

Nazwa i adres inwestycji

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 2817C Radziejów - Bytów
od km 1+010 do km 2+546,00 - ul. Armii Krajowej w Radziejowie**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

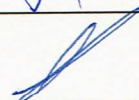
BRANŻA DROGOWA

Wspólny Słownik Zamówień Publicznych

CPV 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Nazwa i adres zamawiającego / inwestora

Powiat Radziejowski
reprezentowane przez:
**Zarząd Dróg Powiatowych
w Radziejowie**
ul. Kościuszki 20/22
88-200 Radziejów

Projektant	mgr inż. Jarosław Matuszak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej KUP/0128/POOD/08	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Piasecki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej KUP/0117/PWOD/11	
Opracowujący	inż. Bartłomiej Chęś	

Data opracowania	Listopad 2016	Egzemplarz nr	1
-------------------------	----------------------	----------------------	----------

Spis zawartości projektu budowlanego

B. Projekt architektoniczno-budowlany – BRANŻA DROGOWA

15. Strona tytułowa
16. Spis zawartości projektu – branża drogowa
17. Opis techniczny
18. Informacja BIOZ
19. Elementy trasy
20. Współrzędne punktów głównych
21. Plan sytuacyjny – rys. D.1
22. Profile podłużne - rys. D.2
23. Przekroje normalne – rys. D.3
24. Szczegóły konstrukcyjne – rys. D.4

Opis Techniczny

BRANŻA DROGOWA

1. Podstawa opracowania:

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1 : 500 do celów projektowych
- 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),
- Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
- Warunki techniczne przebudowy i budowy elementów wydanych przez gestorów sieci

2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa wykonywana na zlecenie Zarządu Dróg Powiatowych w Radziejowie. Obiektem przedsięwzięcia jest rozbudowa istniejących drogi powiatowej nr 2817C relacji Radziejów – Bytów realizowana na odcinku w km od 1+010 do km 2+546,00.

3. Stan istniejący

Początek opracowania stanowi skrzyżowanie ulic Armii Krajowej (DP2817C) / Kujawska(DP2818C) / Wyzwolenia(DP2818C) / Piastowska(DG181035C) / Leśna(DG181022C) w m. Radziejów, koniec wyznaczono na zjeździe na teren działki 1195/6. Droga powiatowa na odcinku objętym opracowaniem swój początek ma na obszarze zabudowanym w granicach administracyjnych miasta Radziejów, koniec poza obszarem zabudowanym prowadzi przez tereny o nielicznej zabudowie jednorodzinnej. Na całym odcinku w stanie istniejącym ulica posiada jezdnię o szerokości 6,0 -5,0 m i nawierzchni bitumicznej. W stanie istniejącym wzdłuż ul. Wyzwolenia oraz początkowym odcinku ul. Armii Krajowej w obrębie skrzyżowania i na obszarze zabudowanym zlokalizowane są lokalnie istniejące chodniki dla pieszych. Na dalszym odcinku brak jest w stanie istniejącym wydzielonych ciągów pieszych.

Odwodnienie przedmiotowego odcinka w obrębie skrzyżowania odbywa się do istniejących wpustów zlokalizowanych w ulicach Armii Krajowej, wyzwolenia oraz Kujawskiej. Na dalszym odcinku drogi powiatowej odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do przyległych rowów przydrożnych oraz muld trawiastych przewidzianych do odtworzenia i reprofilacji – obustronnie na odcinku objętym remontem – na dalszym odcinku po stronie projektowanego ciągu pieszo-rowerowego. Rowy posiadają charakter chłonno – odparowujący.

Uzbrojenie terenu:

- 1) *Sieć energetyczna* oraz słupy oświetleniowe i przesyłowe wraz z zasilaniem zlokalizowane w obszarze pasa drogowego - zgodnie z naniesieniem na mapie.
- 2) *Sieć wodociągowa*
 - na terenie projektowanej przebudowy położona jest sieć wodociągowa - zgodnie z naniesieniem na mapie oraz uzgodnieniem gestora
- 3) *Kanalizacja sanitarna i deszczowa*
 - zgodnie z naniesieniem na mapie
- 4) *Sieć gazowa*
 - na obszarze objętym opracowaniem występuje sieć gazowa - zgodnie z naniesieniem na mapie.
- 5) *Infrastruktura teletechniczna*
 - na terenie objętym opracowaniem występuje sieć teletechniczna - zgodnie z naniesieniem na mapie
- 6) *Sieć ciepłownicza*
 - zgodnie z naniesieniem na mapie

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

4. Warunki gruntowo-wodne i istniejąca konstrukcja nawierzchni

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono badania terenowe, które obejmowały wykonanie otworów badawczych na podstawie których sklasyfikowano podłoże.

