

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania .
3. Karta uzgodnień
4. Opis techniczny
5. Projekt stałej organizacji ruchu drogowego na ulicach Kościuszki, Piłsudskiego i Hamerszmita w Suwałkach
6. Pomiary ruchu drogowego na skrzyżowaniu ulic Kościuszki – Piłsudskiego
7. Sygnalizacja świetlna skrzyżowanie Kościuszki – Piłsudskiego
 - Schemat rozmieszczenia sygnalizatorów i pętli
 - Schemat rozmieszczenia kanalizacji do kabli sterowniczych
 - Plan kolizji
 - Diagram faz
 - Obliczenia czasów międzyzielonych
 - Obliczenia dojazdu poj. skręcających do przejść i przejazdów dla rowerów
 - Wykaz grup kolizyjnych – macierz konfliktów
 - Projekt planów sygnalizacji.
 - Obliczenia przepustowości metodą HCM – 85

KARTA UZGODNIENÍ
DO PROJEKTU STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO NA ULICACH
KOŚCIUSZKI, PIŁSUDSKIEGO I HAMERSZMITA W SUWAŁKACH.

Lp.	Data	Pieczęć Instytucji, Podpis, Uwagi

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z inwestorem.

Wykorzystane materiały

- Plan sytuacyjny skala 1:500
- Inwentaryzacja oznakowania
- Pomiary ruchu
- 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

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt stałej organizacji ruchu drogowego na ulicach Kościuszki, Piłsudskiego i Hamerszmita i projekt sygnalizacji świetlnej w zakresie sterowania ruchem na skrzyżowaniu ulic Kościuszki – Piłsudskiego w Suwałkach.

3. WARUNKI GEOMETRYCZNE

Opracowanie to jest realizowane w oparciu o projekt przebudowy ulic Kościuszki, Piłsudskiego i Hamerszmita (plac Europejski) sporządzony przez Firmę „PROJEKT SUWAŁKI” stanowiący oddzielne opracowanie, który zakłada szeroko idące zmiany w geometrii ulic i skrzyżowań i w związku z tym zarówno warunki geometryczne istniejące jak i projektowane są opisane w/w opracowaniu.

4. STAN PROJEKTOWANY – Sygnalizacja świetlna

4.1. Wybór typu sygnalizacji

Na skrzyżowaniu ulic Kościuszki – Piłsudskiego zastosowano sygnalizację akomodacyjną trzyfazową o zmiennej długości cyklu 0 – 100s (w zależności od potrzeb), wzbudzanymi przejściami pieszo - rowerowymi i pomijanymi fazami przy braku wzbudzeń.

Głównym czynnikiem decydującym o wyborze tego typu rozwiązania jest optymalne polepszenie warunków ruchu na skrzyżowaniu.

4.2. Plan sytuacyjny, lokalizacja i rozmieszczenie sygnalizatorów.

Sygnalizacja świetlna będzie pracować w promieniowym systemie zasilania sygnalizatorów, którego schemat pokazano na załączonych rysunkach. Kanalizację wykonać rurami arota RPP 110/3,7 układanymi na głębokości 0,6m. Pod jezdnią układać rury grubościennne RHDPE 110/6,3 na głębokości 1,0m. Na załamaniach sieci kanalizacyjnej montować typowe telefoniczne studzienki kablowe SK-1 i SKR-1. Od studzienek do masztów i wysięgników układać rury giętkie PESZEL Ø50. Zasilanie sygnalizatorów i przycisków wykonać łącząc przewodami YStYżo sterownik z masztem lub wysięgnikiem. Zasilanie kamer wykonać kablami YKY łącząc sterownik z głowicą kablową w wysięgniku i OWY łącząc głowicę z kamerą. Połączenie kamery z kartą wizyjną w sterowniku wykonać przewodem XzWDXpek 75-1,05/5.0. łącząc bezpośrednio kamerę ze sterownikiem (kabla nie wolno łączyć). W rowach kablowych do kanalizacji kablowej ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4.Z bednarką łączyć maszty sygnalizacyjne, wysięgniki, szafę sterowniczą.

