



- projektowanie dróg, mostów oraz obiektów inżynierskich
- nadzory, ekspertyzy

AUTOSTRADA II

Spółka z o.o.
BIURO PROJEKTÓW

40 – 467 Katowice, ul. 73 Pułku Piechoty 1
tel/fax 032 735-20-55, 735-21-41
email:biuro@autostradall.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	
Nr kompletu: 1	Nr projektu: 0072
Inwestycja	Budowa sieci wodociągowej wraz z przełączeniem istniejących odbiorców do projektowanej sieci we Wręczycy Wielkiej w obrębie ul. Mickiewicza
Adres inwestycji	Województwo śląskie, powiat kłobucki, gmina Wręczyca Wielka, miejscowość Wręczyca Wielka
Inwestor	Gmina Wręczyca Wielka ul. Sienkiewicza 1, 42-130 Wręczyca Wielka
Rodzaj projektu	Projekt organizacji ruchu
Branża	Drogowa

Funkcja	Imię Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Bronisław Szafarczyk	konstr.-inż. w zakresie dróg	B-B 65/83	09.2011	
Sprawdzający	mgr inż. Marcin Turczyk	drogowa	SLK/2342 /POOD/08	09.2011	

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawy opracowania.....	4
1.2.1. Formalne podstawy opracowania	4
1.2.2. Techniczne podstawy opracowania	4
2. Opis stanu istniejącego.....	5
2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	5
2.2. Istniejąca organizacja ruchu	5
3. Opis stanu projektowanego.	6
3.1. Zakres robót.....	6
3.2. Schemat czasowej organizacji ruchu	6
3.3. Rozwiązania szczegółowe.....	7
3.3.1. Ruch pojazdów ciężkich.....	7
3.3.2. Oznakowanie odcinków roboczych.....	7
3.3.3. Wręczyca Wielka – objazd ulicą Ogrodową.....	8
3.3.4. Uwagi dodatkowe	8
4. Dokumentacja rysunkowa.....	9

Załącznik 1. Obliczenia poszczególnych programów sygnalizacji wahadłowej oraz przepustowości.

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU

I. - CZĘŚĆ OPISOWA -

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt organizacji ruchu w związku z opracowanym projektem budowy sieci wodociągowej w obrębie ul. Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Podstawy opracowania

1.2.1. Formalne podstawy opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa nr 121/2011 z dnia 27.06.2011r. zawarta pomiędzy Gminą Wręczyca Wielka, która jest Inwestorem zadania, a Biurem Projektowym Autostrada II Sp. z o.o. z Katowic.

Projekt został opracowany w oparciu o zapisy w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia stanowiącej integralną część umowy.

1.2.2. Techniczne podstawy opracowania

Techniczną podstawę opracowania stanowi:

- [1] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- [2] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- [3] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami),
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430),
- [5] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I, część II (Ronda) – załącznik do Zarządzenia nr 10 GDDP z dnia 12.06.2001 r.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i ich umieszczania na drogach. Poz. 2181 Dz. U. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.

2. Opis stanu istniejącego

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Dane dotyczące istniejącego odcinka drogi:

- klasa drogi: G,
- nośność 100 kN/oś,
- przekrój: 1x2 pasy ruchu,
- jezdnia o średniej szerokości 6,0 m,
- pobocze ziemne o średniej szerokości 1,00 - 1,50 m,
- istniejące chodniki o zmiennej szerokości 1,0 - 2,0 m,
- istniejące zatoki autobusowe

Droga wojewódzka nr 492 (DW 492) przebiega od miejscowości Ważne Młyny w województwie łódzkim, do drogi krajowej nr 46 w okolicy miejscowości Blachowania, w województwie śląskim. Na odcinku opracowania łączy miasto Kłobuck z miastem Wręczyca Wielka. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego, w powiecie kłobuckim, na terenie Gminy Kłobuck i Gminy Wręczyca Wielka. Na odcinku opracowania droga wojewódzka 492 przechodzi przez miejscowości: Grodzisko i Wręczyca Mała. Pomiędzy miejscowościami droga przecina pola oraz łąki i lasy.

