

DREJPRO	DREJPRO Tomasz Drejer
NIP 844-162-45-21	16-400 Suwałki, ul. Parkowa 6 tel. (087) – 56-85-870

OBIEKT : Ulica AL. Legionów wraz ze skrzyżowaniami Legionów – Piłsudskiego, Legionów – Przykoszarowa – Spokojna, Legionów – Poznańska, w Łomży

TEMAT : Projekt wykonawczy stałej organizacji ruchu, oraz sygnalizacji świetlnej.

INWESTOR : Miasto Łomża

Zespół projektowy

mgr inż. Tomasz Drejer

Suwałki sierpień 2008 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania
3. Karta uzgodnień
4. Opis techniczny
5. Stała organizacja ruchu drogowego na Al. Legionów w Łomży odcinek od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do skrzyżowania z ul. Poznańską
6. Skrzyżowanie ulic Legionów – Piłsudskiego:
 - Pomiar ruchu drogowego
 - Plan rozmieszczenia sygnalizatorów, przycisków, kamer i stref detekcji
 - Plan rozmieszczenia kanalizacji do kabli sygnalizacyjnych
 - Obliczenia czasów międzyzielonych
 - Wykaz grup kolizyjnych – macierz konfliktów
 - Diagram faz
 - Projekt planów sygnalizacji.
 - Obliczenia przepustowości metodą HCM – 85
7. Skrzyżowanie ulic Legionów – Przykoszarowa – Spokojna
 - Pomiar ruchu drogowego
 - Plan rozmieszczenia sygnalizatorów, przycisków, kamer i stref detekcji
 - Plan rozmieszczenia kanalizacji do kabli sygnalizacyjnych
 - Obliczenia czasów międzyzielonych
 - Wykaz grup kolizyjnych – macierz konfliktów
 - Diagram faz
 - Projekt planów sygnalizacji.
 - Obliczenia przepustowości metodą HCM – 85
8. Skrzyżowanie ulic Legionów – Poznańska:
 - Pomiar ruchu drogowego
 - Schemat rozmieszczenia sygnalizatorów, pętli indukcyjnych i znaków F-11
 - Obliczenia czasów międzyzielonych
 - Wykaz grup kolizyjnych – macierz konfliktów
 - Diagram faz
 - Projekt planów sygnalizacji.
 - Obliczenia przepustowości metodą HCM – 85
 -
9. Program koordynacji

KARTA UZGODNIENÍ
DO PROJEKTU STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU I SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA
ULICY AL. LEGIONÓW WRAZ ZE SKRZYŻOWANIAMI LEGIONÓW -
PIŁSUDSKIEGO, LEGIONÓW – PRZYKOSZAROWA – SPOKOJNA, LEGIONÓW-
POZNAŃSKA W ŁÓDŹY.

[illegible]

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa nr: 1/2007 z dnia 16.04.2007r.

Wykorzystane materiały

- Plan sytuacyjny skala 1:500
- Pomiar ruchu
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.2002r. w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz. U. Nr 170 poz. 1393).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów na drogach oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729).
- Ustawa z dnia 20.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. Nr 58 poz. 515 z późniejszymi zmianami)
- Inwentaryzacja istniejącego oznakowania

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt sygnalizacji świetlnej w zakresie sterowania ruchem na skrzyżowaniach ulic Legionów – Poznańska, Legionów – Przykoszarowa – Spokojna, Legionów – Poznańska, oraz projekt stałej organizacji ruchu drogowego na ulicy Legionów odcinek od skrzyżowania z ulicą Piłsudskiego do skrzyżowania z ulicą Poznańską w Łomży.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

3.1. Warunki geometryczne

Skrzyżowanie czterowlotowe ulic Legionów – Piłsudskiego z sygnalizacją świetlną stałoczasową.

Ulica Legionów wlot północno-wschodni:

Posiada jedną jezdnię szerokości 10m z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania i wyspą rozdzielającą, wlot o trzech pasach ruchu (w prawo 2,6m, prosto 3,0m i w lewo 3,0m), 2,0m wyspa rozdziału i 6,8m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Piłsudskiego wlot południowo-wschodni:

Posiada dwie jezdnie po 10m każda rozdzielone 5m pasem zieleni, wlot o trzech pasach ruchu (w prawo 3,0m, prosto 3,5m i w lewo 3,5m), wylot o trzech pasach ruchu (3,0m, 3,5m i 3,5m). Ulica ma jezdnie o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Legionów wlot południowo-zachodni:

Posiada jedną jezdnię szerokości 10m z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania i wyspą rozdzielającą, wlot o dwóch pasach ruchu (w prawo i prosto 3,5m i w lewo 3,0m), 2,0m wyspa rozdziału i 6,5m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Piłsudskiego wlot północno-zachodni:

Posiada jedną jezdnię z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania i wyspą rozdzielającą, wlot o trzech pasach ruchu (w prawo 3,0m, prosto 3,0m i w lewo 3,0m), 3,0m wyspa rozdziału i 7,0m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Skrzyżowanie trzywlotowe ulic Legionów – Przykoszarowa

Ulica Legionów wlot północno-wschodni:

Posiada jedną jezdnię szerokości 10m (dwa pasy ruchu po 5m dla obu kierunków). Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Przykoszarowa wlot południowo-wschodni:

Posiada jedną jezdnię szerokości 7m (dwa pasy ruchu po 3,5m dla obu kierunków). Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Legionów wlot południowo-zachodni:

Posiada jedną jezdnię szerokości 10m (dwa pasy ruchu po 5m dla obu kierunków). Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Skrzyżowanie czterowlotowe ulic Legionów – Poznańska z sygnalizacją świetlną akomodacyjną

Ulica Legionów wlot północno-wschodni:

Posiada jedną jezdnię z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania, wlot o trzech pasach ruchu (w prawo 3,0m, prosto 3,5m i w lewo 3,0m) i 7,0m wylot o dwóch pasach ruchu (po 3,5m). Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Poznańska wlot południowo-wschodni:

Posiada jedną jezdnię, wlot o dwóch pasach ruchu (w prawo 3,5m, prosto i w lewo 3,5m), i 5,0m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Legionów wlot południowo-zachodni:

Posiada jedną jezdnię z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania, wlot o dwóch pasach ruchu (prosto i w prawo 3,5m, w lewo 3,5m), 2,5m wyspa rozdziału i 5,0m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

Ulica Poznańska wlot północno-zachodni:

Posiada jedną jezdnię z poszerzeniem w obrębie skrzyżowania, wlot o trzech pasach ruchu (prosto i w prawo 3,5m, w lewo 3,5m, w lewo 3,5m), 2,5m wyspa rozdziału i 6,5m wylot o jednym pasie ruchu. Ulica ma jezdnię o nawierzchni bitumicznej.

3.2. Inwentaryzacja systemów sterowania na skrzyżowaniach:

Skrzyżowanie ulic Legionów – Piłsudskiego

Na skrzyżowaniu pracuje sterownik przekaźnikowy typu OMT (nie zgodny z przepisami) realizujący program stało-czasowy. Zasilanie masztów sygnalizacyjnych jest realizowane kablem ułożonym w gruncie w systemie pętlowym. Głowice kablowe są zamontowane na szczycie masztów lub we wnękach w wysięgnikach. Wszystkie maszty i wysięgniki są stare i wyeksploatowane. Wszystkie latarnie sygnalizacyjne posiadają żarówkowe źródła światła, są stare i wyeksploatowane. Sygnalizacja wymaga przebudowy.

Legionów wlot północno – wschodni



Piłsudskiego wlot południowo – wschodni



Legionów wlot południowo – zachodni



Piłsudskiego wlot północno – zachodni



Skrzyżowanie ulic Legionów – Poznańska

Na skrzyżowaniu pracuje sterownik jednoprosesorowy (nie zgodny z przepisami) realizujący program stało-czasowy. Zasilanie masztów sygnalizacyjnych jest realizowane kablem ułożonym w kanalizacji technicznej w systemie promieniowym. Akomodacja jest realizowana w oparciu o pętle indukcyjne i system czujników poczerwieni oraz przyciski dla pieszych. Głowice kablowe są zamontowane na szczycie masztów lub we wnękach bram. Oprócz dwóch bram które są nowe pozostałe maszty i bramy są stare i wyeksploatowane. Większość latarni sygnalizacyjnych posiada żarówkowe źródła światła, są stare i wyeksploatowane. Sygnalizacja wymaga przebudowy.

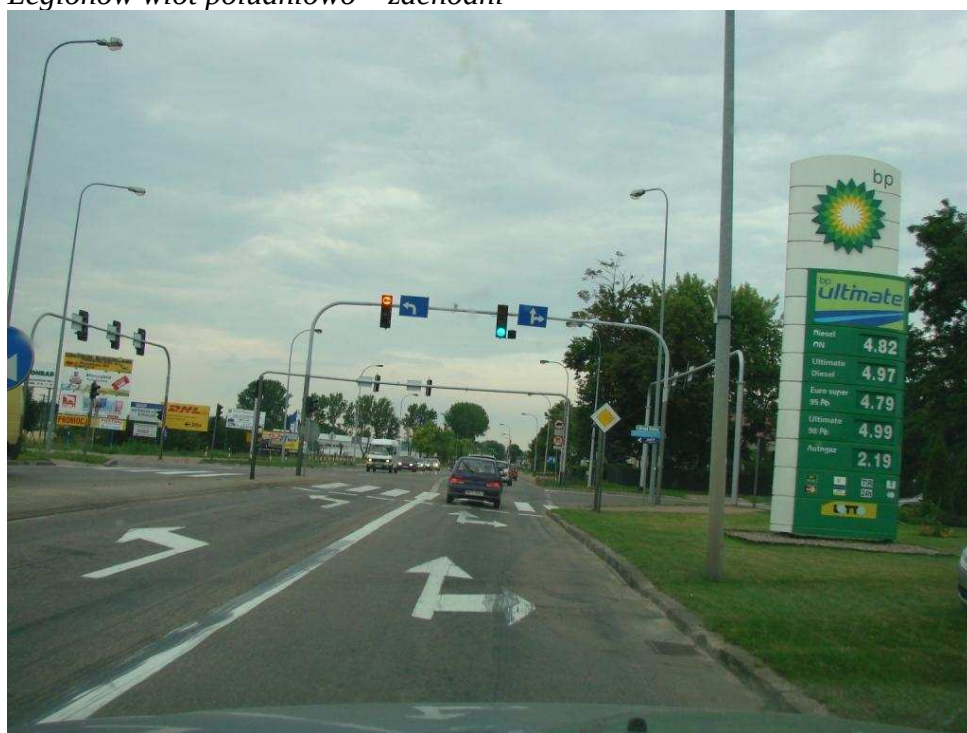
Legionów wlot północno – wschodni



Poznańska wlot południowo – wschodni



Legionów wlot południowo – zachodni





4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Wybór typu sygnalizacji

Zaprojektowano programy sygnalizacji na skrzyżowaniach ulic:

1. Legionów – Piłsudskiego – program czterofazowy
2. Legionów – Przykoszarowa – Spokojna – program czterofazowy
3. Legionów – Poznańska – program czterofazowy

Wszystkie programy są akomodacyjne o zmiennej długości cyklu przy pracy bez koordynacji – $T_{\max} = 110s$ i przy pracy z koordynacją o stałej długości cyklu $T = 110s$ z akomodacją ze skracanymi długościami wyświetlania sygnałów zielonych i pomijanymi grupami

Głównym czynnikiem decydującym o wyborze tego typu rozwiązania jest konieczność zastosowania koordynacji z uwagi na odległości pomiędzy skrzyżowaniami i duże oddziaływanie skrzyżowań na siebie i optymalne polepszenie warunków ruchu na skrzyżowaniach.

4.2. Plan sytuacyjny, lokalizacja i rozmieszczenie sygnalizatorów na skrzyżowaniach do przebudowy Legionów – Piłsudskiego i Legionów – Przykoszarowa – Spokojna i modernizacji Legionów – Poznańska.

Sygnalizacje świetlne będą pracować w promieniowym systemie zasilania sygnalizatorów, którego schematy pokazano na załączonych rysunkach. Kanalizację wykonać rurami arota DVR110 układanymi na głębokości 0,6m. Pod jezdniami układać rury grubościennne DVK110 na głębokości 1,0m. Na załamaniach sieci kanalizacyjnej montować typowe telefoniczne studzienki kablowe SK-1. Od studzienek do masztów, wysięgników i bram układać rury giętke PESZEL Ø50. Zasilanie sygnalizatorów wykonać łącząc przewodami YKSY sterownik z masztem lub wysięgnikiem. Zasilanie kamer w energię elektryczną wykonać łącząc przewodami YKY sterownik z głowicą kablowa w wysięgnikach i przewodami OWY łącząc głowice kablowe z kamerami. Przewód wizyjny zastosować XzWDXpek 75-1,05/5.0. łącząc sterownik bezpośrednio z kamerami (bez łączenia przewodu)

W rowach kablowych do kanalizacji kablowej ułożyć bednarke ocynkowaną 25x4, z bednarke łączyć maszty sygnalizacyjne, wysięgniki, bramy i szafę sterowniczą.

Skrzyżowanie Legionów - Piłsudskiego

Kanalizacja kablowa

- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 6,3 mm - 89 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 4,2 mm - 90 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 50 mm - 108 mb.
- Bednarka ocynkowana 25x4 - 327 mb.
- Studnie kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej SK-1 - 16 szt.

Kable sygnalizacyjne

- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 18x1,5 mm² - 303 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 14x1,5 mm² - 250 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 10x1,5 mm² - 962 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 5x1,5 mm² - 320 mb.
- Kabel YKY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 301 mb.
- Kabel OWY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 60 mb.
- Kabel XzWDXpek 75-1,05/5.0. - wizyjny - 363 mb.

Montaż aparatury

- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 10 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 6 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie piesze, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 8 szt.
- Latarnie pieszorowerowe, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 8 szt.
- Latarnie strzałki warunkowej w prawo, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 4 szt.
- Sygnalizatory dźwiękowe - 16 szt.
- Przyciski dla pieszych - 22 szt.
- Ekran kontrastowy - 12 szt.
- Kamery systemu Videodetekcji - 4 szt.
- Kolumna oświetleniowa na jedną lampę oświetleniową i lat. sygnalizacyjne - 6 szt.
- Wysięgnik dł. 10,0 m na trzy latarnie z ekranami i trzy znaki F-11 - 4 szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 4,5 m do latarni - 13 szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 2,0 m do przycisku - 3 szt.
- Sterownik sygnalizacji świetlnej posiadający 18 grup sygnalizacyjnych, musi być dostosowany do pracy akomodacyjnej i posiadać min. 36 wideodetektorów dla pojazdów, 8 detektorów pieszych i rowerzystów, wbudowany moduł koordynacji radiowej i ups.

Wszystkie latarnie muszą być diodowe (LED) wysokiej jakości i mocowaniu dwupunktowym. Przyciski dla pieszych zastosować sensorowe trwałe na uszkodzenia z optycznym sygnalizowaniem zadziałania (potwierdzenie ze sterownika) w kolorze żółtym. Sygnalizatory dźwiękowe muszą posiadać automatycznie regulowaną głośność w zależności od poziomu głośności otoczenia i kilkutonową melodię w kilku wariantach.

Skrzyżowanie Legionów – Przykoszarowa – Spokojna

Kanalizacja kablowa

- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 6,3 mm - 51 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 4,2 mm - 74 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 50 mm - 78 mb.
- Bednarka ocynkowana 25x4 - 245 mb.
- Studnie kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej SK-1 - 14 szt.

Kable sygnalizacyjne

- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 18x1,5 mm² - 311 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 14x1,5 mm² - 76 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 10x1,5 mm² - 264 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 5x1,5 mm² - 298 mb.
- Kabel YKY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 206 mb.
- Kabel OWY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 60 mb.
- Kabel XzWDXpek 75-1,05/5.0. - wizyjny - 268 mb.

Montaż aparatury

- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 6 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 4 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie pieszo-rowerowe, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 12 szt.
- Latarnie strzałki warunkowej w prawo, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 4 szt.
- Sygnalizatory dźwiękowe - 12 szt.
- Przyciski dla pieszych - 20 szt.
- Ekran kontrastowy - 8 szt.
- Kamery systemu Videodetekcji - 4 szt.
- Maszt oświetleniowy na dwie lampy oświetleniowe/wysięgnik dł. 10,0 m na trzy latarnie - 2szt.
- Maszt oświetleniowy na jedną lampę oświetleniową/wysięgnik dł. 9,0 m na jedną latarnię - 2szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 4,5 m do latarni kołowych - 10 szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 2,0 m do przycisku - 7 szt.
- Sterownik sygnalizacji świetlnej posiadający 16 grup sygnalizacyjnych, musi być dostosowany do pracy akomodacyjnej i posiadać min. 30 wideodetektorów dla pojazdów, 6 detektorów pieszych i rowerzystów, wbudowany moduł koordynacji radiowej i ups.

Wszystkie latarnie muszą być diodowe (LED) wysokiej jakości i mocowaniu dwupunktowym. Przyciski dla pieszych zastosować sensorowe trwałe na uszkodzenia z optycznym sygnalizowaniem zadziałania (potwierdzenie ze sterownika) w kolorze żółtym. Sygnalizatory dźwiękowe muszą posiadać automatycznie regulowaną głośność w zależności od poziomu głośności otoczenia i kilkutonową melodię w kilku wariantach.

Skrzyżowanie Legionów – Poznańska

Kanalizacja kablowa

- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 6,3 mm - 82 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 110 mm gr 4,2 mm - 65 mb.
- Rura kanalizacji sygnalizacyjnej Ø 50 mm - 181 mb.
- Bednarka ocynkowana 25x4 - 379 mb.
- Studnie kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej SK-1 - 16 szt.

Kable sygnalizacyjne

- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 18x1,5 mm² - 235 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 14x1,5 mm² - 328 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 10x1,5 mm² - 575 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YSIYżo 5x1,5 mm² - 387 mb.
- Kabel YKY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 202 mb.
- Kabel OWY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 76 mb.
- Kabel XzWDXpek 75-1,05/5.0. - wizyjny - 339 mb.

Montaż aparatury

- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 7 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 3 szt.
- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 6 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie pieszo-rowerowe, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 16 szt.
- Latarnie strzałki warunkowej w prawo, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 4 szt.
- Sygnalizatory dźwiękowe - 16 szt.
- Przyciski dla pieszych - 24 szt.
- Ekran kontrastowy - 10 szt.
- Kamery systemu Videodetekcji - 5 szt.
- Brama sygnalizacyjna rozp. 15,0 m na trzy latarnie - 1szt.
- Brama sygnalizacyjna rozp. 12,0 m na dwie latarnie - 1szt.
- Kolumna oświetleniowa na jedną lampę oświetleniową i lat. sygnalizacyjne - 2 szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 4,5 m do latarni kołowych - 14 szt.
- Maszt syg. z nogą i głowicą w skrzynce dł. 2,0 m do przycisku - 6 szt.
- Sterownik sygnalizacji świetlnej posiadający 18 grup sygnalizacyjnych, musi być dostosowany do pracy akomodacyjnej i posiadać min. 29 wideodetektorów dla pojazdów, 8 detektorów pieszych i rowerzystów, wbudowany moduł koordynacji radiowej i ups.

Wszystkie latarnie muszą być diodowe (LED) wysokiej jakości i mocowaniu dwupunktowym. Przyciski dla pieszych zastosować sensorowe trwałe na uszkodzenia z optycznym sygnalizowaniem zadziałania (potwierdzenie ze sterownika) w kolorze żółtym. Sygnalizatory dźwiękowe muszą posiadać automatycznie regulowaną głośność w zależności od poziomu głośności otoczenia i kilkutonową melodię w kilku wariantach.

4.3. PROGRAMY SYGNALIZACJI WRAZ Z KOORDYNACJĄ

Do obliczenia optymalnego cyklu sygnalizacji wykorzystano wyniki pomiarów ruchu wykonanych w ramach opracowania, których wyniki dołączone są do opracowania.