Na podstawie badań stwierdzono, iż na odcinku objętym opracowaniem występują piaski z nasypu drobnego z domieszką humusu – średnio zagęszczone. Poniżej zalegają piaski drobne i pospółki. Na głębokości 2,7 m stwierdzono gliny piaszczyste o konsystencji twardoplastycznej z wodą gruntową w postaci ciągłego sączenia na stropie glin na głębokości 2,7m.

Na podstawie przeprowadzonych badań zgodnie z przedstawionymi powyżej wynikami stwierdzono, iż piaski drobne z domieszką humusu są niewysadzane a gliny piaszczyste o konsystencji twardoplastycznej należą do mało wysadzinowych w związku z czym podłoże zaliczono do grupy nośności G2

Powyższe założenia ustalono na podstawie wykonanych badań w wybranych punktach. W przypadku natrafienia na etapie realizacji na lokalnie występujące warunki odmienne od założonych do projektowania należy zweryfikować przyjęte rozwiązania mając na uwadze przede wszystkim uzyskanie wymaganej nośności podłoża oraz zapewnienie warunku mrozochronności konstrukcji.

5. Stan Projektowany

Projekt zagospodarowania terenu opracowano na aktualnych mapach sytuacyjno wysokościowych przeznaczonych do celów projektowych, w skali 1:500, zatwierdzonych przez odpowiednią jednostkę kartograficzną.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ponieważ zakres rzeczowy przedsięwzięcia nie został ujęty w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r.) jako konieczny do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Przeanalizowano możliwość zakwalifikowania inwestycji zgodnie z §3 ust. 1 ww. rozporządzenia w aspekcie pkt. 60 oraz pkt. 79.

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 2,0m równoległe do istniejącej jezdni drogi powiatowej, ponadto przebudowę zostanie objęte skrzyżowanie oraz wykonanie zjazdów do przyległych posesji. Przedmiotowa droga (łącznie wszystkie odcinki objęte oopraciwaniem) zostanie wyremontowana na odcinku poniżej 1 km, natomiast projekt nie obejmuje wykonania kanalizacji deszczowej, w związku z tym nie są to przedsięwzięcia wymienione w cyt. Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. a zakres przedsięwzięcia nie pozwala na przypisanie jej do pozostałych kategorii wymienionych w ww. Rozporządzeniu

Realizacja niniejszej inwestycji wymaga podziału oraz przejęcia nieruchomości w trybie Ustawy o *szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*. Projektowane linie rozgraniczające przedstawiono na Planie podziału. Działki objęte zagospodarowaniem z uwzględnieniem projektowanych zmian gruntowych zestawiono w tabeli załączonej do opracowania.

➤ Drogi powiatowe nr 2817C; 2818C

- Klasa drogi: L
- Kategoria ruchu: KR3
- Prędkość projektowa: 40 km/h

➤ Droga gminna nr 181035C

- Klasa drogi: D
- Kategoria ruchu: KR2
- Prędkość projektowa: 40 km/h

W zakresie opracowania planuje się:

- Wykonanie remontu jezdni dla dróg gminnych i powiatowych w obrębie skrzyżowania z uwzględnieniem konieczności wykonania nowych konstrukcji jezdni w miejscu korekty przebiegu drogi w odniesieniu do stanu istniejącego
- Wykonanie remontu - wzmocnienia istniejącej jezdni drogi powiatowej nr 2817C w km od 1+010,0 do km 1+841,93
- przebudowę skrzyżowania porządkującą ruch pojazdów na skrzyżowaniu, zmniejszając liczbę potencjalnych punktów kolizyjnych oraz zwiększając jego czytelność i zapewniając realizację wszystkich kierunków ruchu dla pojazdów
- wykonanie przebudowy istniejących zjazdów,
- wykonanie ciągu pieszo-rowerowego po stronie prawej drogi powiatowej nr 2817C w km od 1+010,00 do km 2+546,00
- wykonanie ciągów pieszych w obrębie przebudowywanego skrzyżowania dróg oraz po stronie lewej drogi powiatowej nr 2817C w obszarze zabudowanym
- w zakresie istniejącej infrastruktury elektrycznej i teletechnicznej należy dokonać niezbędnego zabezpieczenia istniejących przewodów celem zabezpieczenia przed negatywnym wpływem pojazdów
- w zakresie branży elektrycznej – przewidziano do wykonania oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego oraz doświetlenie projektowanych przejść dla pieszych.
- Wycinkę kolidującego zadrzewienia – w tym wycinkę terenów leśnych na powierzchni zgodnej z powierzchnią przewidzianą do przejścia na potrzeby poszerzenia pasa drogowego – zgodnie z wykazem działek załączonym do niniejszej dokumentacji
- Dla zapewnienia prawidłowego odwodnienia układu drogowego w obrębie skrzyżowania planuje się regulację istniejących wpustów kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem konieczności wymiany dwóch wpustów wraz z przykanalikami