Kanalizacja kablowa

- | | |
|---|-----------|
| • Rura kanalizacji sygnalizacyjnej RHDPE Ø 110 mm gr 6,3 mm | - 85 mb. |
| • Rura kanalizacji sygnalizacyjnej RPP Ø 110 mm gr 3,7 mm | - 487 mb. |
| • Rura kanalizacji sygnalizacyjnej PESZEL Ø 50 mm | - 82 mb. |
| • Bednarka ocynkowana 25x4 | - 219 mb. |
| • Studnie kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej SK-1 | - 8 szt. |
| • Studnie kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej SKR-1 | - 7 szt. |

Kable sygnalizacyjne

- Kabel sygnalizacyjny YStYżo 10x1,5 mm² - 58 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YStYżo 8x1,5 mm² - 135 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YStYżo 5x1,5 mm² - 209 mb.
- Kabel sygnalizacyjny YStYżo 4x1,0 mm² - 426 mb.
- Kabel YKY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 156mb.
- Kabel OWY 3x1,5 mm² – zasilanie kamer - 42 mb.
- Kabel XzWDXpek 75-1,05/5.0. - wizyjny - 198 mb.

Montaż aparatury

- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 3 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie wysięgnikowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie kołowe ogólne, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 2 szt.
- Latarnie kołowe kierunkowe, mocowanie masztowe Ø 300 mm - 1 szt.
- Latarnie pieszo-rowerowe, mocowanie masztowe Ø 200 mm - 6 szt.
- Latarnie strzałki warunkowej, przedłużone mocowanie masztowe Ø 200 mm - 2 szt.
- Ekran kontrastowy - 5 szt.
- Sygnalizatory dźwiękowe - 6 szt.
- Przyciski dla pieszych i rowerzystów z potwierdzeniem - 12 szt.
- Wysięgnik dł. 5,0 m na jedną latarnie - 1 szt.
- Wysięgnik dł. 7,0 m na dwie latarnie i dwa znaki F-11 - 1 szt.
- Wysięgnik dł. 10,0 m na dwie latarnie i dwa znaki F-11 - 1 szt.
- Maszt sygnalizacyjny ze skrzynką na głowicę dł. 4,5 m - 5 szt.
- Maszt sygnalizacyjny ze skrzynką na głowicę dł. 2,0 m - 6 szt.
- Sterownik sygnalizacji świetlnej posiadający 10 grup sygnalizacyjnych, musi być dostosowany do pracy akomodacyjnej i posiadać min. 15 wideodetektorów dla pojazdów, 3 detektory pieszo-rowerowe, wbudowany moduł koordynacji kablowej, panel podłączeniowy poprzez internet do systemu centralnego sterowania, ups, ściemniacz i szafę aluminiową.

Wszystkie latarnie powinny być wysokiej jakości i mocowaniu dwupunktowym. Wszystkie latarnie muszą być typu LED. Przyciski dla pieszych zastosować w kolorze żółtym trwale na uszkodzenia, z sensorowym włączaniem (na ciepło) i optycznym sygnalizowaniem zadziałania (potwierdzenie ze sterownika) oraz przywołaniem dla osób niedowidzących. Przyciski dla rowerzystów zastosować w kolorze żółtym trwale na uszkodzenia, z sensorowym włączaniem (na ciepło) i optycznym sygnalizowaniem zadziałania (potwierdzenie ze sterownika). Sygnalizatory dźwiękowe muszą posiadać automatycznie regulowaną głośność w zależności od poziomu głośności otoczenia i kilkutonową melodię w kilku wariantach.

Wytyczne realizacji i uwagi.

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności PBUE, BHP, PN-IEC 60364, N-SEP-004,
- Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnieniaprzeszkolenia, kwalifikacje i uprawnienia,
- Należy stosować się do uwag zawartych w protokole ZUDP,
- Roboty zanikające należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z ramienia inwestora,
- Prace w rejonie innego uzbrojenia terenu należy wykonywać z należytą ostrożnością, ręcznie,
- Po wykonaniu wszystkich instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej , dla masztów sygnalizacyjnych kamer i sterownika,
- Projektowane roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury wykonywać ręcznie zachowując ostrożność,

- Trasy projektowanych kabli, lokalizację masztów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- Wykonawca projektowanej sygnalizacji powinien mieć przygotowanie zawodowe do wykonywania tego typu robót: doświadczenie, przeszkoleni pracownicy, nadzór, odpowiedni sprzęt i materiały

4.3. PROGRAMY SYGNALIZACJI

Do obliczenia optymalnego cyklu sygnalizacji wykorzystano wyniki pomiarów ruchu z dnia 27.04.2005r.