Optymalna długość cyklu wyliczona ze wzoru Webstera w oparciu o wyliczone przy pomocy metody HCM-85 natężenia nasycenia wynosi 110s. Programy są akomodacyjne o zmiennej (uzależnionej od zapotrzebowania na sygnał zielony w poszczególne grupy) długości cyklu od 0s do 110 s i następującym składzie faz:

Legionów – Piłsudskiego (sterownik podrzędny).

- Faza I – grupy: 1K, 2K, 13P, 14P
- Faza II – grupy: 1K, 4K, 9PR, 10PR
- Faza III – grupy: 4K, 5K, 9PR, 10PR
- Faza IV – grupy: 3K, 6K, 7P, 8P, 11PR, 12PR

Legionów – Przykoszarowa – Spokojna (sterownik podrzędny).

- Faza I – grupy: 4K, 5K, 13PR
- Faza II – grupy: 1K, 4K, 9PR, 12PR
- Faza III – grupy: 1K, 2K
- Faza IV – grupy: 3K, 6K, 7PR, 8PR, 10PR, 11PR

Legionów – Poznańska(sterownik podrzędny).

- Faza I – grupy: 1K, 4K, 9PR, 10PR, 13PR, 14PR
- Faza II – grupy: 2K, 3K, 7PR, 8PR
- Faza III – grupy: 2K, 5K, 7PR, 8PR, 11PR, 12PR
- Faza IV – grupy: 5K, 6K, 11PR, 12PR

Algorytm pracy sygnalizacji na skrzyżowaniach
ulic Legionów – Piłsudskiego, Legionów – Przykoszarowa – Spokojna i Legionów –
Poznańska - zmiana programów

- o Programy akomodacyjne max 110s – pracują na wszystkich skrzyżowaniach do czasu, gdy minie godzina 6⁰⁰ – w rezultacie programy akomodacyjne od tej chwili pracują jako skoordynowane z cyklem stałym długości 110 sekund.
- o programy akomodacyjne o stałej długości cyklu max 110s skoordynowane pracują na wszystkich skrzyżowaniach do czasu gdy minie godzina 20⁰⁰ – w rezultacie programy akomodacyjne od tej chwili pracują bez koordynacji z cyklem maksymalnym długości 110 sekund.

Algorytm pracy sygnalizacji na skrzyżowaniu Legionów – Piłsudskiego

Grupa 1K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D11 i D12 i D14 i D15 i D17 i D18
- 7-43s – przy WD: D11 lub D12 lub D14 lub D15 lub D17 lub D18, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D11 i D12, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D14 i D15 i D17 i D18

Program max 110s z koordynacją

- 43-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy, a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 3K lub 5K lub 6K lub 7P lub 8P lub 11PR lub 12PR

Grupa 2K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D13 i D16 i D19
- 7-22s – przy WD: D13 lub D16 lub D19, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D13, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D13 i D19

Program max 110s z koordynacją

- 7-22s – przy WD: D13 lub D16 lub D19, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D13, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D13 i D19

Grupa 3K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26 i D27 i D28 i D29
- 7-33s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26 lub D27 lub D28 lub D29, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D23, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D25 i D26 i D17 i D18 i D19

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26 i D27 i D28 i D29 i D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49 i wzbudzeń grup 7P i 8P i 10P i 11P
- 7-33s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26 lub D27 lub D28 lub D29 lub D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46 lub D47 lub D48 lub D49, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D23 i D41 i D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D25 i D26 i D17 i D18 i D19 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49
- 26-33s – przy wzbudzeniu grup 7P lub 8P lub 10P lub 11P, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D23 i D41 i D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D25 i D26 i D17 i D18 i D19 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49

Grupa 4K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D31 i D32 i D34 i D35 i D37 i D38
- 7-42s – przy WD: D31 lub D32 lub D34 lub D35 lub D37 lub D38, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D31 i D32, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D34 i D35 i D37 i D38

Program max 110s z koordynacją

- 42-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy, a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 1K lub 3K lub 6K lub 7P lub 8P lub 11PR lub 12PR

Grupa 5K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D33 i D36 i D39
- 7-22s – przy WD: D33 lub D36 lub D39, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D33, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D33 i D39

Program max 110s z koordynacją

- 7-22s – przy WD: D33 lub D36 lub D39 (max opóźnienie 15s), a zakończenie grupy następuje zawsze w 68s cyklu

Grupa 6K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49
- 7-33s – przy WD: D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46 lub D47 lub D48 lub D49, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D41 i D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26 i D27 i D28 i D29 i D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49 i wzbudzeń grup 7P i 8P i 10P i 11P
- 7-33s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26 lub D27 lub D28 lub D29 lub D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46 lub D47 lub D48 lub D49, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D23 i D41 i D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D25 i D26 i D17 i D18 i D19 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49
- 26-33s – przy wzbudzeniu grup 7P lub 8P lub 10P lub 11P, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D23 i D41 i D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D25 i D26 i D17 i D18 i D19 i D44 i D45 i D46 i D47 i D48 i D49

Przejścia dla pieszych uruchamiane są po wzbudzeniu przycisków**Program max 110s bez koordynacji i Program max 110s z koordynacją**

- Grupa 7P 18s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p
Grupa 8P 18s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p
Grupa 9PR 22s – WP 5p lub 6p lub 7p lub 8p lub 9p lub 10p lub 11p lub 12p
Grupa 10PR 22s – WP 5p lub 6p lub 7p lub 8p lub 9p lub 10p lub 11p lub 12p
Grupa 11PR 18s – WP 13p lub 14p lub 15p lub 16p lub 17p lub 18p
Grupa 12PR 18s – WP 13p lub 14p lub 15p lub 16p lub 17p lub 18p
Grupa 13P 20s – WP 19p lub 20p lub 21p lub 22p
Grupa 14P 20s – WP 19p lub 20p lub 21p lub 22p

Strzałki warunkowego skrętu w prawo

- Grupa 15S 3-28s – uruchamiana z 4s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 6K i kończona 1s przed końcem sygnału zielonego w grupie 6K
Grupa 16S 6-22s – uruchamiana z 1s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 2K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 2K
Grupa 17S 3-28s – uruchamiana z 4s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 3K i kończona 1s przed końcem sygnału zielonego w grupie 3K
Grupa 18S 6-22s – uruchamiana z 1s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 5K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 5K

W przypadku awarii detektorów możliwe jest włączenie sygnalizacji na tryb pracy z programem awaryjnym - T=110s pracującym od 5⁰⁰ do 22⁰⁰ każdego dnia tygodnia, a w pozostałym czasie światło żółte pulsujące.

Algorytm pracy sygnalizacji na skrzyżowaniu Legionów – Przykoszarowa - Spokojna**Grupa 1K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)****Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D11 i D12 i D14 i D15 i D17 i D18
- 7-60s – przy WD: D11 lub D12 lub D14 lub D15 lub D17 lub D18, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D11 i D12, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D14 i D15 i D17 i D18

Program max 110s z koordynacją

- 60-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy, a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 3K lub 5K lub 6K lub 7PR lub 8PR lub 10PR lub 11PR

Grupa 2K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D13 i D16 i D19
- 7-12s – przy WD: D13 lub D16 lub D19, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D13, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D13 i D19

Program max 110s z koordynacją

- 7-12s – przy WD: D13 lub D16 lub D19(max opóźnienie 5s), a zakończenie grupy następuje zawsze w 75s cyklu

Grupa 3K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26
- 7-27s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D23 i D24 i D25 i D26

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26 i D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 i wzbudzeń grup 7PR i 8PR i 10PR i 11PR
- 7-27s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26 lub D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D41 i D42, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D23 i D24 i D25 i D26 i D43 i D44 i D45 i D46
- 27s – przy wzbudzeniu grup 7PR lub 8PR lub 10PR lub 11PR

Grupa 4K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D31 i D32 i D34 i D35 i D37 i D38
- 7-60s – przy WD: D31 lub D32 lub D34 lub D35 lub D37 lub D38, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D31 i D32, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D34 i D35 i D37 i D38

Program max 110s z koordynacją

- 60-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy, a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 1K lub 3K lub 6K lub 7PR lub 8PR lub 10PR lub 11PR

Grupa 5K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D33 i D36 i D39
- 7-11s – przy WD: D33 lub D36 lub D39, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D33, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D33 i D39

Program max 110s z koordynacją

- 7-11s – przy WD: D33 lub D36 lub D39, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D33, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D33 i D39

Grupa 6K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)

Program max 110s bez koordynacji

- 0s – brak WD: D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46
- 7-27s – przy WD: D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D41 i D42, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D43 i D44 i D45 i D46

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D21 i D22 i D23 i D24 i D25 i D26 i D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 i wzbudzeń grup 7PR i 8PR i 10PR i 11PR
- 7-27s – przy WD: D21 lub D22 lub D23 lub D24 lub D25 lub D26 lub D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21 i D22 i D41 i D42, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D23 i D24 i D25 i D26 i D43 i D44 i D45 i D46
- 27s – przy wzbudzeniu grup 7P lub 8P lub 10P lub 11P

Przejścia dla pieszych uruchamiane są po wzbudzeniu przycisków

Program max 110s bez koordynacji i Program max 110s z koordynacją

Grupa 7PR 15s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p lub 5p lub 6p

Grupa 8PR 15s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p lub 5p lub 6p

Grupa 9PR 20s – WP 7p lub 8p lub 9p lub 10p

Grupa 10PR 15s – WP 11p lub 12p lub 13p lub 14p lub 15p lub 16p

Grupa 11PR 15s – WP 11p lub 12p lub 13p lub 14p lub 15p lub 16p

Grupa 12PR 20s – WP 17p lub 18p lub 19p lub 20p

Strzałki warunkowego skrętu w prawo

- Grupa 15S 1-20s – uruchamiana z 6s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 6K i kończona 1s przed końcem sygnału zielonego w grupie 6K
- Grupa 16S 7-12s – uruchamiana wraz z początkiem wyświetlania grupy 2K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 2K
- Grupa 17S 1-20s – uruchamiana z 6s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 3K i kończona 1s przed końcem sygnału zielonego w grupie 3K
- Grupa 18S 7-11s – uruchamiana wraz z początkiem wyświetlania grupy 5K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 5K

W przypadku awarii detektorów możliwe jest włączenie sygnalizacji na tryb pracy z programem awaryjnym - T=110s pracującym od 5⁰⁰ do 22⁰⁰ każdego dnia tygodnia, a w pozostałym czasie światło żółte pulsujące.