5.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe obejmują:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- rozbiórkę nawierzchni zjazdów,
- rozbiórkę istniejących chodników i ciągów pieszych
- rozbiórkę istniejących obramowań jezdni
- wykonanie frezowania nawierzchni jezdni w miejscach niezbędnych
- wycinkę kolidującego zadrzewienia w zakresie pasa drogowego
- wycinkę kolidującego zadrzewienia w terenie leśnym
- karczowaniem pni po wycince

5.2. Ulice w planie

Trasę w planie dla jezdni ul. Armii Krajowej wyznaczono po śladzie istniejącej jezdni drogi powiatowej. Trasę ciągu pieszo-rowerowego wyznaczono w oparciu o uwzględnienie istniejącego zagospodarowania terenu pasa drogowego przy zapewnieniu odsunięcia ciągu od krawędzi jezdni dla zapewnienia prawidłowego odwodnienia projektowanych elementów zagospodarowania poprzez zlokalizowanie rowu pomiędzy jezdnią istniejącą a projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym. Dla ciągu pieszo-rowerowego założono odsunięcie od krawędzi jezdni drogi powiatowej.

Długości poszczególnych odcinków z zakresem prac

Ulica Armii Krajowej – DP2817C

- w km od 1+010,00 do 1+088,40 – dł. 78,40 m – remont jezdni w obrębie skrzyżowania
- w km od 1+088,40 do 1+841,93 – dł. 753,53 m – remont jezdni drogi powiatowej
- w km od 1+010,00 do 2+539,29 – dł. 1 529,29 m – budowa ciągu pieszo-rowerowego po stronie prawej drogi powiatowej

Ulica Kujawska – DP2818C

- Remont jezdni w obrębie skrzyżowania na odcinku o dł. 78,35 m

Ulica Piastowska – DG181036C

- Wykonanie nowej konstrukcji jezdni w związku z korektą włączenia na odcinku o dł. 54,65m

5.3. Profil podłużny

Profil podłużny poszczególnych odcinków drogowych załączono do projektu i przedstawiono na rysunku oznaczonym numerem D.2.

Profil podłużny w obrębie skrzyżowania dla poszczególnych odcinków zaprojektowano przy założeniu wykorzystania istniejącej jezdni jako warstwy podbudowy, dokonania na niej profilowania i ułożenia nowej warstwy ścieralnej. Uwzględniono lokalne korekty wysokościowe w związku z dopasowaniem do przylegających zjazdów, chodników, skrzyżowań oraz istniejących wpustów kanalizacji deszczowej.

Dla odcinka ul. Armii Krajowej poza obrębem skrzyżowania profil zaprojektowano przy założeniu wzmocnienia jezdni poprzez ułożenie na istniejącej napowierzchni warstwy profilowej o gr. min. 4 cm przy uwzględnieniu istniejących zjazdów do nieruchomości.

Założenia ogólne przy projektowaniu profilu podłużnego dla każdego z odcinków:

- zapewnienia minimalnych spadków podłużnych i poprzecznych pozwalających na prawidłowe odwodnienie projektowanego układu zagospodarowania
- dowiązania wysokościowego do jezdni istniejącej w obrębie skomunikowania z istniejącymi nawierzchniami dróg publicznych
- uwzględnienie przebiegu istniejącej jezdni (z odchyleniami w stosunku do stanu istniejącego w celu uzyskania spadków umożliwiających właściwe odwodnienie drogi, płynności przebiegu drogi i wzmocnienie konstrukcji oraz lokalne wykonanie nowej konstrukcji jezdni)

