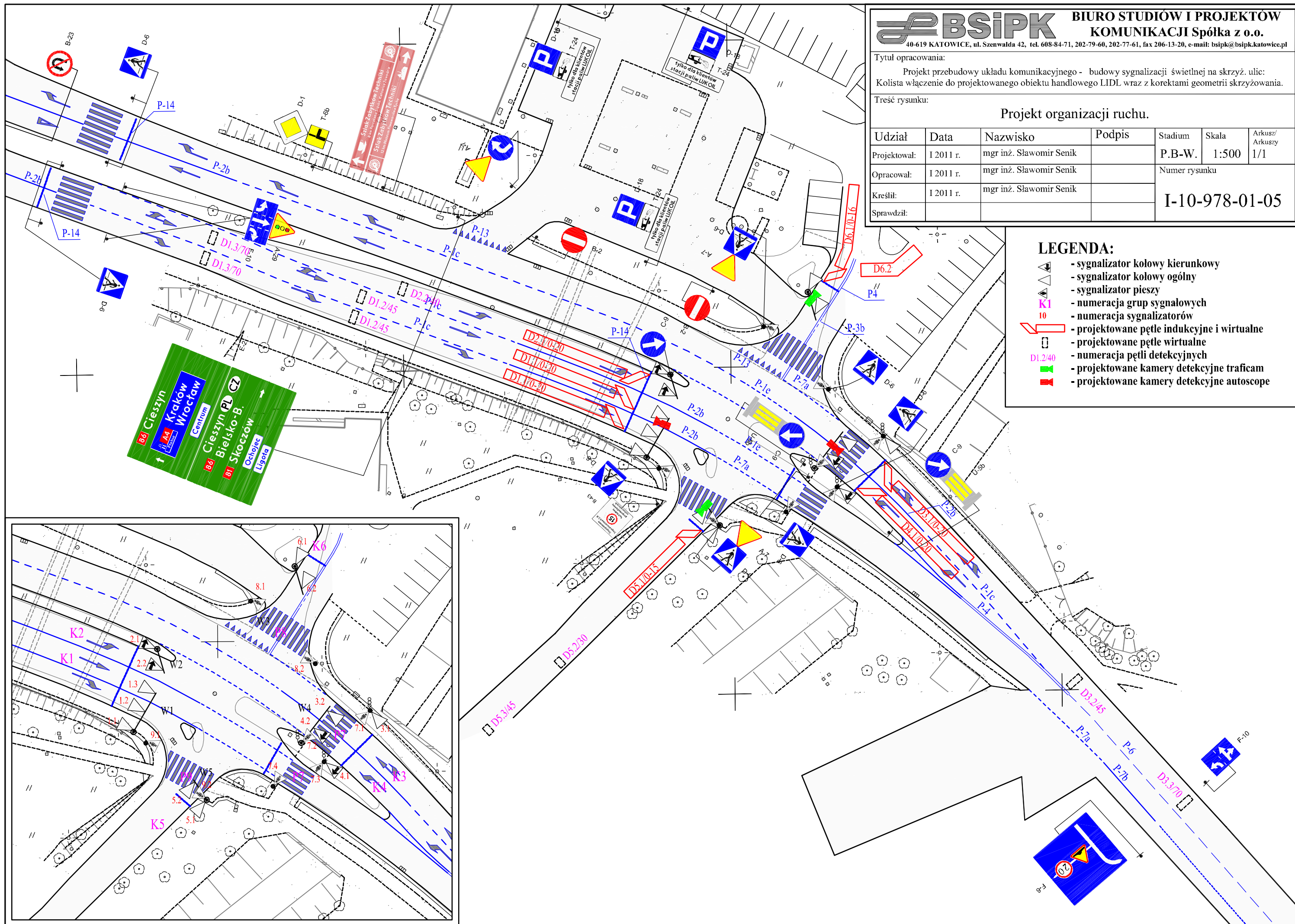
Treść rysunku:

Projekt organizacji ruchu.