Optymalna długość cyklu wyliczona ze wzoru Webstera w oparciu o wyliczone przy pomocy metody HCM-85 natężenia nasycenia wynosi 100s. Programy są trzyfazowe o zmiennej (uzależnionej od zapotrzebowania na sygnał zielony w poszczególne grupy) długości cyklu od 0s do 100s(z możliwością pomijania faz).

Sterowanie na skrzyżowaniu będzie odbywać się grupami sygnalizacyjnymi

Algorytm pracy sygnalizacji

Skrzyżowanie Kościuszki – Piłsudskiego

<p>Grupa 1K - długość sygnału zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD), przycisków dla pieszych (WP) Praca bez koordynacji – program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0s – brak WD: D11 i D12 i D13 i D14 i D15 i D16 – 7-33s – przy WD: D11 lub D12 lub D13 lub D14 lub D15 lub D16, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D11 i D12 gdy przez dwie sekundy brak jest WD D13 i D14 i D15 i D16 – 19-33s – przy WP 9p lub 10p lub 11p lub 12p, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D11 i D12 gdy przez dwie sekundy brak jest WD D13 i D14 i D15 i D16
<p>Grupa 2K - długość sygnału zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD), przycisków dla pieszych (WP) Praca bez koordynacji – program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0s – brak WD: D11 i D12 i D13 i D14 i D15 i D16 – 7-33s – przy WD: D11 lub D12 lub D13 lub D14 lub D15 lub D16, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D11 i D12 gdy przez dwie sekundy brak jest WD D13 i D14 i D15 i D16 – 19-33s – przy WP 9p lub 10p lub 11p lub 12p, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D11 i D12 gdy przez dwie sekundy brak jest WD D13 i D14 i D15 i D16
<p>Grupa 3K - długość sygnału zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD), przycisków dla pieszych (WP) Praca bez koordynacji – program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0s – brak WD: D31 i D32 i D33 – 7-33s – przy WD: D31 lub D32 lub D33, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D31 i gdy przez dwie sekundy brak jest WD D32 i D33
<p>Grupa 4K - długość sygnału zielonego przy wzbudzeniach detektorów (WD), przycisków dla pieszych (WP) Praca bez koordynacji – program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 0s – brak WD: D41 i D42 i D43 i D44 i D45 i D46 – 7-21s – przy WD: D41 lub D42 lub D43 lub D44 lub D45 lub D46, a zakończenie grupy następuje, gdy przez jedną sekundę brak jest WD D41 i D42 gdy przez dwie sekundy brak jest WD D43 i D44 i D45 i D46 – 21s – przy WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p lub 5p lub 6p lub 7p lub 8p,
<p>Przejścia dla pieszych uruchamiane są po wzbudzeniu przycisków dla pieszych (WP) Praca bez koordynacji – program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 12s – 5PR przy WP 1p lub 2p lub 3p lub 4p – 14s – 6PR przy WP 5p lub 6p lub 7p lub 8p – 12-26s – 7PR przy WP 9p lub 10p lub 11p lub 12p, zakończenie: akomodowana razem z grupami 1K i 2K kończona 5s przed końcem grup 1K i 2K
<p>Strzałki warunkowego skrętu w prawo Program max 100s</p> <ul style="list-style-type: none"> – 8S pracuje wspólnie z uruchamianą grupą 4K z przewidzianym w programie 3s opóźnieniem zadziałania w stosunku do początku wyświetlania grup 4K i kończona i kończona razem z sygnałem zielonym w grupie 4K – 9S pracuje wspólnie z uruchamianą grupą 3K z przewidzianym w programie 2s opóźnieniem zadziałania w stosunku do początku wyświetlania grup 3K i kończona razem z sygnałem zielonym w grupie 3K

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 6⁰⁰ do 22⁰⁰, a w pozostałym czasie włączone będzie światło żółte pulsujące.