Droga wojewódzka nr 492 jest drogą jednojezdniową kategorii G, o szerokości jezdni ok. 6,0m. Nawierzchnia jezdni wykonana jest z betonu asfaltowego. Pobocza są gruntowe o szerokościach zmiennych od 1m do 2m, w większości zarośnięte. Rowy drogowe są w większości pozasypywane, niedrożne.

Tereny zabudowy charakteryzują się bardzo ścisłą zabudową jednorodzinną i usługową. Do drogi krajowej są podłączone liczne zjazdy oraz drogi dojazdowe obsługujące pobliską zabudowę.

2.2. Istniejąca organizacja ruchu

Inwentaryzację istniejącej organizacji ruchu przeprowadzono jesienią 2010r. Ruch pojazdów samochodowych prowadzony jest oznakowaniem pionowym oraz poziomym, lokalnie występują bariery.

Zasady pierwszeństwa przejazdu ustalono przy zastosowaniu znaków D-1 i A-6 oraz odpowiednio znaków A-7 i B-20 na wlotach bocznych. W obszarach zabudowanych zastosowano nieprawidłowe oznakowanie skrzyżowań znakami A-6.

Na jezdni występuje pełne oznakowanie poziome w osi jezdni oraz oznakowanie poprzeczne.

W związku, że prowadzone roboty nie mają na celu zmiany istniejącego układu drogowego, przyjmuje się, że po wykonaniu prac budowlanych polegających na budowie i przebudowie sieci wodociągowej wykonawca odtworzy istniejącą organizację ruchu.

3. Opis stanu projektowanego.

3.1. Zakres robót

Rozwiązanie projektowe wodociągu oparto o ustalenia z gestorem sieci oraz w nawiązaniu do projektowanego odrębnym opracowaniem projektu przebudowy DW492 (ul. Mickiewicza).

Po ustaleniach z zarządcą drogi oraz Gminą Wręczyca Wielka zrezygnowano z przepięć, do przebudowywanego wodociągu po stronie lewej drogi, budynków zlokalizowanych po zachodniej stronie drogi. Budynki z zachodniej strony drogi (prawej) zostaną włączone do projektowanego niniejszym opracowaniem wodociągu zlokalizowanego po zachodniej stronie drogi. Finalnym efektem będą dwie nitki wodociągowe prowadzone po obu stronach ul. Mickiewicza (DW492). Czas realizacji należy koniecznie zsynchronizować z przebudową drogi.

Przewiduje się ułożenie przewodów wodociągowych w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych z dostosowaniem do harmonogramu całości robót.

Zmiany kierunku trasy wodociągu z rur PE wykonać przez montaż kształtek (kolan) wykonanych metodą wtryskową, posiadających atest Producenta.

3.2. Schemat czasowej organizacji ruchu

Droga wojewódzka nr 492 stanowi istotne połączenie komunikacyjne i wyłączenie jej z ruchu na czas prowadzonych robót jest niemożliwe. Lokalny układ komunikacyjny nie daje także możliwości zorganizowania tras objazdowych.

Projektant przyjął zasadę prowadzenia robót połowami jezdni – na odcinkach roboczych o długościach ok. 500 m, a na terenie zabudowy na odcinkach dostosowanych do lokalnego układu skrzyżowań. W celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania ruchu kołowego na krawędź odcinka objętego robotami, na drodze wprowadzony zostanie zakaz ruchu ciężkiego powyżej 3,5 t – z dopuszczeniem ruchu autobusów komunikacji publicznej. Ruch ciężki skierowany zostanie na trasę objazdową – poprzez Częstochowę (drogą krajową nr 43 i drogą wojewódzką nr 494) – długość podstawowej trasy objazdu: 26 km.

W trakcie trwania robót ruch pieszzy odbywał się będzie po istniejących chodnikach i poboczach. W przypadku zamknięcia danego chodnika lub pobocza wykonawca robót skieruje pieszych na inne chodniki lub pobocza, używając tablic U-20c oraz znaków B-41, a także tablic o treści: „*Przejdźcie drugą stroną ulicy*”. W niektórych sytuacjach szczególnych przewidziano wyznaczenie tymczasowych przejść dla pieszych.