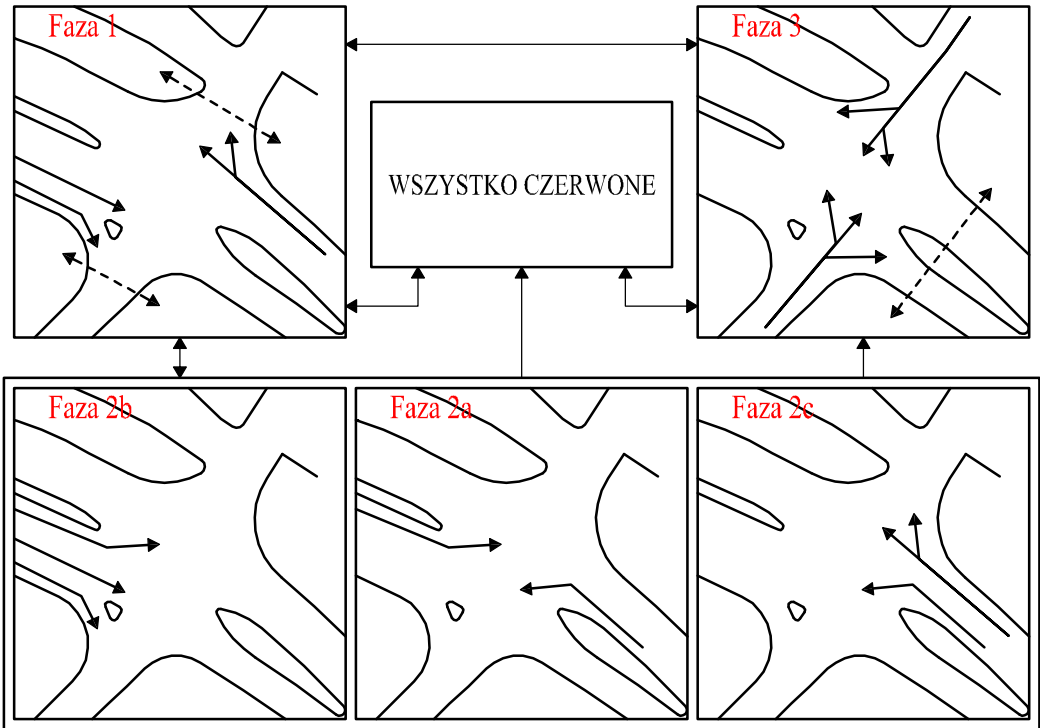
Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	1 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.	1:500	1/1
Opracował:	1 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku		
Kreślił:	1 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		I-10-978-01-05		
Sprawdził:						

LEGENDA:

- sygnalizator kołowy kierunkowy
- sygnalizator kołowy ogólny
- sygnalizator pieszcy
- numeracja grup sygnalowych
- numeracja sygnalizatorów
- projektowane pętle indukcyjne i wirtualne
- projektowane pętle wirtualne
- numeracja pętli detekcyjnych
- projektowane kamery detekcyjne traficam
- projektowane kamery detekcyjne autoscope



Układ faz



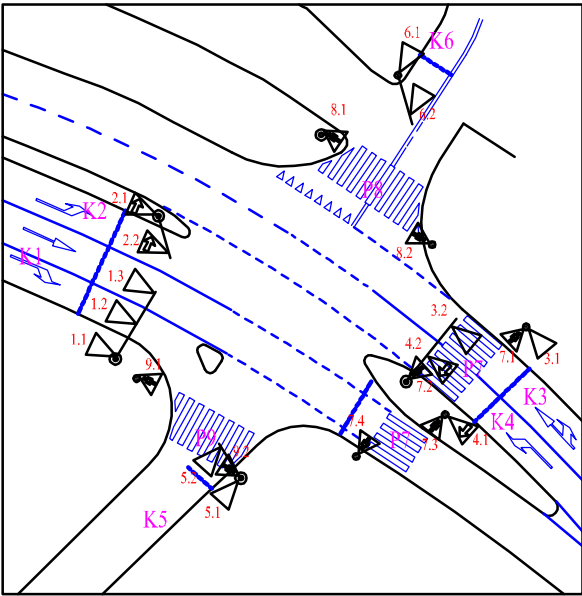
Legenda:

- sygnał żółto-czerwony
- sygnał zielony
- sygnał zielony pulsujący
- sygnał żółty
- sygnał czerwony
- sygnał żółty pulsujący
- brak sygnału
- przedział otwarcia grupy
- K – grupa kołowa
- P – grupa piesza
- R – grupa rowerowa
- O – grupa ostrzegawcza