4.5. System detekcji

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

Specyfikacja pól detekcji skrzyżowanie Kościuszki - Piłsudskiego

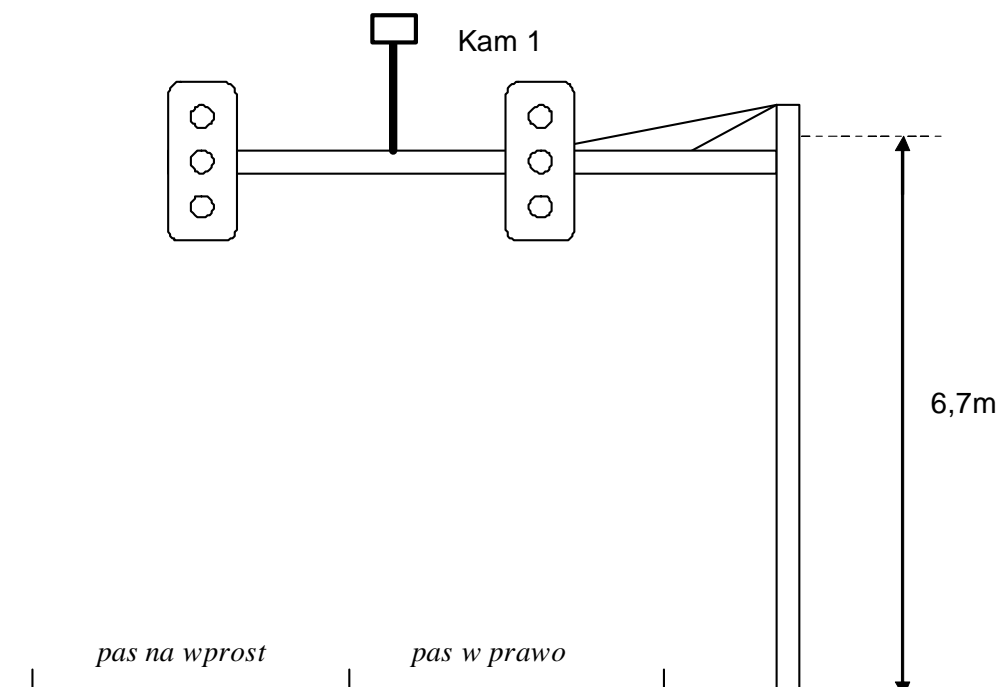
Wszystkie kamery są zainstalowane na sztycach o dł. 1,2 m na wysięgnikach sygnalizatorów (mocowania pionowe).

Lp.	Nr kamery	Numery pól detekcji
1.	kam. 1	D11, D12, D13, D14, D15, D16
2.	kam. 2	D31, D32, D33
3.	kam. 3	D41, D42, D43, D44, D45, D46