5.4. Przekrój poprzeczny

Ulica Armii Krajowej na odcinku objętym opracowaniem posiada jezdnię o szerokości zmiennej od 6,0 do 5,0 m. Początkowy odcinek – w obrębie skrzyżowania charakteryzuje się jezdnią o szerokości 6,0m z jednostronnym pochyleniem w kierunku wyspy dzielącej o wartości pochylenia równej 2% i obustronnym obramowaniem krawężnikiem betonowym. Na dalszym odcinku tj do km 1+211,76 droga posiada jezdnię o szerokości 5,5m z jednostronnym chodnikiem po stronie lewej oddzielonym od jezdni krawężnikiem betonowym. Na łuku w km od 1+211,76 do 1+391,89 następuje zmiana szerokości jezdni ul. Armii Krajowej w wyniku czego na dalszym odcinku jezdnia posiada jezdnię o szerokości 5,0m z obustronnymi poboczami gruntowymi.

Na całej długości odcinka objętego opracowaniem ulicy Armii Krajowej po stronie prawej projektowany jest ciąg pieszo-rowerowy odsunięty od jezdni (oddzielony pasem zieleni i rowem chłonno-odparowującym). Ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowano o szerokości 2,0 m o nawierzchni bitumicznej z obustronnym obramowaniem obrzeżem betonowym i jednostronnym spadkiem poprzecznym o wartości 2% skierowanym w kierunku istniejącej jezdni drogi powiatowej.

Ulica Kujawska na odcinku objętym opracowaniem posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 6,0-5,5m (zmiana szerokości w obrębie skrzyżowania) z chodnikami o nawierzchni z kostki betonowej oddzielonymi od jezdni krawężnikiem betonowym.

Ulica Piastowska (droga gminna) została zaprojektowana o szerokości jezdni 6,0m (zgodnie ze stanem istniejącym) i nawierzchni bitumicznej obustronnie obramowanej krawężnikiem betonowym.

Kierunki oraz wartości spadków poprzecznych dla poszczególnych elementów nasiono na plany zagospodarowania terenu.

Dla chodników których przebieg jest niezależny od jezdni istniejących i projektowanej należy wykonać spadek poprzeczny o wartości 2%– w kierunku terenów zielonych w dostosowaniu do istniejącego ukształtowania terenu.

Na włączeniu projektowanych odcinków do istniejących elementów – wartość oraz kierunek spadku należy dostosować do wartości istniejących

5.5 Nawierzchnie jezdni

Dla przedmiotowych odcinków objętych opracowaniem na podstawie badań własnych z uwzględnieniem prognoz ruchu metodą PKB z uwzględnieniem rozwoju sieci drogowej miasta oraz ustaleń z zarządcą drogi przyjęto dla poszczególnych odcinków następującą kategorię ruchu:

- ulica Armii Krajowej, Kujawska (drogi powiatowe): KR3
- ulica Piastowska (droga gminna): KR2

Dla każdego z odcinków zaprojektowano jezdnię z warstwą ścieralną z betonu asfaltowego. Dla odcinków co do których przewidziano remont nawierzchni planuje się wykonanie warstwy profilowej (wyrównawczej) z uwzględnieniem frezowania dla zapewnienia ułożenia warstwy profilowej i ścieralnej. . Dla włączy w istniejące odcinki drogowe przewidziano remont warstwy ścieralnej. Dodatkowo w celu zapewnienia szerokości jezdni pozwalającej na wykonanie właściwej wymaganej szerokości jezdni oraz z uwagi na korekty przebiegu tras należy wykonać poszerzenia jezdni (zgodnie z planem sytuacyjnym).

Konstrukcja jezdni

KR2 (nowa konstrukcja jezdni):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki
związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm

KR3 (nowa konstrukcja jezdni):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P, gr. 8 cm.
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki
związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 22 cm

KR3 (remont jezdni w obrębie skrzyżowania):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- Warstwa profilowa z betonu asfaltowego AC16W, gr. min 4 cm
- Istniejąca jezdni po wykonaniu frezowania/oczyszczeniu

KR3 (remont jezdni – dalszy odcinek):

- Podwójne powierzchniowe utwardzenie grysem i emulsją
- Warstwa profilowa z betonu asfaltowego AC16W, gr. min 4 cm
- Istniejąca jezdni po wykonaniu frezowania/oczyszczeniu