Tabela czasów międzzielonych dla grup kolizyjnych

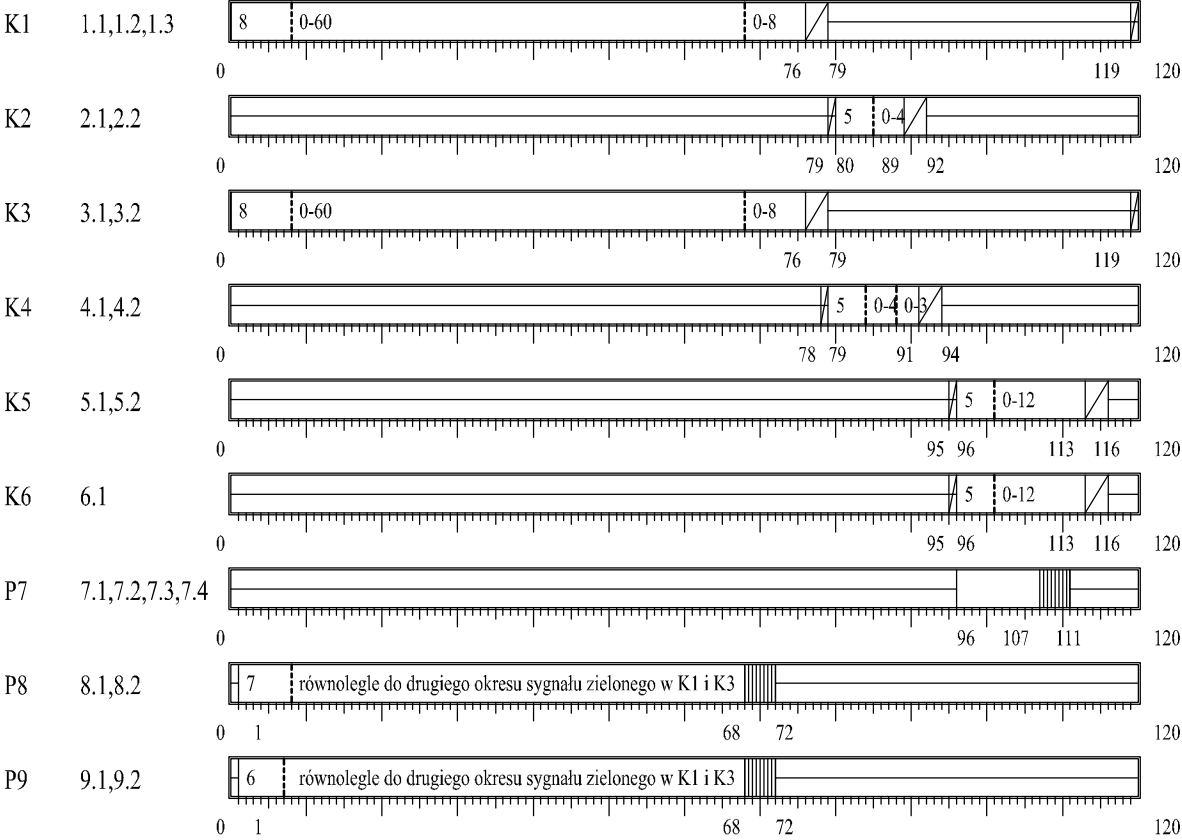
	dojazd	K1	K2	K3	K4	K5	K6	P7	P8	P9
ewakuacja										
K1				3	4	4	7			
K2			6		5	7		8		
K3		4			4	6	5			
K4	7				5	5	5		9	
K5	4	5	6	4				7	5	
K6	6	6	5	6				6	8	
P7	3		5	5						
P8		8			8	9				
P9				7	7	6				

Numeracja elementów sterowania



Grupa Nr sygn.

Tc max = 120



UWAGI!:

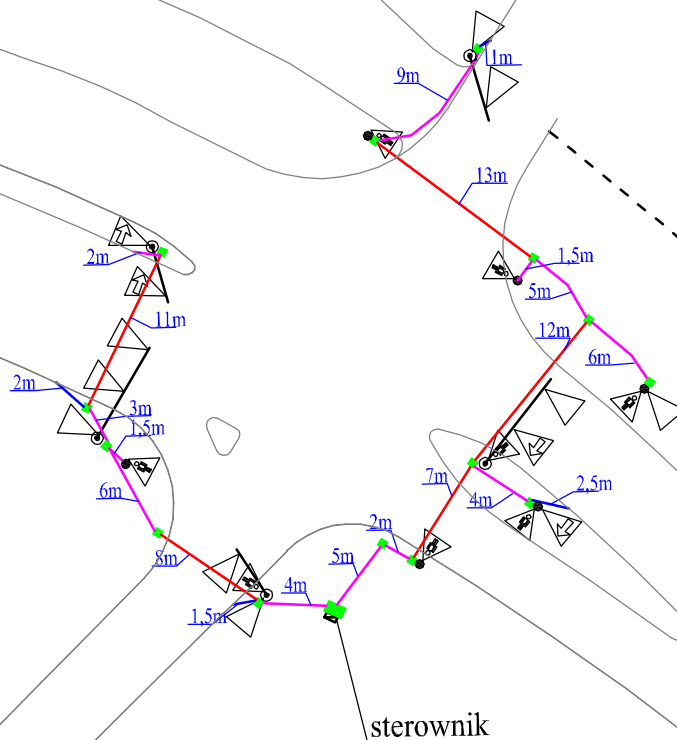
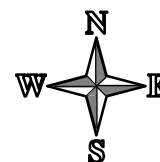
- Sygnalizacja pracuje w trybie "WSZYSTKO CZERWONE".
- Fazy, na które nie ma zapotrzebowania zostają pominięte.
- Obsługa grup niezgłoszonych zostaje pominięta.
- Grupy K1 i K3 wywołują i podtrzymują się wzajemnie.
- Grupy K1 i K3 wywołują i podtrzymują grupy P8 i P9 (z wyjątkiem 3-go okresu sygnału zielonego). Po ustaniu zgłoszeń grup kołowych dla grup pieszych jest wyświetlany sygnał zielony pulsujący (po spełnieniu warunku tz min) a grupy kołowe pozostają otwarte pasywnie.
- Grupy K2 i K4 nie wywołują się ale ciągną się wzajemnie (z wyjątkiem 3-go okresu sygnału zielonego).
- Grupa P7 wywołuje i podtrzymuje grupy K5 i K6.
- Grupa K1 otwierana nie wcześniej niż 1 sek. przed otwarciem grupy P9.
- Grupa K3 otwierana nie wcześniej niż 1 sek. przed otwarciem grupy P10.
- grupy K5 i K6 wywołują się i ciągną się wzajemnie.
- Grupy K5 i K6 otwierane nie wcześniej niż 1 sek. przed otwarciem grupy P7.
- Jako program awaryjny należy przyjąć program przedstawiony na wykresie przy założeniu zgłoszenia wszystkich grup i maksymalnych czasach otwarcia poszczególnych grup.
- Dobowy plan pracy:
poniedziałek sobota w godz. 6:00 22:00 praca w trybie kolorowym,
niedziela w godz. 8:00 22:00 praca w trybie kolorowym,
w pozostałym okresie praca w trybie ostrzegawczym.

BSiPK BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW
KOMUNIKACJI Spółka z o.o.
40-619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania:
Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:
Program sygnalizacji świetlnej

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.		1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku I-10-978-01-06		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik				
Sprawdził:						



Legenda:

- Projektowane przewroty dwururowe z rur AROT SRS 110/99
- Projektowana kanalizacja kablowa jednorurowa z rur DVR 110 mm
- Projektowana kanalizacja kablowa dwururowa z rur DVR 110 mm
- Projektowana studnia kanalizacyjna Sk-1
- Projektowana studnia kanalizacyjna Sk-2
- Projektowany maszt sygnalizatora
- ⊙ Projektowany maszt wysięgnika

Projektowana kanalizacja kablowa ułożona jest na głębokości 0,9 pod jezdnią oraz 0,7 m pod chodnikami i na pozostałym obszarze.



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW
KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE, ul. Szenwaldka 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