Algorytm pracy sygnalizacji na skrzyżowaniu Legionów – Sikorskiego**Grupa 1K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)****Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D11 i D12 i D13 i D14 i D15 i D16 i D17 i D18 i D19
- 7-45s – przy WD: D11 lub D12 lub D13 lub D14 lub D15 lub D16 lub D17 lub D18 lub D19, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D11 i D12 i D13, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D14 i D15 i D16 i D17 i D18 i D19

Program max 110s z koordynacją

- 45-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy (razem z grupą 4K), a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 2K lub 3K lub 5K lub 6K lub 7PR lub 8PR lub 11PR lub 12PR. W przypadku ciągłego zajęcia przez 25s od początku wyświetlania sygnału zielonego w grupie 4K detektora D42 możliwe jest zamknięcie grupy w 37s (skrócenie wyświetlania o 8s)

Grupa 2K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D21 i D23 i D25
- 7-25s – przy WD: D21 lub D23 lub D25, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D23 i D25

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D21 i D23 i D25 i wzbudzeń grup 7PR i 8PR
- 7-25s – przy WD: D21 lub D23 lub D25, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D21, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D23 i D25
- 25s – przy wzbudzeniu grup 7PR lub 8PR

Grupa 3K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D22 i D24 i D26
- 7-12s – przy WD: D22 lub D24 lub D26, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D22, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D26

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D22 i D24 i D26
- 7-12s – przy WD: D22 lub D24 lub D26, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D22, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D24 i D26

Grupa 4K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D31 i D32 i D33 i D34 i D35 i D36
- 7-42s – przy WD: D31 lub D32 lub D33 lub D34 lub D35 lub D36, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D31 i D32, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D33 i D34 i D35 i D36

Program max 110s z koordynacją

- 45-110s – uruchomienie bezwarunkowe grupy (razem z grupą 1K), a zakończenie grupy następuje, gdy wzbudzona zostanie grupa 2K lub 3K lub 5K lub 6K lub 7PR lub 8PR lub 11PR lub 12PR

Grupa 5K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D41 i D44 i D47
- 7-40s – przy WD: D41 lub D44 lub D47, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D41, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D44 i D47
- Przy ciągłym zajęciu detektora D46 przez 10s następuje natychmiastowe zamknięcie wszystkich kolidujących grup z grupami 5K i 6K oraz włączone zostają grupy 5K i 6K

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D41 i D44 i D47 i wzbudzeń grup 11PR i 12PR
- 7-40s – przy WD: D41 lub D44 lub D47, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D41, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D44 i D47
- 24-40s – przy wzbudzeniu grup 11PR lub 12PR
- Przy ciągłym zajęciu detektora D46 przez 10s następuje natychmiastowe zamknięcie wszystkich kolidujących grup z grupami 5K i 6K oraz włączone zostają grupy 5K i 6K

Grupa 6K - długość sygnałów zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD)**Program max 110s bez koordynacji**

- 0s – brak WD: D42 i D43 i D45 i D48
- 7-30s – przy WD: D42 lub D43 lub D45 lub D48, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D45 i D48
- Przy ciągłym zajęciu detektora D46 przez 10s następuje natychmiastowe zamknięcie wszystkich kolidujących grup z grupami 5K i 6K oraz włączone zostają grupy 5K i 6K

Program max 110s z koordynacją

- 0s – brak WD: D42 i D43 i D45 i D48
- 7-30s – przy WD: D42 lub D43 lub D45 lub D48, a zakończenie grupy następuje, gdy przez ostatnią jedną sekundę nie WD D42 i D43, oraz gdy przez ostatnie dwie sekundy nie WD D45 i D48

Przejścia dla pieszych uruchamiane są po wzbudzeniu przycisków**Program max 110s bez koordynacji i Program max 110s z koordynacją**

- Grupa 7P 16s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p lub 5p lub 6p
Grupa 8P 16s – WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p lub 5p lub 6p
Grupa 9PR 14s – WP 7p lub 8p lub 9p lub 10p lub 11p lub 12p
Grupa 10PR 14s – WP 7p lub 8p lub 9p lub 10p lub 11p lub 12p
Grupa 11PR 14s – WP 13p lub 14p lub 15p lub 16p lub 17p lub 18p
Grupa 12PR 14s – WP 13p lub 14p lub 15p lub 16p lub 17p lub 18p
Grupa 13P 16s – WP 19p lub 20p lub 21p lub 22p lub 23p lub 24p
Grupa 14P 16s – WP 19p lub 20p lub 21p lub 22p lub 23p lub 24p

Strzałki warunkowego skrętu w prawo

- Grupa 15S 0-23s – uruchamiana z 7s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 6K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 6K
Grupa 16S 1-39s – uruchamiana z 6s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 4K i kończona wraz z końcem sygnału zielonego w grupie 4K
Grupa 17S 7-15s – uruchamiana razem z początkiem wyświetlania grupy 3K i kończona wraz z końcem sygnału żółtego po grupie 3K
Grupa 18S 4-39s – uruchamiana z 3s opóźnieniem w stosunku do początku wyświetlania grupy 1K i kończona 3s przed końcem sygnału zielonego w grupie 1K

W przypadku awarii detektorów możliwe jest włączenie sygnalizacji na tryb pracy z programem awaryjnym - T=110s pracującym od 5⁰⁰ do 22⁰⁰ każdego dnia tygodnia, a w pozostałym czasie światło żółte pulsujące.

4.4. Czas pracy sygnalizacji

Zaprojektowany program pracy sygnalizacji będzie pracował każdego dnia tygodnia w godzinach od 0⁰⁰ do 24⁰⁰. Program awaryjny będzie pracował każdego dnia tygodnia w godzinach od 5⁰⁰ do 22⁰⁰, a w pozostałym czasie włączone będzie światło żółte pulsujące.

4.5. System detekcji

Skrzyżowanie Legionów - Piłsudskiego

W związku z założeniem sterowania sygnalizacją w sposób zależny od ruchu zaprojektowano lokalizację stref detekcji. Detekcja będzie przy pomocy czterech kamer pokazanych na planie rozmieszczenia sygnalizatorów, przycisków, kamer i stref detekcji przy zastosowaniu systemu wideodetekcji „Autoscope

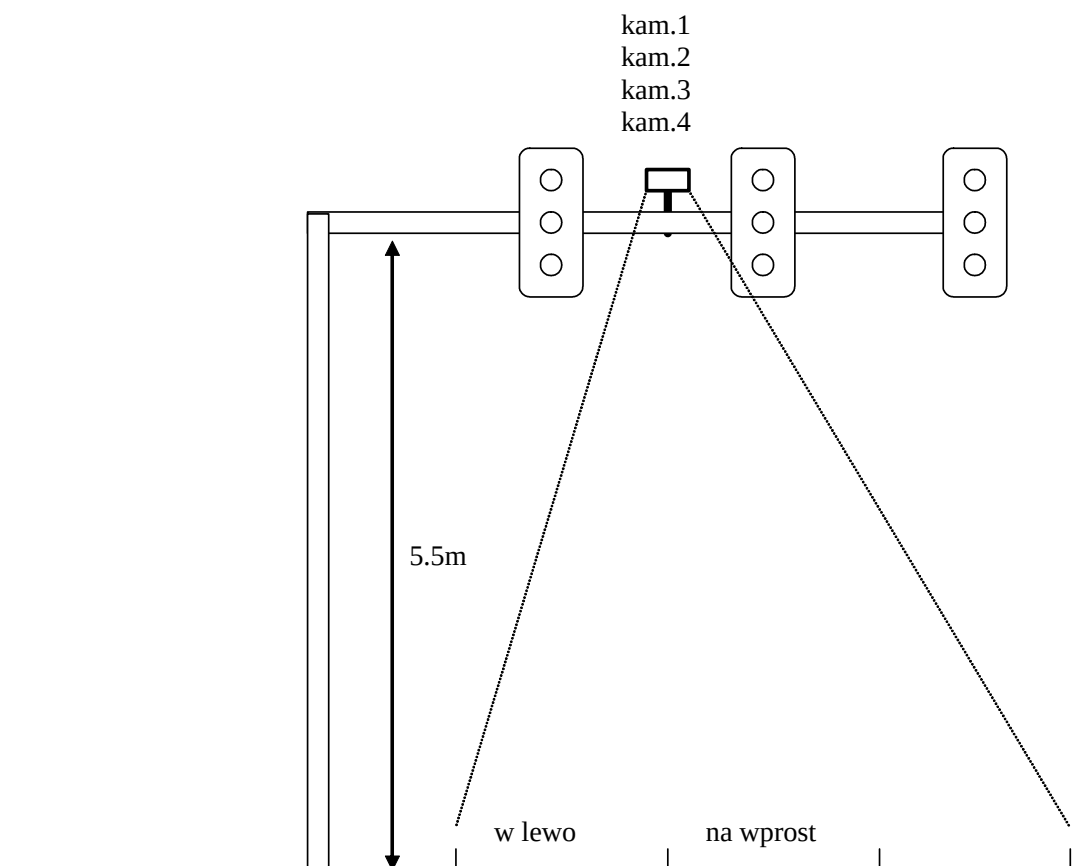
Specyfikacja pól detekcji

Wszystkie kamery są zainstalowane bezpośrednio na wysięgnikach sygnalizatorów (mocowania poziome).

Lp.	Nr kamery	Numery pól detekcji
1	kam. 1	D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17-D18, D19
1	kam. 2	D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27-D28, D29
3	kam. 3	D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37-D38, D39
4	kam. 4	D41, D42, D43, D44, D45, D46, D47-D48, D49

- łącznie: 36 wideodetektorów.

Szkic mocowania kamer kam.1, kam.2, kam.3, kam.4:



Konstrukcja słupa i wysięgnika powinna zapewniać maksymalną sztywność – brak możliwości kołysania wywołanego przez podmuchy wiatru. Wskazane jest zastosowanie specjalnych wsporników (i/lub odciągów) usztywniających.

Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane na linii zatrzymań pozwalają precyzyjnie określić moment „wyczyszczenia” danej grupy, co powoduje zakończenie światła zielonego. Strefy detekcji o wymiarach 20x2m zlokalizowane w odległości 10m od linii zatrzymań pozwalają na określenie długości kolejki. Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane w odległości 37m, 39m, 42m i 47m od linii zatrzymań pozwalają wydłużyć długość sygnału zielonego w momencie, gdy pojazd dojeżdża do skrzyżowania. Przyciski dla pieszych i rowerzystów pozwalają na wzbudzenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

Skrzyżowanie Legionów – Przykoszarowa - Spokojna

W związku z założeniem sterowania sygnalizacją w sposób zależny od ruchu zaprojektowano lokalizację stref detekcji. Detekcja będzie przy pomocy czterech kamer pokazanych na planie rozmieszczenia sygnalizatorów, przycisków, kamer i stref detekcji przy zastosowaniu systemu wideodetekcji „Autoscope

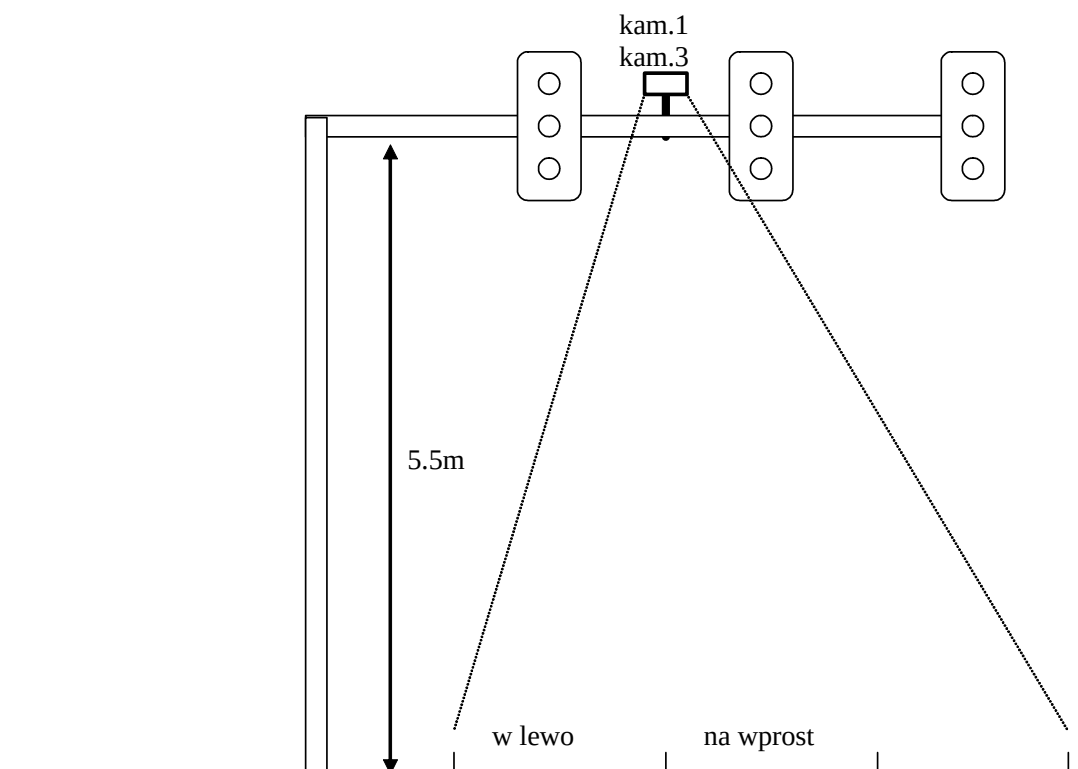
Specyfikacja pól detekcji

Wszystkie kamery są zainstalowane bezpośrednio na wysięgnikach sygnalizatorów (mocowania poziome).

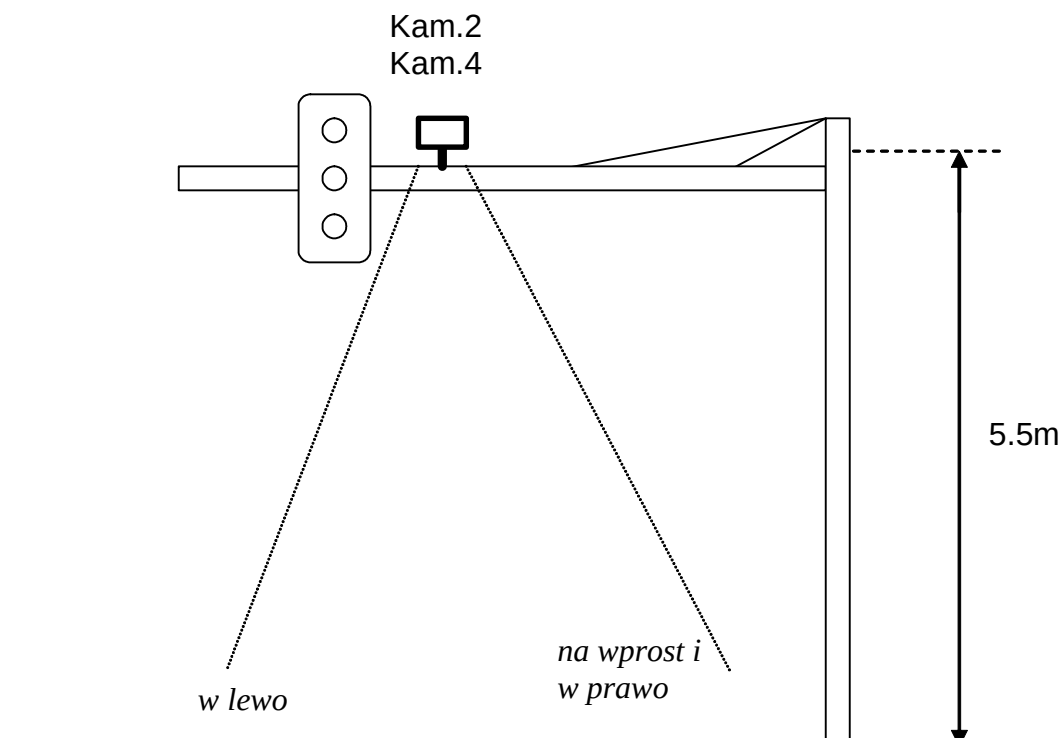
Lp.	Nr kamery	Numery pól detekcji
1.	kam. 1	D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17-D18, D19
2.	kam. 2	D21, D22, D23, D24, D25, D26,
3.	kam. 3	D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37-D38, D39
4.	kam. 4	D41, D42, D43, D44, D45, D46,

- łącznie: 30 wideodetektorów.

Szkic mocowania kamer kam.1, kam.3:



Szkic mocowania kamery kam.2, kam.4:



Konstrukcja słupa i wysięgnika powinna zapewniać maksymalną sztywność – brak możliwości kołysania wywołanego przez podmuchy wiatru. Wskazane jest zastosowanie specjalnych wsporników (i/lub odciągów) usztywniających.

Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane na linii zatrzymań pozwalają precyzyjnie określić moment „wyczyszczenia” danej grupy, co powoduje zakończenie światła zielonego. Strefy detekcji o wymiarach 20x2m zlokalizowane w odległości 10m od linii zatrzymań pozwalają na określenie długości kolejki. Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane w odległości 32m, 34m, 37m i 47m od linii zatrzymań pozwalają wydłużyć długość sygnału zielonego w momencie, gdy pojazd dojeżdża do skrzyżowania. Przyciski dla pieszych i rowerzystów pozwalają na wzbudzenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

Skrzyżowanie Legionów – Poznańska

W związku z założeniem sterowania sygnalizacją w sposób zależny od ruchu zaprojektowano lokalizację stref detekcji. Detekcja będzie przy pomocy czterech kamer pokazanych na planie rozmieszczenia sygnalizatorów, przycisków, kamer i stref detekcji przy zastosowaniu systemu wideodetekcji „Autoscope

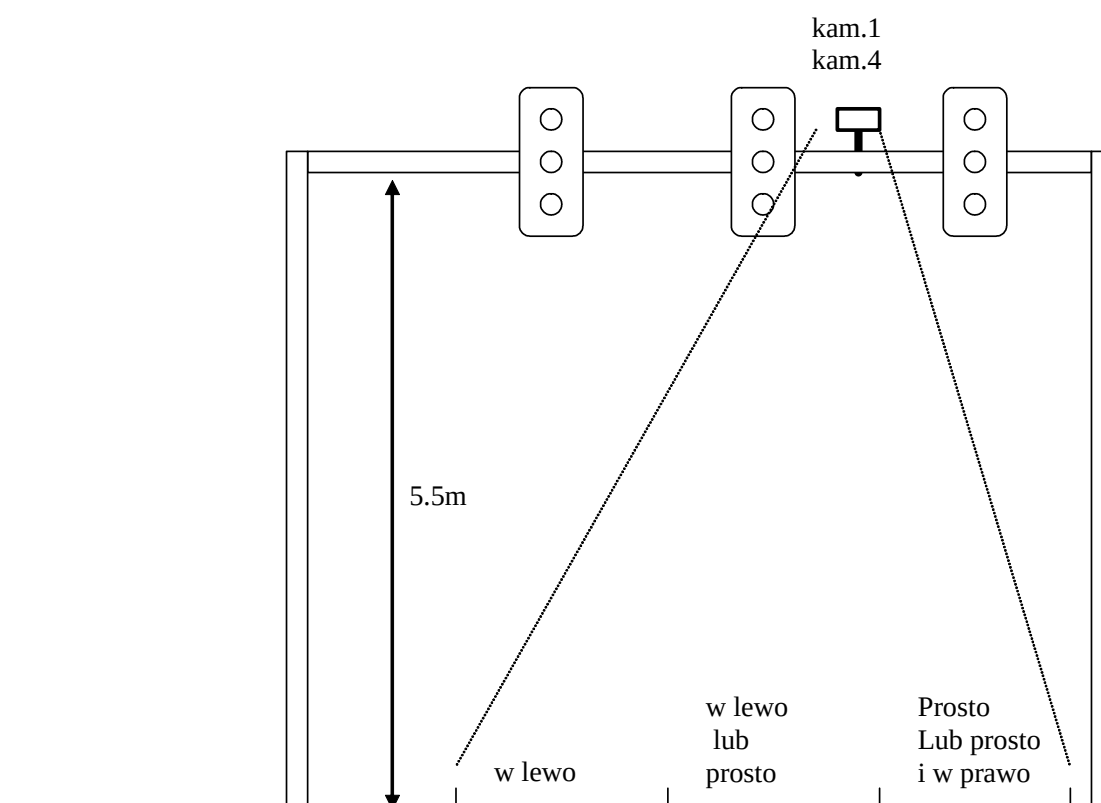
Specyfikacja pól detekcji

Wszystkie kamery są zainstalowane bezpośrednio na wysięgnikach sygnalizatorów (mocowania poziome).