5.6 Skrzyżowania

Na obszarze objętym opracowaniem planuje się remont skrzyżowania ulicy Armii Krajowej z ulicą Kujawską i Piastowską. W zakresie robót przewidziano wzmocnienie jezdni dróg powiatowych z korektą włączenia podporządkowanej drogi gminnej i zachowaniem współosiowego połączenia dróg powiatowych na przedłużeniu drogi gminnej. Korekty związane z włączeniem drogi gminnej oraz odcinkiem połączeniowym ulic Armii Krajowej i Kujawskiej wykonać o nowej konstrukcji jezdni – włączenie drogi gminnej KR2, odcinek połączeniowy – KR3. Połączenia nowej konstrukcji jezdni z remontem istniejących należy wykonać na poziomie warstwy profilowej którą należy układać w jednym ciągu z warstwą wiążącą dla jezdni o nowej konstrukcji. Istniejące jezdnie w obrębie skrzyżowania podlegające korektą należy rozebrać wraz z podbudową, dokonać nasypów oraz humusowania (zagospodarowanie zgodnie z planem sytuacyjnym). W obrębie skrzyżowania planuje się dokonanie przejść dla pieszych doświetlonych dodatkowymi lampami oraz chodniki dla pieszych zapewniające skomunikowanie w obrębie skrzyżowania. Chodnik wzdłuż odcinka łączącego dwie drogi powiatowe należy wykonać jako odsunięty od jezdni o max. Pochyleniu podłużnym 6% przy zachowaniu pochylenia poprzecznego 2% w kierunku jezdni.

5.7 Zjazdy

W zakresie opracowania planuje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą drogi. Zjazdy przewidziano do rozbudowy celem dowiązania wysokościowego do projektowanych nawierzchni oraz zapewnienia odpowiedniej konstrukcji. Szerokości zjazdów dostosowano do potrzeb ruchowych oraz szerokości istniejących.

Zjazdy (nowa konstrukcja – nawierzchnia z kostki):

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8cm (czarna)
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm

Zjazdy (nowa konstrukcja – nawierzchnia bitumiczna):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm

Zjazdy (nowa konstrukcja – nawierzchnia bitumiczna KR1 – zgodnie z uzgodnieniem RDLP):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S, gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W, gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5/2}, gr. 15 cm

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej zakończyć dodatkowo opornikiem 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Spadek zjazdu w kierunku jezdni z możliwością lokalnych zmian w dostosowaniu do istniejącego terenu i zgodnie z istniejącym pochyleniem zjazdów.

Pochylenie podłużne oraz poprzeczne zjazdu dopasowane zostało do rozbudowywanego odcinka drogowego oraz istniejącego terenu przylegającego.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

5.8 Chodniki i ciągi pieszo-rowerowe

W zakresie przedmiotowego opracowania planuje się wykonanie ciągów pieszo-rowerowych oraz chodników i dojeżdżających – dokładną lokalizację i układ wskazano na planie sytuacyjnym.

Na całej długości odcinka objętego opracowaniem ulicy Armii Krajowej po stronie prawej projektowany jest ciąg pieszo-rowerowy odsunięty od jezdni (oddzielony pasem zieleni i rowem chłonno-odparowującym). Ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowano o szerokości 2,0 m o nawierzchni bitumicznej z obustronnym obramowaniem obrzeżem betonowym i jednostronnym spadkiem poprzecznym o wartości 2% skierowanym w kierunku istniejącej jezdni drogi powiatowej.

Ciągi piesze (chodniki i dojścia) zaprojektowano w obrębie skrzyżowania oraz dodatkowo po stronie lewej ul Armii Krajowej na odcinku od skrzyżowania do km 1+211,76. Chodniki zaprojektowano o szerokości 2,0-2,5m (lokalnie dopuszcza się przewężenie do 1,25 m) i nawierzchni z kostki betonowej z jednostronnym spadkiem poprzecznym o wartości 2% skierowanym w kierunku istniejącej jezdni.

Dla istniejących ciągów pieszych posiadających włączenia w dotychczasowe chodniki należy dokonać dowiązania wysokościowego poprzez wykonanie odcinków wyłączeniowych o nawierzchni zgodnej z nowoprojektowanymi ciągami pieszymi.