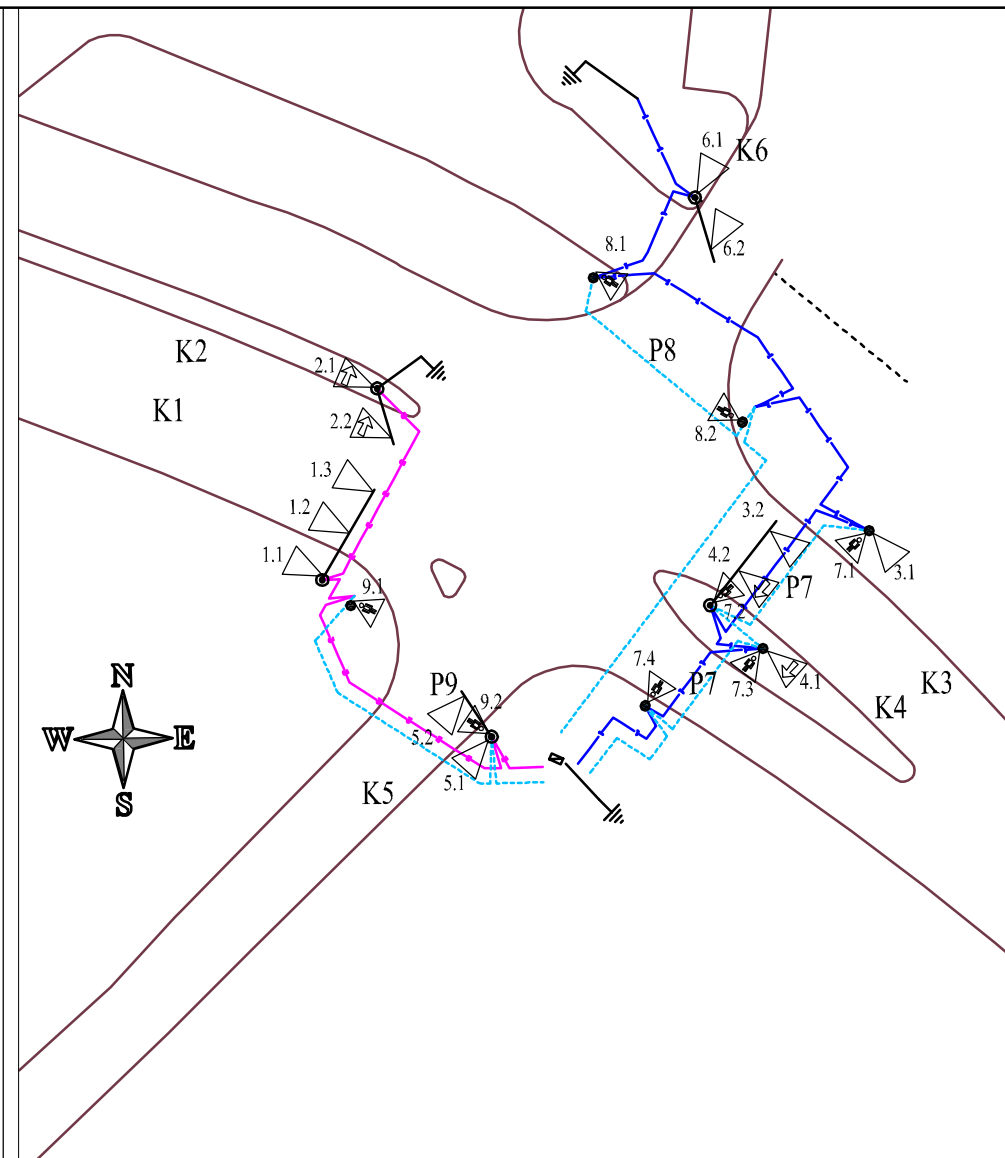
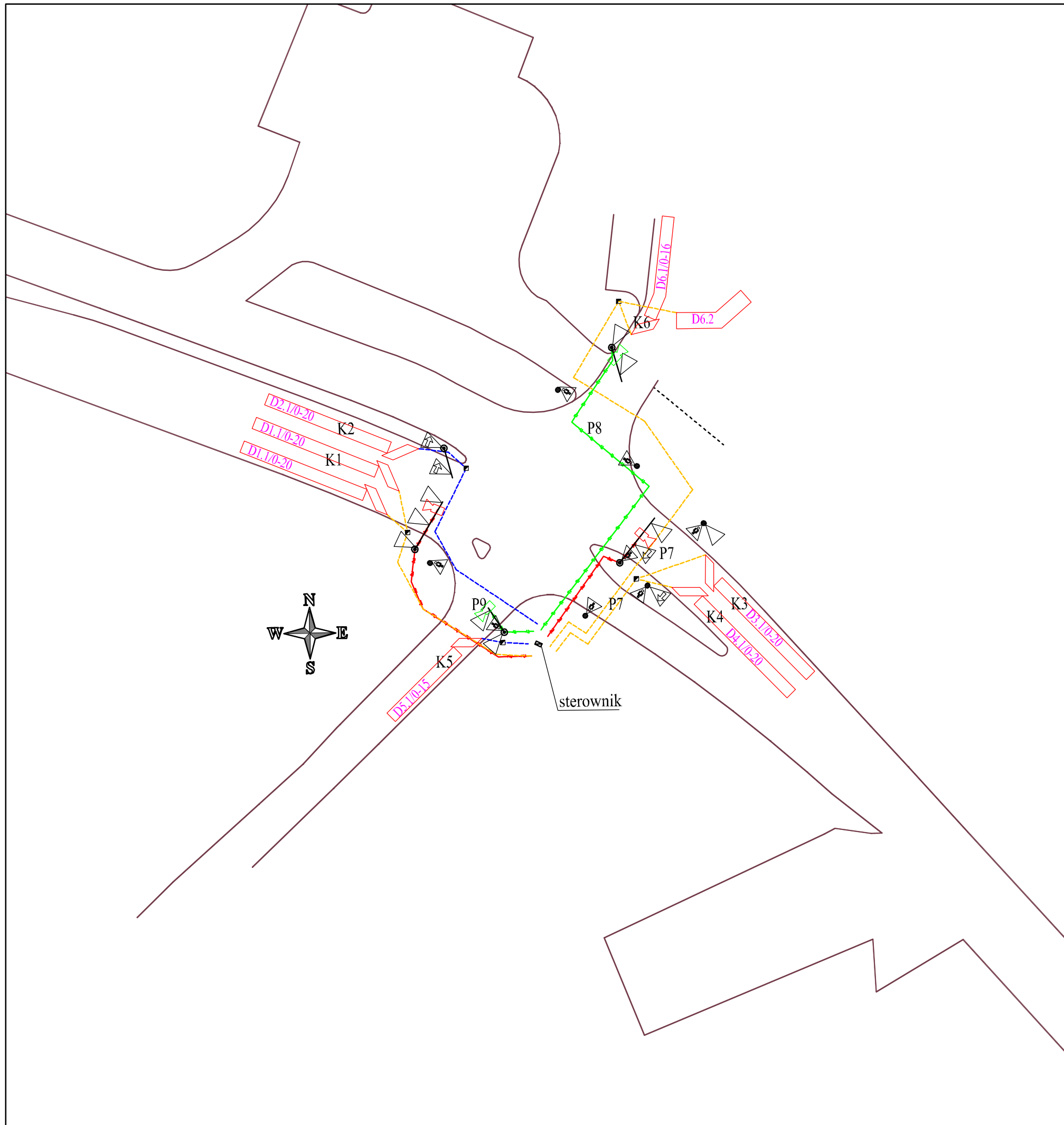
Tytuł opracowania:

Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:


Schemat kanalizacji kablowej

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Krzysztof Nowak		P.B-W.	1:500	1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Krzysztof Nowak		Numer rysunku		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		I-10-978-01-07		
Sprawdził:	VI 2009 r.					



Legenda:


- 1 - kabel sterowniczy 1 YKSY 24 x 1,5 mm²
- 2 - kabel sterowniczy 2 YKSY 19 x 1,5 mm²
- Au - Au - kabel YLYzo 3x1,5mm² zasilający kamerę Autoscope oraz przewód wizyjny XzWDXpek-75 1,05/5,0
- Tr - Tr - kabel LIYC 10x0,5mm² zasilający kamerę Traficam
- kabel łączący pętle (feeder) XzTKMx pw 2x2x0,8
- 2 kable łączące pętle (feeder) XzTKMx pw 2x2x0,8
- kabel detekcyjny do przycisków YKSY 7x1,0mm²
- ♦ - mufa wielokrotnego użycia z żelem inteligentnym np. Raychem Gelbox 0,6/1 KV
+ złączki Scotilock UIR 0,6 - 0,9
- - projektowane kamery detekcyjne traficam
- - projektowane kamery detekcyjne autoscope
- - pętla indukcyjna - przewód Lgs 1,5mm² (Uwaga ! Na odcinku od złącza rozgałęźnego do pętli parę przewodów przed ułożeniem w rowku skrócić)
- ⏏ - uziom szpilkowy typ Galmar