3.3. Rozwiązania szczegółowe

3.3.1. Ruch pojazdów ciężkich

Dojazd ruchu ciężkiego do Grodziska odbywał się będzie odpowiednio poprzez odcinek aktualnie robotami nieobjęty – z objazdem poprzez Częstochowę. W zależności od aktualnej lokalizacji prowadzonych robót, na tablicach uprzedzających usytuowanych na drodze 492 w Kłobucku i Wręczycy Wielkiej oraz na trasie przebudowywanego odcinka drogi, należy wpisywać odpowiednią odległość do tego miejsca. Umożliwi to poinformowanie o możliwości dojazdu pojazdów ciężkich do miejsc położonych bliżej, aniżeli prowadzone roboty. Przewidziano odpowiednie oznakowanie usytuowane na skrzyżowaniach:

- w Wręczycy Wielkiej, skrzyżowanie DW 492 z DW 494
- w Kłobucku, skrzyżowanie DW 492 z DK 43
- w Częstochowie, skrzyżowania Wręczycka – Wielkoborska i Wręczycka -

Rocha

3.3.2. Oznakowanie odcinków roboczych

Na odcinkach roboczych wprowadzono ruch wahadłowy, sterowany przy zastosowaniu sygnalizacji świetlnej. W przypadkach kiedy na długości odcinka roboczego występuje wlot boczny (skrzyżowanie), przewidziano wprowadzenie na nim sygnalizatora stale wyświetlającego sygnał czerwony z dodatkowymi strzałkami jazdy warunkowej. Dany sygnał jazdy warunkowej załączany ma być podczas sygnału zielonego dla kierunku jazdy, dla którego ruch jest otwarty w danym przedziale czasowym. Dla każdego z przyjętych odcinków zaprojektowano odrębny program pracy sygnalizacji świetlnej.

Długości poszczególnych odcinków dostosowano do usytuowania lokalnych skrzyżowań i ukształtowania terenu, tak jednak aby ich długość oscylowała wokół wartości 500 m.

3.3.3. Wręczyca Wielka – objazd ulicą Ogrodową

Na odcinku robót w miejscowości Wręczyca Wielka, projektant przewidział zastosowanie objazdu lokalnego ulicą Ogrodową. Wzdłuż drogi wojewódzkiej ruch ma zostać utrzymany w kierunku południowym (dojazd do skrzyżowania z sygnalizacją świetlną) – niezależnie od tego, na której połowie jezdni będą prowadzone roboty. W przeciwnym kierunku ruchu lekki prowadzony będzie poprzez ulicę Ogrodową, na której na czas objazdu wprowadzony zostanie ruch jednokierunkowy.

3.3.4. Uwagi dodatkowe

Projektant dopuszcza nieznaczne modyfikowanie długości i lokalizacje odcinków robót podyktowane ewentualnymi dodatkowymi potrzebami wynikającymi z możliwości technicznych wykonania przebudowy sieci uzbrojenia terenu. Wykonawca powinien jednak zapewnić:

- możliwość utrzymania obsługi komunikacyjnej obiektów i posesji
- możliwość bezpiecznego odbywania się ruchu pieszego
- uwzględnić wymagania technologiczne wykonania nowej nawierzchni i połączeń ze starą nawierzchnią

Dopuszcza się wprowadzenie czasowego wyłączenia z ruchu niektórych elementów układu drogowego (braku przejezdności), jednakże pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego, odpowiednich zarządów dróg i samorządów lokalnych oraz rozpoznania możliwości i zapewnienia prowadzenia lokalnych objazdów. W ostateczności wykonawca zastosuje ruch wahadłowy regulowany ręcznie poprzez odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Sporządził:

*mgr inż. Bronisław Szafarczyk
Katowice, wrzesień 2011*

4. Dokumentacja rysunkowa

Budowa sieci wodociągowej wraz z przełączeniem istniejących odbiorców do projektowanej sieci we Wręczycy Wielkiej w obrębie ul. Mickiewicza