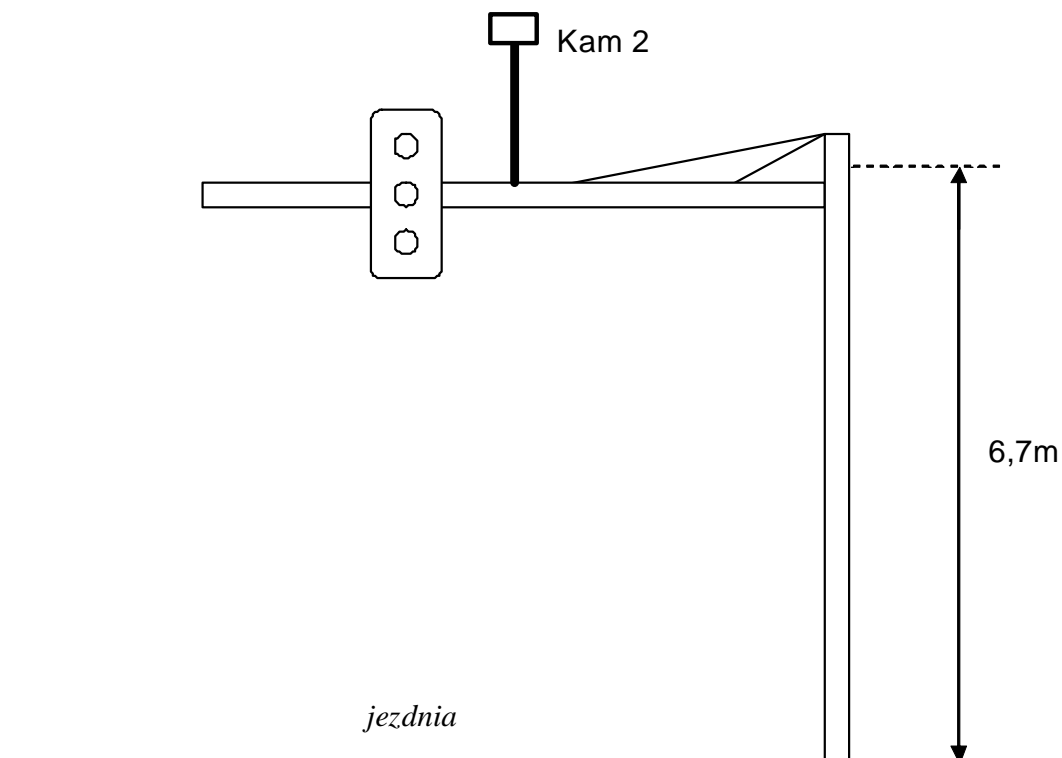
- łącznie: 15 wideodetektorów

Szkice mocowania kamer:

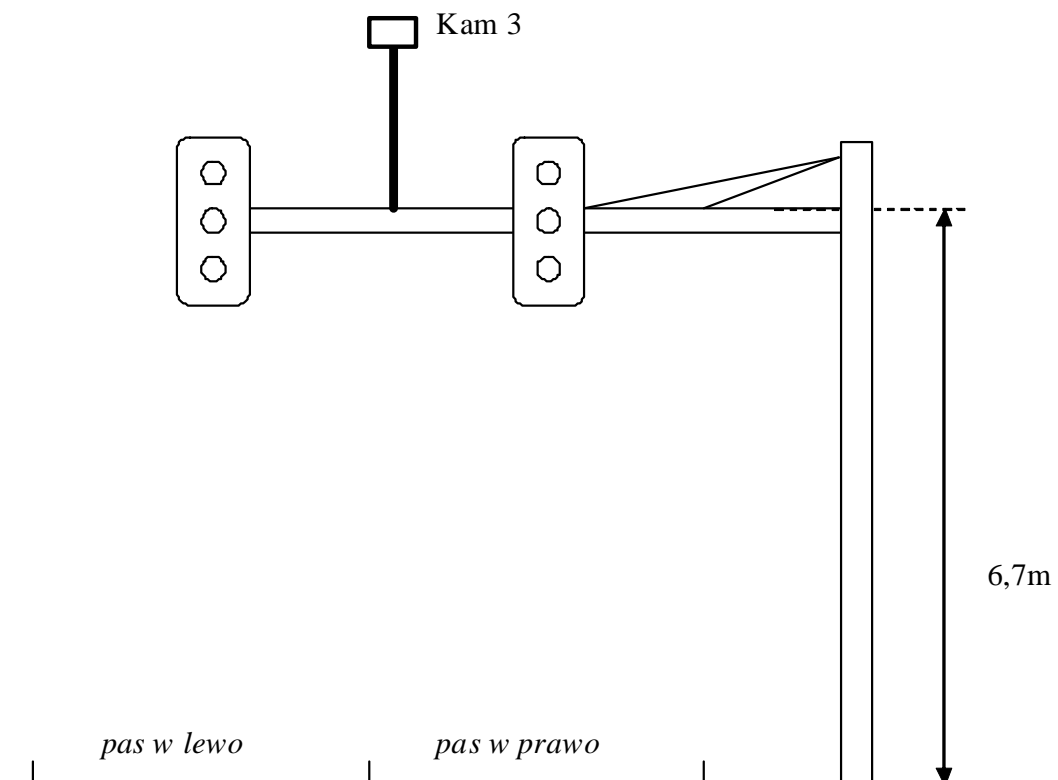
Kam.1



Kam.2



Kam.3



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 12x2m zlokalizowane w odległości 6 od linii zatrzymań pozwalają na określenie długości kolejki. Strefy detekcji o wymiarach 2x2m zlokalizowane w odległości 21m, 26m 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.

4.6. 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.

4.7. Prognoza ruchu

W oparciu o dane statystyczne ruch na skrzyżowaniach ulic nie powinien w ciągu 5 lat wzrosnąć o więcej niż 20% obecnego natężenia ruchu. 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.