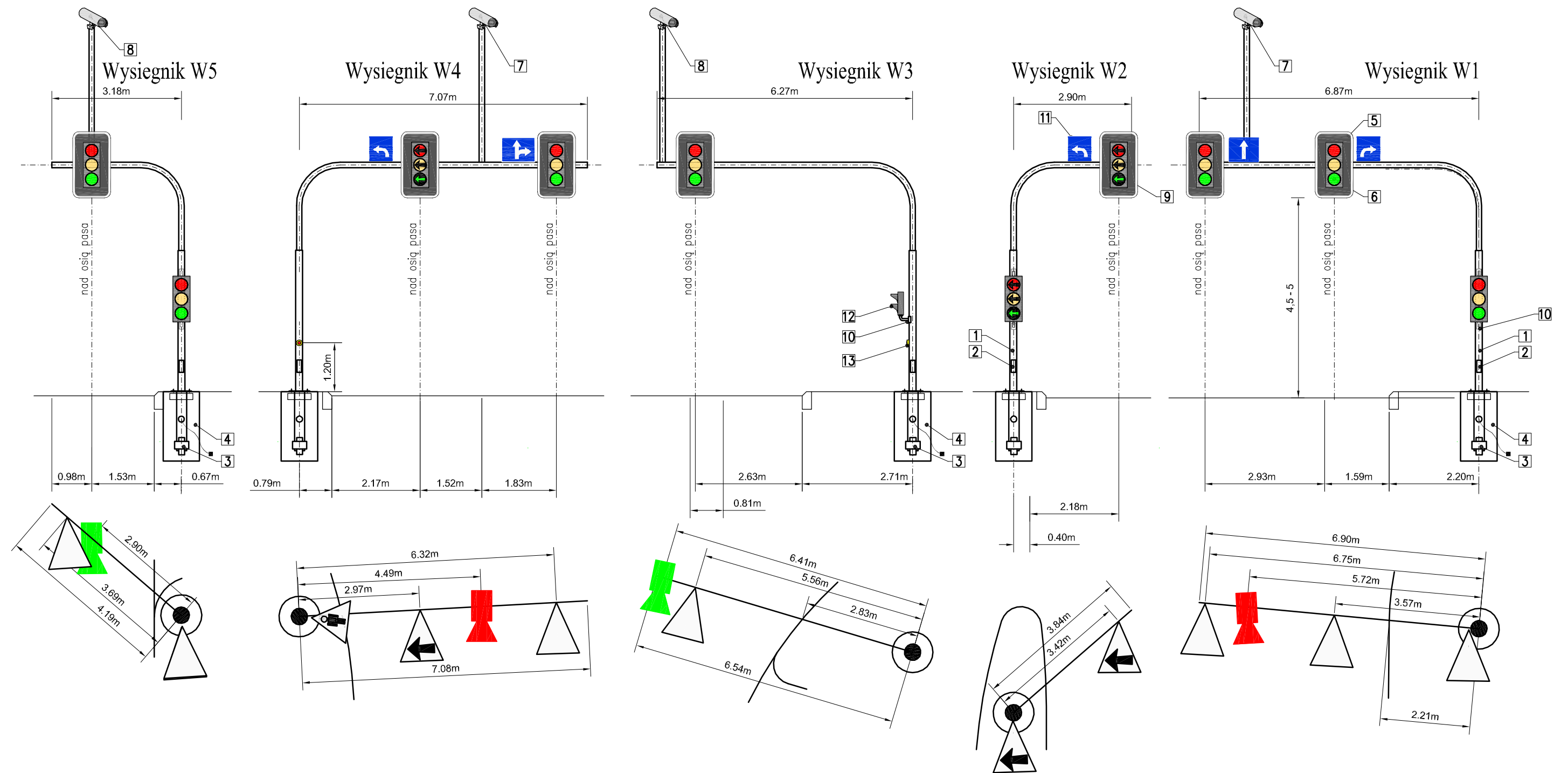
**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW
KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**
40-619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania:
Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:
Schemat okablowania

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Krzysztof Nowak		P.B-W.	1:500	1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Krzysztof Nowak		Numer rysunku		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik				
Sprawdził:	VI 2009 r.					


I-10-978-01-08



13	Przycisk zgłoszeniowy
12	Latarnia sygnałowa – sygnalizator pieszy 2x200
11	Znak F-11
10	Konsola
9	Latarnia sygnałowa – sygnalizator kołowy kierunkowy w lewo 3x300
8	Kamera video detekcyjna Treficam
7	Kamera video detekcyjna Autoscope
6	Latarnia sygnałowa – sygnalizator kołowy ogólny 3x300
5	Ekran kontrastowy
4	Kabel sterowniczy
3	Fundament wysięgnika
2	Wnęka wyposażona w listwę zaciskową
1	Wysięgnik
Nr	Nazwa elementu

UWAGI

- wymiar ogólny wysięgników oraz odległości od krawędzi jezdni ustalić po wykonaniu fundamentów z uwagi na warunki terenowe
- w razie innej odległości niż w dokumentacji skorygować projektowane odległości tak, aby sygnalizatory znajdowały się nad osią odpowiedniego pasa ruchu



BSiPK

40-619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW

KOMUNIKACJI Spółka z o.o.