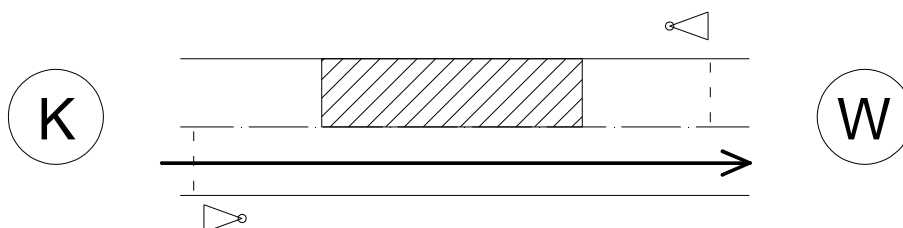
<i>Lp.</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Numer</i>
-------------------	-----------------------------	---------------------

Projekt organizacji ruchu

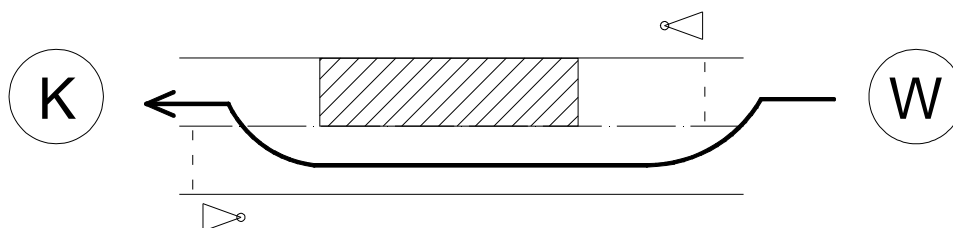
1.	Plan orientacyjny	D/0072/COR/01
2.	Podział robót na etapy	D/0072/COR/02
3.	Czasowa organizacja ruchu – Etap I	D/0072/COR/03
4.	Czasowa organizacja ruchu – Etap II	D/0072/COR/04
5.	Czasowa organizacja ruchu – Etap III	D/0072/COR/05
6.	Czasowa organizacja ruchu – Etap IV	D/0072/COR/06
7.	Czasowa organizacja ruchu – Etap V	D/0072/COR/07
8.	Czasowa organizacja ruchu – Etap VI	D/0072/COR/08
9.	Czasowa organizacja ruchu – Etap VII	D/0072/COR/09
10.	Czasowa organizacja ruchu – Etap VIII	D/0072/COR/10
11.	Zestawienie tablic	D/0072/COR/11
12.	Usytuowanie tablic na skrzyżowaniach	D/0072/COR/12
13.	Programy sygnalizacji świetlnej	D/0072/COR/13
14.	Istniejąca organizacja ruchu – cz.1	D/0072/COR/14
15.	Istniejąca organizacja ruchu – cz.2	D/0072/COR/15

Załącznik 1**Obliczenia poszczególnych programów sygnalizacji wahadłowej oraz przepustowości.****1. Przyjęcie schematu faz**

FAZA I – kierunek Kłobuck (K) – Wręczyca Wielka (W)



FAZA II – kierunek Wręczyca Wielka (W) - Kłobuck (K)



gdzie:

K – Kłobuck

W – Wręczyca Wielka

Natężenia szczytowe dla grup kołowych na wlotach:

$$Q_{W-K} = 413 \text{ p/h}$$

$$Q_{K-W} = 776 \text{ p/h}$$

gdzie:

W-K – kierunek Wręczyca Wielka – Kłobuck

K-W – kierunek Kłobuck – Wręczyca Wielka

2. Natężenie nasycenia dla pasów ruchu

$$S_i = S_0 * n * f_w * f_c * f_s * f_{mp} * f_a * f_o * f_p * f_l \text{ [p/h]}$$

 S_0 – przepustowość wyjściowa pasa ruchu n – liczba pasów ruchu f_w – współczynnik wpływu szerokości pasa ruchu f_c – współczynnik wpływu udziału pojazdów ciężkich

f_s – współczynnik wpływu pochylenia wlotu

f_{mp} – współczynnik wpływu parkowania

f_a – współczynnik wpływu blokowania przez autobusy

f_0 – współczynnik wpływu lokalizacji

f_p – współczynnik korygujący ze względu na skręt w prawo

f_l – współczynnik korygujący ze względu na skręt w lewo

$S_{W-K} = 1900 * 1 * 0,93 * 1 * 0,99 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 = 1749 \text{ pu/h}$