4.8. Specyfikacja wymagań dla sterownika sygnalizacji świetlnej

- 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
- odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów czerwonych i zielonych (etap I),
- 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, deklarowanego 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.
- Pomiar napięć zasilania układów elektronicznych ze skutkiem j.w.
- 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 łącze szeregowe umożliwiające dołączenie urządzeń transmisji danych z systemem centralnego sterowania oraz terminala diagnostycznego (komputera PC).
- 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 sygnałów świetlnych w woltach i pobieranej mocy w torach sygnałów czerwonych w watach
- Dynamiczne deklarowanie wartości progów kontroli napięć (z krokiem 1 V) i mocy (z krokiem 1 W).
- Dynamiczne deklarowanie 2 progów kontroli prądowej – 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.
- Realizowanie funkcji inteligentnego śledzenia mocy pobieranej w obwodach sygnalizacji. Dostępność opcji programowania aproksymowanej charakterystyki P(I) poszczególnych źródeł sygnałów świetlnych danego toru sygnalizacji.
- Dostęp do menu na wyświetlaczu terminala wewnętrznego możliwy po wprowadzeniu przez użytkownika jego kodu PIN, z 3 różnymi poziomami uprawnień.
- Przechowywanie w logach min. 1.000 komunikatów o wykrytych zdarzeniach i awariach.
- Możliwość deklarowania przy pomocy standardowego wyposażenia sterownika granicznej wartości czasu nadzoru stałego utrzymywania się zgłoszenia (lub jego braku) oraz sposobu reakcji sterownika na przekroczenie wartości granicznej (brak reakcji, przełączenie na harmonogram awaryjny lub automatyczna symulacja zgłoszeń na bazie zadanych parametrów).
- Wbudowany nadzór maksymalnego czasu oczekiwania przez zgłoszenie na sygnał zielony (przekroczenie wartości granicznej winno powodować przejścia do realizacji harmonogramu awaryjnego).
- Możliwość realizacji 3 różnych okresów sygnału zielonego akomodowanego w tym okresie 'zielonego bezpiecznego zjazdu' zapobiegającego kolizjom spowodowanym przez gwałtowne hamowanie pojazdu, który znajduje się w strefie dylematu podczas zapalenia sygnału żółtego.
- Możliwość koordynacji ze sterownikami już zainstalowanymi w Giżycku w układzie koordynacji nadążnej, z wymianą informacji pomiędzy sterownikami co 1 s.
- Realizacja pomiarów ruchu w kwantach 1, 5, 15, 30 minutowych oraz 1, 2, 6 i 24 h w okresie min. 90 dni.
- Wbudowany moduł interfejsu z symulatorem ruchu Vissim firmy PTV.
- Przełączenie z trybu przetwarzania zgłoszeń rzeczywistych w tryb symulacji zgłoszeń generowanych przez symulator.
- Obudowa aluminiowa z 5 letnią gwarancją.
- Razem ze sterownikiem powinno zostać dostarczone oprogramowanie (nadające się do zainstalowania na komputerze przenośnym typu notebook) umożliwiające
- ładowanie programów sygnalizacji do sterownika,
- odczyt dzienników zdarzeń ze sterownika,
- odczyt wyników pomiarów ruchu ze sterownika,
- zmianę parametrów sterowania w poszczególnych grupach sygnalizacyjnych (długości sygnałów minimalnych, okresów akomodacji, czasów międzysygnałowych wydłużania ewakuacji realizowanego przez pętle wydłużania ewakuacji).

4.9. Stała organizacja ruchu drogowego

Oznakowanie pionowe

Zastosowane oznakowanie pionowe jest dostosowane do przyjętego rozwiązania geometrii odcinka ulicy Kościuszki, Piłsudskiego i Hamerszmita wraz ze skrzyżowaniem Kościuszki – Piłsudskiego.

Do oznakowania należy zastosować znaki odblaskowe I generacji oprócz znaków A-7, D-6, D-6b, B-2, B-20 i C-9, które muszą być II generacji, (z grupy wielkości – średnie) o symbolach, wymiarach i kolorystyce zgodnie z "Instrukcją o znakach i sygnałach na drodze". 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 2,2m (dół znaku od

powierzchni gruntu) oprócz znaków C-9, które powinny być zainstalowane na wysokości 1,2 m od powierzchni gruntu wraz ze słupkiem przeszkodowym U-5a (pylon) odblaskowym III generacji.