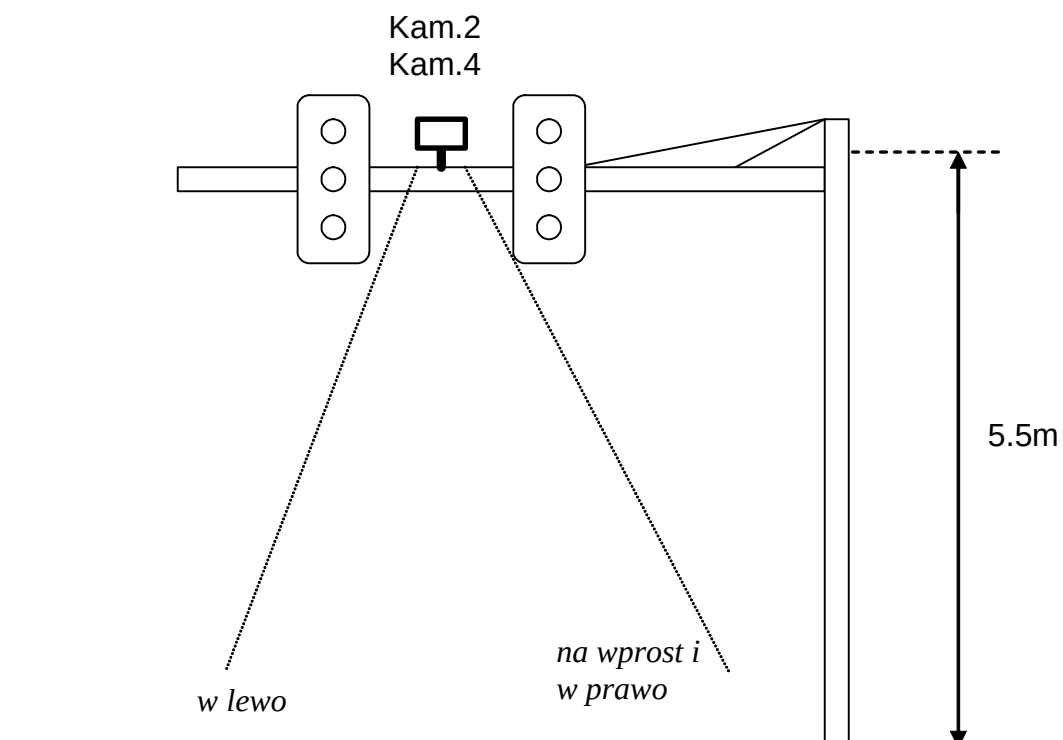
Lp.	Nr kamery	Numery pól detekcji
1.	kam. 1	D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17-D18, D19
2.	kam. 2	D21, D22, D23, D24, D25, D26,
3.	kam. 3	D31, D32, D33, D34, D35, D36,
4.	kam. 4	D41, D42, D43, D44, D45, D47, D48
5.	kam. 4	D46

- łącznie: 29 wideodetektorów.

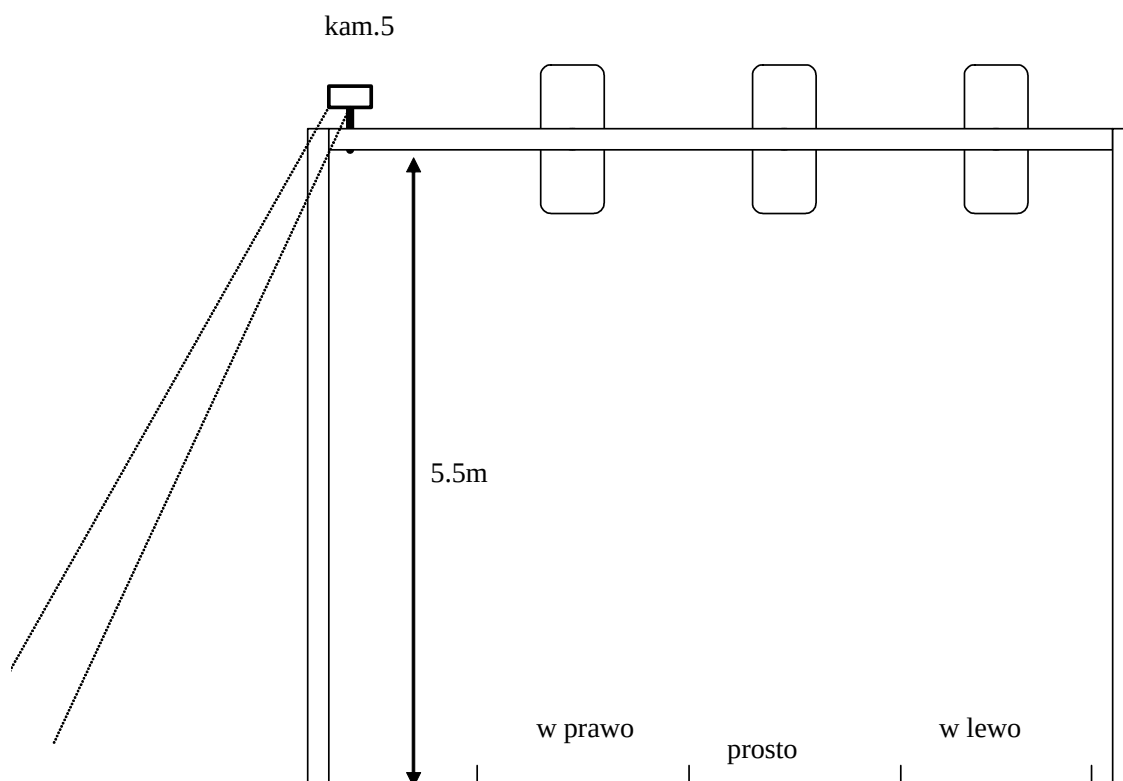
Szkic mocowania kamer kam.1, kam.3:



Szkic mocowania kamery kam.2, kam.3:



Szkic mocowania kamer kam.5:



Konstrukcja słupa i wysięgnika powinna zapewniać maksymalną sztywność – brak możliwości kołysania wywołanego przez podmuchy wiatru. Wskazane jest zastosowanie specjalnych wsporników (i/lub odciągów) usztywniających.

Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane na linii zatrzymań pozwalają precyzyjnie określić moment „wyczyszczenia” danej grupy, co powoduje zakończenie światła zielonego. Strefy detekcji o wymiarach 20x2m zlokalizowane w odległości 10m od linii zatrzymań pozwalają na określenie długości kolejki. Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane w odległości 29m, 42m i 47m od linii zatrzymań pozwalają wydłużyć długość sygnału zielonego w momencie, gdy pojazd dojeżdża do skrzyżowania. Strefa detekcji nr D46 zlokalizowana na ul. Poznańskiej na przejeździe kolejowym pozwala przerwać pracę programu i awaryjnie wzbudzić grupy 5K i 6K. Przyciski dla pieszych i rowerzystów pozwalają na wzbudzenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

4.6. Stała organizacja ruchu drogowego na ulicy Legionów odcinek od skrzyżowania z ulicą Piłsudskiego do skrzyżowania z ulicą Poznańską

Oznakowanie pionowe

Zastosowane oznakowanie pionowe jest dostosowane do przyjętego rozwiązania geometrii odcinka ulicy Legionów wraz ze skrzyżowaniami Legionów – Piłsudskiego, Legionów – Przykoszarowa – Spokojna i Legionów – Poznańska..

Do oznakowania należy stosować znaki i tablice o symbolach, wymiarach i kolorystyce zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003r. Znaki winne być odblaskowe I generacji na podkładzie stalowym ocynkowanym z wyjątkiem znaków A-7, B-20, D-6, D6b, C-9, U-5a i F-11, które winny być odblaskowe II generacji na podkładzie stalowym ocynkowanym z grupy wielkości – średnie. Znaki drogowe powinny być ustawione po prawej stronie jezdni na słupkach stalowych ocynkowanych Ø 60 mm, w odległości od 0,5 do 2,0m od krawędzi jezdni, na wysokości 2m w zieleńcu i 2,20 m w chodniku (dół znaku od powierzchni

gruntu). Dopuszczalne jest wykorzystanie masztów sygnalizacyjnych oraz wsporników do masztów sygnalizacyjnych do umieszczenia na nich tarcz znaków. Umocowanie tablic i znaków powinno tworzyć konstrukcję zapewniającą jej trwałość, widoczność i czytelność.

Na planie sytuacyjnym zaznaczono znaki pionowe:

- Istniejące - odnośniki koloru fioletowego + dopisek ist. przy znaku
- Projektowane do wbudowania - odnośniki koloru zielonego
- Do demontażu – przekreślono czerwonymi liniami.