$S_{K-W} = 1900 * 1 * 0,93 * 1 * 0,99 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 = 1749 \text{ pu/h}$

3. Stopień nasycenia pasów

$$y_i = Q_i / S_i$$

$y_{W-K} = 0,236$

$y_{K-W} = 0,444$

Suma stopni nasycenia grup krytycznych:

$$y_{\max} = y_{W-K} + y_{K-W}$$

$y_{\max} = 0,680$

4. Czas tracony w cyklu

$$t_s = \sum (t_m - 1)$$

5. Czas międzyzielony t_m

$$t_m = t_z + t_e - t_d \quad [s]$$

t_e – czas ewakuacji

t_z – czas trwania sygnału żółtego, t_z

t_d – czas dojazdu

$$t_e = (s_e + l_p) / V_d \quad [s]$$

s_e – droga ewakuacji

l_p – wartość wydłużenia drogi ewakuacji, $l_p = 15m$

V_d – prędkość strumienia, $V_d = 35 \text{ km/h}$ ($9,722 \text{ m/s}$)

6. Długość cyklu

6.1. Minimalna długość cyklu

$$T_{\min} = t_s / (1 - y_{\max}) \quad [s]$$

6.2. Optymalna długość cyklu

$$T_{\text{opt}} = (1,5 * t_s + 5) / (1 - y_{\max}) \quad [s]$$

7. Długości świateł zielonych:

$$G_i = (y_i / y_{\max}) / (T - \sum t_m) \quad [s]$$

8. Przepustowość wlotów:

$$C_i = S_i * G_i / T \text{ [p/h]}$$

9. Stopień wykorzystania przepustowości:

$$X_i = Q_i / C_i$$

10. Obliczenia dla poszczególnych odcinków robót:

Tabela Z.1. Długość cyklu przyjęta do obliczeń

Etap	s_e [s]	t_e [s]	t_e do obliczeń [s]	t_m [s]	t_s [s]	T_{min} [s]	T_{opt} [s]	T do obliczeń [s]
II	330	35,49	36	39	76	237	371	374
III	350	37,54	38	41	80	249	390	410
IV	375	40,11	41	44	86	268	418	436
VI	330	35,49	36	39	76	237	371	374
VII	350	37,54	38	41	80	249	390	394
VIII	375	40,11	41	44	86	268	418	422

Tabela Z.2. Określenie długości sygnałów zielonych oraz sprawdzenie przepustowości

Nr odcinka	G_{W-K} [s]	G_{K-W} [s]	C_{W-K} [pu/h]	C_{K-W} [pu/h]	X_{W-K}	X_{K-W}
II	104	192	486	898	0,850	0,864
III	108	204	460	870	0,898	0,892
IV	116	218	465	874	0,888	0,888
VI	104	192	486	898	0,850	0,864
VII	108	204	479	905	0,862	0,857
VIII	116	218	480	903	0,860	0,859

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przepustowość na wszystkich odcinkach robót jest większa od prognozowanego natężenia ruchu.

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU

II. - CZĘŚĆ RYSUNKOWA -

PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU

III. - UZGODNIENIA -

Spis uzgodnień:

- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, pismo nr WI/JMAT/2220/I4-09/13553/11 z dnia 11.10.2011r.
- Powiatowy Zarząd Dróg w Kłobucku, pismo nr PZD-BZ-5420/71/2011 z dnia 31.05.2011r.
- Miejski Zarząd Dróg i Transportu w Częstochowie, pismo nr MZDiT IRP 55110-3-14/11 z dnia 09.06.2011r.
- Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, pismo nr Rd-II-5321-927/2061/11 z dnia 15.06.2011r.
- Komenda Miejska Policji w Częstochowie, pismo nr WRD-P-259/11 z dnia 27.06.2011r.