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

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji 30.10.2009r

Wykaz znaków do ustawienia

LP	SYMBOL ZNAKU	ZNACZENIE ZNAKU	IŁOŚĆ (SZTUK)	UWAGI
1.	A-7	Ustąp pierwszeństwa	2	II generacji
2.	A-17	Dzieci	1	
3.	B-1	Zakaz ruchu	1	
4.	B-36	Zakaz zatrzymywania się	3	
5.	C-8	Nakaz jazdy w prawo lub w lewo za znakiem	1	
6.	C-9	Nakaz jazdy z prawej strony znaku	4	II generacji
7.	C-13/16	Ciąg pieszo jezdny	11	Wielkość - mały
8.	C-13a/16a	Koniec ciągu pieszo jezdnego	4	Wielkość - mały
9.	D-1	Droga z pierwszeństwem	1	
10.	D-6	Przejście dla pieszych	4	II generacji
11.	D-6b	Przejście dla pieszych i przejazd dla rowerów	10	II generacji
12.	D-15	Przystanek autobusowy	1	
13.	D-18	Parking	1	
14.	D-18a	Parking „z kopertą”	3	
15.	D-18c	Parking „płatny”	4	
16.	D-19	Postój taksówek	1	
17.	D-20	Koniec postoju taksówek	1	
18.	F-10	Kierunki na pasach ruchu	3	
19.	F-11	Kierunki na pasie ruchu – w prawo	2	II generacji
20.	F-11	Kierunki na pasie ruchu – prosto	1	II generacji
21.	F-11	Kierunki na pasie ruchu – prosto i w lewo	1	II generacji
22.	F-11	Kierunki na pasie ruchu – w lewo	1	II generacji
23.	T-1	Koniec	2	
24.	T-23f	Autobus	1	
25.	T-27	Agatka	2	II generacji
26.	T-29	inwalida	3	
27.	T-30	Sposób parkowania	2	
28.	U-5a	Plon	4	II generacji
29.	U-12b	Ogrodzenie	6mb	
30.	tabliczka	Nie dotyczy mieszk. a zaopatrzenia w godz. 6-9 i 18-20	1	
31.	tabliczka	Nie dotyczy zaopatrzenia w godz. 6-9 i 18-20	2	
32.	tabliczka	Nie dotyczy pojazdów obsługujących uroczystości kościelne	1	
33.	tabliczka	Nazwa ulicy	7	
34.	azyl	Azyl przykręcany 1,5x1m	2	
35.		Słupki do znaków	47	ocynkowane
36.		Wsporniki wygięte do znaków mocowane do słupków latarni - na jeden znak	3	ocynkowane
37.		Wsporniki mocowane do wysięgnika lub bramy do montażu znaku F-11	5	ocynkowane

Oznakowanie poziome

Zastosowano oznakowanie poziome wyznaczające pasy ruchu na jezdni, przejścia dla pieszych i linie zatrzymania warunkowego. Wykonać jako odblaskowe cienkowarstwowe.

Wykaz projektowanego oznakowania poziomego

LP	SYMBOL ZNAKU	NAZWA ZNAKU	POWIE- RZCHNIA m²
1.	P-1c	Linia pojedyncza przerywana – wydzielająca	1,44
2.	P-1e	Linia pojedyncza przerywana – prowadząca szeroka	2,16
3.	P-2b	Linia pojedyncza ciągła szeroka	3,60
4.	P-4	Linia podwójna ciągła	6,24
5.	P-6	Linia ostrzegawcza	0,48
6.	P-7a	Linia krawędziowa - przerywana szeroka	3,72
7.	P-8a	Strzałka kierunkowa na wprost	2,42
8.	P-8d	Strzałka kierunkowa w prawo	2,98
9.	P-10	Przejście dla pieszych	12,00
10.	P-11	Przejazd dla rowerów	3,00
11.	P-14	Linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów	2,44
12.	P-21a	Powierzchnia wyłączenia z ruchu	8,24
suma			48,72