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji 30.10.2008r

Wykaz znaków do demontażu

LP	SYMBOL ZNAKU	ZNACZENIE ZNAKU	IŁOŚĆ (SZTUK)
1.	A-7	Ustąp pierwszeństwa	7
2.	A-10	Przejazd kolejowy bez zapór	1
3.	A-12a	Zwężenie jezdni - dwustronne	2
4.	A-29	Sygnaly świetlne	5
5.	B-5	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych	3
6.	B-8	Zakaz wjazdu pojazdów zaprzęgowych	1
7.	B-13a	Zakaz wjazdu pojazdów z materiałami niebezpiecznymi	4
8.	B-18	Zakaz wjazdu pojazdów o masie całkowitej przekraczającej 3,5t	2
9.	B-20	STOP	2
10.	B-33	Ograniczenie prędkości do 40km/h	1
11.	B-36	Zakaz zatrzymywania się	7
12.	C-9	Nakaz jazdy z prawej strony znaku	6
13.	C-11	Nakaz jazdy z prawej lub lewej strony znaku	1
14.	D-1	Droga z pierwszeństwem	6
15.	D-2	Koniec drogi z pierwszeństwem	2
16.	D-6	Przejście dla pieszych	9
17.	D-15	Przystanek autobusowy	2
18.	D-18c	Parking	2
19.	E-2a	Tablica drogowaskazowa	2
20.	E-13	Tablica kierunkowa	1
21.	E-14	Tablica szlaku drogowego	1
22.	E-15b	Numer drogi	3
23.	F-6	Upředzenie o zakazie lub niebezpieczeństwie występującym za skrzyżowaniem	5
24.	F-10	Kierunki na pasach ruchu	10
25.	F-11	Kierunek na pasie ruchu	9
26.	F-12	Wskazanie przejazdu tranzytowego przed skrzyżowaniem	1
27.	F-16	Koniec pasa ruchu	1
28.	G-1b	Słupki wskaźnikowy z dwoma kreskami	1
29.	G-1c	Słupki wskaźnikowy z jedną kreską	2
30.	G-3	Krzyż Św. Andrzeja	2
31.	U-12a	Ogrodzenie segmentowe	90mb
32.	T-25b	Tabliczka wskazujące kontynuację zakazu	4
33.	Tab.	Nazwa ulicy lub informacja miejska	18
34.	Tab.	Nie dotyczy ruchu lokalnego oraz pojazdów WORD i OSK	3

35.	Tab.	Nie dotyczy zaopatrzenia stacji paliw	4
36.	Tab.	Nie dotyczy pojazdów J. W.	1
37.	Tab. Zesp.	D-23, D-26b, D-18, D-24, D-26c	1
38.		Słupki do znaków	110
39.		Wsporniki mocowane do wysięgnika na znak F-11	9

Wykaz znaków do ustawienia

LP	SYMBOL ZNAKU	ZNACZENIE ZNAKU	IŁOŚĆ (SZTUK)	UWAGI
1.	A-7	Ustąp pierwszeństwa	15	II generacji
2.	A-10	Przejazd kolejowy bez zapór	1	
3.	A-12a	Zwężenie jezdni - dwustronne	2	
4.	A-29	Sygnaly świetlne	1	
5.	B-5	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych	2	
6.	B-8	Zakaz wjazdu pojazdów zaprzęgowych	1	
7.	B-13a	Zakaz wjazdu pojazdów z materiałami niebezpiecznymi	3	
8.	B-20	STOP	2	II generacji
9.	B-33	Ograniczenie prędkości do 40km/h	1	
10.	B-36	Zakaz zatrzymywania się	12	
11.	C-9	Nakaz jazdy z prawej strony znaku	18	II generacji
12.	C-13/16	Droga pieszo-rowerowa (dla rowerów po lewej stronie)	7	mały
13.	C-16/13	Droga pieszo-rowerowa (dla rowerów po prawej stronie)	5	mały
14.	C-13a/16a	Koniec drogi pieszo-rowerowej(dla rowerów po lewej stronie)	5	mały
15.	C-16a/13a	Koniec drogi pieszo-rowerowej(dla rowerów po prawej stronie)	6	mały
16.	C-16a/13a	Koniec drogi pieszo-rowerowej (ruch mieszany pieszo-rowerowy)	4	mały
17.	D-1	Droga z pierwszeństwem	8	
18.	D-2	Koniec drogi z pierwszeństwem	4	
19.	D-3	Droga jednokierunkowa	1	
20.	D-6	Przejście dla pieszych	12	II generacji
21.	D-6b	Przejście dla pieszych i przejazd dla rowerzystów	30	II generacji
22.	D-15	Przystanek autobusowy	2	
23.	D-18c	Parking	2	
24.	E-2a	Tablica drogowaskazowa	2	
25.	E-14	Tablica szlaku drogowego	1	
26.	E-15b	Numer drogi - 677	3	
27.	E-15b	Numer drogi - 679	1	
28.	F-6	Upředzenie o zakazie lub niebezpieczeństwie występującym za skrzyżowaniem	4	
29.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – prosto i w prawo; w lewo	5	
30.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – prosto; w lewo	5	
31.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – prosto; w prawo	1	
32.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – prosto i w prawo; prosto; w lewo	2	

33.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – w prawo; prosto; w lewo	4	
34.	F-10	Kierunki na pasach ruchu – prosto i w prawo; w lewo; w lewo	1	
35.	F-11	Kierunek na pasie ruchu – w lewo	13	II generacji
36.	F-11	Kierunek na pasie ruchu - prosto	7	II generacji
37.	F-11	Kierunek na pasie ruchu – prosto i w prawo	7	II generacji
38.	F-11	Kierunek na pasie ruchu – w prawo	5	II generacji
39.	F-12	Wskazanie przejazdu tranzytowego przed skrzyżowaniem	1	
40.	F-16	Koniec pasa ruchu	3	
41.	G-1b	Słupek wskaźnikowy z dwoma kreskami	1	
42.	G-1c	Słupek wskaźnikowy z jedną kreską	2	
43.	G-3	Krzyż Św. Andrzeja	2	
44.	U-5a	Pylon	18	II generacji
45.	U-12a	Ogrodzenie segmentowe	55mb	żółte
46.	T-25b	Tabliczka wskazujące kontynuację zakazu	5	
47.	Tab.	Nazwa ulicy lub informacja miejska	32	
48.	Tab.	Nie dotyczy ruchu lokalnego oraz pojazdów WORD i OSK	2	
49.	Tab.	Nie dotyczy zaopatrzenia stacji paliw	3	
50.	Tab.	Nie dotyczy pojazdów J. W.	2	
51.	Tab. Zesp.	D-23, D-26b, D-18, D-24, D-26c	1	
52.		Azyl dla pieszych o wymiarach 2x1,5m składany z elementów	4	
53.		Słupki do znaków	145	ocynkowane
54.		Wsporniki mocowane masztów na 2 znaki	12	ocynkowane
55.		Wsporniki mocowane masztów na 1 znak	25	ocynkowane
56.		Wsporniki mocowane do wysięgnika na znak F-11	32	ocynkowane

Oznakowanie poziome

Zastosowano oznakowanie poziome uzupełniające odblaskowe grubowarstwowe. Na planie sytuacyjnym oznakowanie poziome istniejące do odnowienia zaznaczono kolorem zielonym, a projektowane kolorem niebieskim.

Wykaz projektowanego oznakowania poziomego grubowarstwowego

LP	SYMBOL ZNAKU	NAZWA ZNAKU	POWIE- RZCHNIA m ²
1.	P-1b	Linia pojedyncza przerywana - krótka	10,16
2.	P-1c	Linia pojedyncza przerywana - wydzielająca	139,92
3.	P-1d	Linia pojedyncza przerywana – prowadząca wąska	4,14
4.	P-1e	Linia pojedyncza przerywana – prowadząca szeroka	39,48
5.	P-2a	Linia pojedyncza ciągła – wąska	9,18
6.	P-2b	Linia pojedyncza ciągła – szeroka	132,84
7.	P-3a	Linia jednostronnie przerywana - długa	22,50
8.	P-4	Linia podwójna ciągła	109,80
9.	P-6	Linia ostrzegawcza	30,72
10.	P-7a	Linia krawędziowa przerywana szeroka	27,84
11.	P-7b	Linia krawędziowa ciągła szeroka – obwiednia linii P-21a	388,32
12.	P-8a	Strzałka kierunkowa na wprost	29,04

13.	P-8b	Strzałka kierunkowa w lewo	83,44
14.	P-8d	Strzałka kierunkowa w prawo	37,25
15.	P-8f	Strzałka kierunkowa na wprost lub w prawo	50,37
16.	P-9a	Strzałka naprowadzająca w lewo	4,15
17.	P-9b	Strzałka naprowadzająca w prawo	29,05
18.	P-10	Przejście dla pieszych	483,50
19.	P-11	Przejazd dla rowerzystów	73,50
20.	P-12	Linia bezwzględnego zatrzymania	6,75
21.	P-13	Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów	30,72
22.	P-14	Linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów	44,82
23.	P-16	STOP	3,69
24.	P-21	Powierzchnia wyłączenia	487,54
25.	P-23	Symbol roweru	48,33
Razem			2327,05

4.7. Obliczenia przepustowości

Obliczenia przepustowości zostały wykonane metodą HCH-85, a wyniki zamieszczone w tabelach. Z obliczeń wynika, iż przepustowość skrzyżowań po zastosowaniu sygnalizacji będzie wystarczająca dla ruchu założonego do obliczeń programów sygnalizacji.

4.8. Prognoza ruchu

W oparciu o dane statystyczne ruch na skrzyżowaniach ulic Legionów – Piłsudskiego, Legionów – Przykoszarowa – Spokojna i Legionów – Poznańska nie powinien w ciągu 5 lat wzrosnąć o więcej niż 20% obecnego natężenia ruchu, a w ciągu 15 lat wzrosnąć o więcej niż 70%. W związku z tym, iż dane wykorzystane do projektowania programu sygnalizacji obejmowały powyższą prognozę wzrostu natężenia ruchu można wnioskować, iż skrzyżowania będą w stanie przenieść prognozowane obciążenie ruchem.