Tytuł opracowania:

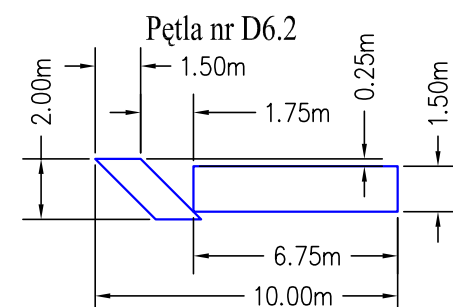
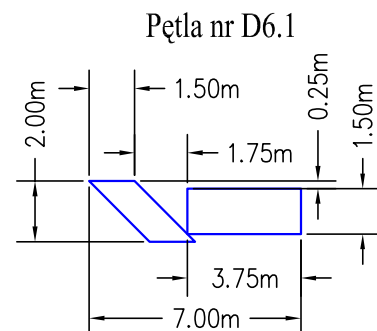
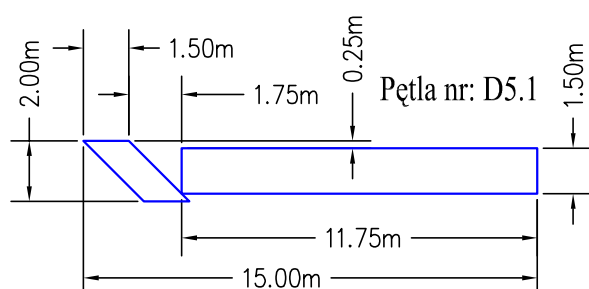
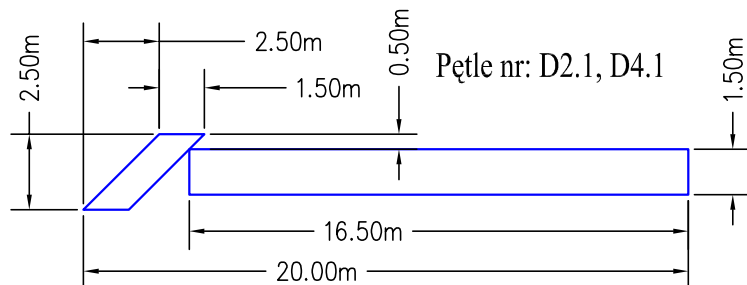
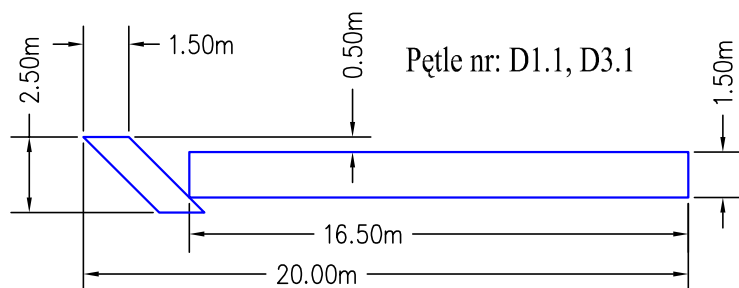
Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:

Kolista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:

Kompletne wysięgniki - wytyczne do zakupów

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusze Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.	1:100	1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		I-10-978-01-09		
Sprawdził:						

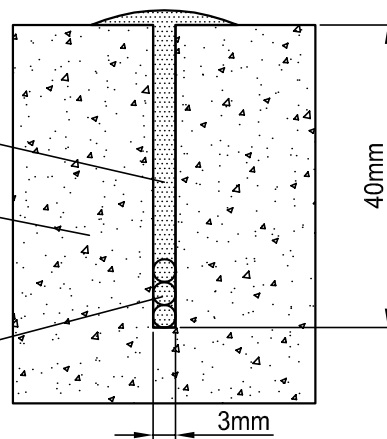


Przekrój konstrukcyjny nawierzchni przy wykonaniu pętli indukcyjnej (skala 1:1)

Rowek w nawierzchni wykonany piłą, po ułożeniu przewodu wypełniony masą zalewową

Nawierzchnia z asfaltobetonu

Przewód w izolacji silikonowej typu Lgs 1,5mm² ułożony w 3-4 zwojach



**BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW
KOMUNIKACJI Spółka z o.o.**

40-619 KATOWICE, ul. Szenwalda 42, tel. 608-84-71, 202-79-60, 202-77-61, fax 206-13-20, e-mail: bsipk@bsipk.katowice.pl

Tytuł opracowania:

Projekt przebudowy układu komunikacyjnego - budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyż. ulic:
Koleista włączenie do projektowanego obiektu handlowego LIDL wraz z korektami geometrii skrzyżowania.

Treść rysunku:

Rysunek konstrukcyjny pętli indukcyjnych

Udział	Data	Nazwisko	Podpis	Stadium	Skala	Arkusz/ Arkuszy
Projektował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		P.B-W.	1:250	1/1
Opracował:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik		Numer rysunku I-10-978-01-10		
Kreślił:	I 2011 r.	mgr inż. Sławomir Senik				
Sprawdził:						