4.9. Wymagane dane techniczne dla sterownika sygnalizacji świetlnej i systemu centralnego sterowania

- Konstrukcja 2-procesorowa – osobno funkcjonujące niezależnie od siebie mikrokomputery sterowania i nadzoru oraz 2 działające niezależnie od siebie tory pomiarów napięć i prądów zaimplementowane na pakietach wykonawczych.
- Oba mikrokomputery: sterowania i nadzoru 32-bitowe.
- Wbudowany interfejs obsługi w postaci wyświetlacza LCD oraz klawiatury.
- Napięcie sieci doprowadzone do układów wykonawczych sterujących sygnałami świetlnymi winno być doprowadzone przez układ styczników, które umożliwiają
 - o odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów czerwonych i zielonych (etap I),
 - o odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów żółtych (etap II).
- Załączanie zasilania sieciowego układów wykonawczych, sterujących sygnałami świetlnymi zdublowane – osobne styczniki załączania zasilania sterowane przez mikrokomputer sterowania i mikrokomputer nadzoru.
- Ciągły pomiar napięcia zasilania sterownika - spadek napięcia zasilania poniżej zadanego progu (który może być programowany w [V] przez obsługę) powinien skutkować wyłączeniem sygnalizacji, powrót napięcia do poprawnej wartości powinien powodować automatyczne załączenie sygnalizacji. Aktualna wartość napięcia sieci winna być udostępniana użytkownikowi na wyświetlaczu LCD.
- Wbudowany moduł kontroli realizujący funkcje watchdogów mikrokomputerów sterowania i nadzoru powodujący załączenie sygnałów żółtych pulsujących w przypadku awarii jednego z mikrokomputerów lub wyłączenie sygnalizacji w przypadku awarii obu mikrokomputerów.
- Eliminacja stanów sygnalizacji niebezpiecznych dla ruchu winna następować w czasie < 0,3s.

- Realizacja funkcji światła żółtego-pulsującego serwisowego – sygnały żółte-pulsujące na sygnalizatorach, sterowanie diod LED pakietów wykonawczych zgodnie z wybranym programem 'kolorowym'.
- Wbudowane łącza szeregowo umożliwiające dołączenie urządzeń transmisji danych do systemu centralnego sterowania oraz terminala diagnostycznego (komputera PC).
- Uniwersalne moduły wykonawcze mogące współpracować z sygnalizatorami dowolnego typu, to jest sygnalizatorami wyposażonymi w zwykłe żarówki, żarówki halogenowe niskonapięciowe, sygnalizatory LED.
- Zdublowane układy pomiarów napięć i prądów w torach sygnałów świetlnych (osobne układy pomiarowe dla torów sterowania i nadzoru). Oba układy mierzące napięcie lub prąd w tym samym kanale powinny działać w pełni niezależnie od siebie.
- Wyświetlanie na wyświetlaczu LCD aktualnych wartości napięć w torach wszystkich sygnałów świetlnych w woltach i pobieranej mocy w torach sygnałów czerwonych w watach.
- Dynamiczne deklarowanie (programowanie) przy pomocy wyświetlacza i klawiatury wartości progów kontroli napięć (z krokiem 1 V) i mocy (z krokiem 1 W). Zmiana progów kontroli napięć i mocy musi odbywać się w pełni programowo bez konieczności wymiany modułów wykonawczych.
- Dynamiczne deklarowanie (programowanie) przy pomocy wyświetlacza i klawiatury 2 progów kontroli prądowej dla świateł czerwonych – progu awarii i progu ostrzegania. Spadek mocy pobieranej w kanale poniżej progu ostrzegania powoduje zapis do logu, spadek mocy w kanale poniżej progu awarii - załączenie światła żółtego-pulsującego.
- Dostęp do menu na wyświetlaczu terminala wewnętrznego możliwy po wprowadzeniu przez użytkownika jego kodu PIN, z 3 różnymi poziomami uprawnień.
- Przechowywanie w dziennikach zdarzeń (logach) min. 1.000 komunikatów o wykrytych zdarzeniach i awariach, zmianie programów i trybów pracy sterownika, ingerencjach dokonywanych przez obsługę.
- Sterownik winien umożliwiać realizację koordynacji ze sterownikami typu MSR w układzie koordynacji stałocyklicznej, koordynacji nadeżnej z wymianą informacji pomiędzy sterownikami co 1 s oraz koordynacji w systemie okien czasowych.
- Realizacja pomiarów ruchu w kwantach 1 , 5, 15, 30 minutowych oraz 1 , 2, 6 i 24 h w okresie min. 90 dni dla 64 punktów pomiarowych. Do sterownika należy dołączyć oprogramowanie do programowania pomiarów w sterowniku oraz odczytu danych.
- Wbudowany moduł interfejsu z symulatorem ruchu Vissim firmy PTV.
Sterownik winien zapewniać możliwość przełączenia z trybu przetwarzania zgłoszeń rzeczywistych w tryb symulacji zgłoszeń generowanych przez symulator w celu pełnego przetestowania programu sygnalizacji.
- Sterownik winien zapewniać możliwość realizacji 3 okresów akomodacji sygnału zielonego w każdej grupie sygnałowej kołowej. Każdy z w/w okresów powinny charakteryzować następujące parametry :
 - o luka czasowa okresu akomodacji,
 - o maksymalna długość okresu akomodacji.

Zmiana okresu akomodacji winna być realizowana zgodnie z zaprogramowanymi warunkami logicznymi.

Sterownik winien umożliwiać realizację okresu akomodacji 'bezpiecznego zjazdu' - dodatkowe wydłużenie sygnału zielonego, jeżeli po realizacji maksymalnej długości sygnału w strefie dylematu znajduje się pojazd.

- Sterownik winien zapewniać możliwość zadeklarowania nadzoru granicznej wartości utrzymywania się zgłoszenia lub jego braku wraz z możliwością deklarowania przez sterownik sposobu reakcji na przekroczenie wartości granicznej (ignorowanie zgłoszenia, stałe zgłoszenie, przełączenie na harmonogram awaryjny, automatyczna symulacja zgłoszenia).
- Sterownik winien mieć wbudowany nadzór maksymalnego czasu oczekiwania na obsługę zgłoszenia (przekroczenie wartości granicznej winno powodować przejścia do realizacji harmonogramu awaryjnego).

- Sterownik winien umożliwiać odczyt dzienników zdarzeń – logów poprzez port PC do notebooka.
- Sterownik winien umożliwiać dynamiczne deklarowanie (programowanie) przy pomocy wyświetlacza i klawiatury sterownika przez użytkownika o odpowiednio wysokim poziomie dostępu
 - o wartości luk czasowych akomodacji,
 - o wartości czasów międzyzielonych sterowania,
 - o wartości czasów międzyzielonych wydłużania ewakuacji,
 - o wartości maksymalnych długości poszczególnych okresów akomodacji,
 - o dołączenia/odłączenia detektora do/od logiki sterującej lub zastąpienia detektora stałym zgłoszeniem/stałym brakiem zgłoszenia lub zastąpienia detektora procedurą programową symulującą zgłoszenia na detektorze,
 - o zmian w harmonogramie selekcji programów sygnalizacji,
 Deklarowanie w/w wartości winno także być możliwe z notebooka.
- Razem ze sterownikiem winno zostać dostarczone oprogramowanie (nadające się do zainstalowania na komputerze przenośnym typu notebook) umożliwiające :
 - o ładowanie programów sygnalizacji do sterownika,
 - o odczyt dzienników zdarzeń ze sterownika,
 - o programowanie i odczyt wyników pomiarów ruchu ze sterownika,
 - o zmianę parametrów sterowania w poszczególnych grupach sygnalizacyjnych (długości sygnałów minimalnych, okresów akomodacji, czasów międzyzielonych wydłużania ewakuacji realizowanego przez pętle wydłużania ewakuacji).
- Obudowa aluminiowa z 5 letnią gwarancją.

4.10. Wymagania dla systemu wideodetekcji

1. System wideodetekcji powinien składać się z następujących elementów:
 - kamer w obudowach wyposażonych w odpowiednie uchwyty umieszczonych na konstrukcjach zgodnie z projektem,
 - modułów wideodetekcji (wideodetektorów) przetwarzających obraz z kamer umieszczonych w szafie sterownika sygnalizacji świetlnej,
 - przewodów zasilania kamer typu YKY 3*1,5 (1*1,0) prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a listwami zasilania w masztach sygnalizacyjnych oraz przewodów OWY 3*1,5 (3*1,0) prowadzonych pomiędzy listwami zasilania w masztach a każdą z kamer,
 - przewodów transmisji obrazu typu XzWDXpek 75-1,5/5,0 prowadzonych pomiędzy sterownikiem sygnalizacji świetlnej a każdą z kamer.
2. Obudowy kamer powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP65 i być wyposażone w grzałki z termostatami.
3. Do detekcji pojazdów należy zastosować kamery kolorowe PAL 625 linii o wysokiej czułości z przełączaniem dzień/noc.
4. Kamery powinny być wyposażone w obiektywy o regulowanej ogniskowej umożliwiające precyzyjne ustawienie na obiekcie optymalnej ostrości pola widzenia kamery dla określonych przez projekt stref detekcji (wymagana regulacja AUTO-IRYS).
5. Wideodetektory powinny być umieszczone w sterowniku sygnalizacji świetlnej, który należy wyposażyć w moduły transmisji danych.
6. Każdy z wideodetektorów powinien umożliwiać zdefiniowanie minimum 25 stref detekcji wirtualnej dla jednej kamery. Wideodetektor powinien umożliwiać programowe deklarowanie na wynikach detekcji dla poszczególnych stref funkcji logicznych OR, AND, NAND, MzN oraz operacji filtracji i wydłużania zgłoszeń obecności pojazdów.
7. Strefy detekcji wirtualnej powinny mieć możliwość eliminowania wzburzeń od poruszających się cieni. Możliwe powinno być programowanie na wideodetektorze dla poszczególnych stref detekcji wirtualnej

- identyfikacji pojazdów kierunku poruszających się zgodnie z kierunkiem ruchu,
 - identyfikacji pojazdów poruszających się przeciwnie do kierunku ruchu,
 - obecności pojazdów w strefie,
 - detekcji pojazdów stojących.
8. Ilość wyjść transmisji równoległej wyprowadzonych z jednego wideodetektora powinna wynosić minimum 8.
 9. System wideodetekcji (wideodetektor + kamera) powinien umożliwiać detekcję pojazdów do odległości minimum 120m od kamery.
 10. Wideodetektor powinien umożliwiać przesłanie do sterownika sygnalizacji świetlnej informacji o złej widoczności uniemożliwiającej prawidłową detekcję pojazdów.
 11. Wideodetektor powinien umożliwiać podgląd obrazów przesyłanych przez kamerę w czasie rzeczywistym.
 12. System wideodetekcji powinien posiadać możliwość rozbudowy o wideoserwer w celu przesyłania obrazu z kamer do centrum monitorowania.

System wideodetekcji powinien posiadać możliwość zdalnej zmiany parametrów.