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej należy oddzielić od bitumicznej ścieżki rowerowej obrzeżem betonowym 8x30 cm wtopionym. Chodniki i ciągi pieszo-rowerowe należy obramować obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Ścieżki rowerowe na wysokości zjazdów do posesji należy wykonać jako ciągłość ciągu rowerowego z 'dochodzącymi' do ścieżki innymi elementami – takimi jak zjazdy (ścieżka rowerowa pełni rolę nadrzędną).

Dla zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej - ciąg pieszo rowerowy należy wykonać o nawierzchni bitumicznej oddzielonej od jezdni zjazdu opornikiem betonowym wtopionym o konstrukcji jak dla zjazdów z zastrzeżeniem zachowania warstwy ścieralnej bitumicznej. Dla zjazdów o nawierzchni bitumicznej - ciąg pieszo rowerowy należy wykonać o nawierzchni bitumicznej pokrytej warstwą koloru czerwonego i wyznaczony oznakowaniem poziomym koloru białego o konstrukcji jak dla zjazdów.

Ciągi piesze, pieszo-rowerowe oraz opaskę przykrawężnikową zaprojektowano ze spadkiem poprzecznym jednostronnym o wartości 1-2% i pochyleniu w kierunku jezdni/zieleni z lokalnymi zmianami wartości spadku zgodnie z istniejącym terenem i zapewnieniem właściwego odwodnienia nawierzchni oraz dowiązania do istniejących pochyłeń. Ścieżki rowerowe i chodniki na zjazdach należy prowadzić tak aby zachować ich pochylenie poprzeczne jak przed zjazdami niezależnie od pochylenia podłużnego zjazdów.

Chodniki wykonać o następującej konstrukcji (*nowa konstrukcja*) :

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 6 cm szara
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki
związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5}/, gr.10 cm

Ścieżki rowerowe wykonać o następującej konstrukcji (*nowa konstrukcja*) :

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S, gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}, gr. 10 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki
związanej spoiwem hydraulicznym C_{1,5}/, gr.10 cm

Opaskę kamienną przykrawężnikową należy wykonać z kostki kamiennej 6/8 koloru szarego z wypełnieniem spoin zaprawą.

Istniejące dojścia do budynków oraz działek przyległych a także tereny utwardzone z kostki betonowej należy w razie konieczności przełożyć celem dokonania regulacji wysokościowej z projektowanymi.

Dla ciągów pieszych oraz pieszo-rowerowych należy w miejscach zaniżenia na przejściach dla pieszych zastosować nawierzchnie z płyt ryflowanych żółtych.

Dodatkowo na połączeniu ciągów pieszych i pieszo-rowerowych z innymi elementami poprzez zastosowanie drogowych krawężników betonowych 15x30cm wystających ponad krawędź 12cm (jezdni, zatok) należy zastosować obramowanie z czerwonej kostki drogowej.

Zabiegi te mają na celu ułatwienie poruszania się oraz zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu dla osób niewidomych oraz niedowidzących.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

5.9 Krawężniki, oporniki i obrzeża

Jako oddzielenie ciągów pieszych przy jezdni od krawędzi jezdni przewidziano krawężnik betonowy 15x30 cm (zgodnie z planem sytuacyjnym) wystający ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm.

Jako obramowanie ciągów pieszych oraz ciągów pieszo-rowerowych przewidziano wykonanie obrzeża betonowego 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

Jako oddzielenie chodnika od krawędzi jezdni w miejscach przejść dla pieszych przewidziano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm wystający ponad krawędź jezdni na wysokość 2 cm.

Zjazd z kostki betonowej nieposiadające naturalnego oparcia należy zakończyć dodatkowo opornikiem 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15. Na połączeniu zjazdów z jezdnią, (dla zjazdów-zgodnie z planem sytuacyjnym), należy zamontować krawężnik 15x22 cm wystający na 3 cm ponad krawędź jezdni. Jako obramowanie należy wykonać oporniki 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Jako oddzielenie jezdni od zabruku wokół wyspy dzielącej należy wykonać kostkę kamienną 15/17 układaną na ławie betonowej z betonu C-12/15.

Jako obramowanie zabruku od strony wyspy należy wykonać krawężnik 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15 wystający na 10 cm ponad krawędź jezdni.

Wszystkie obramowania łukowe będące częścią okręgów należy wykonać z elementów łukowych. Nie dopuszcza się wykonywania obramowań łukowych z elementów prostych.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku-szczegóły konstrukcyjne

5.9 Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

Przebudowa ulicy Armii Krajowej na odcinku objętym niniejszym projektem wymusza konieczność zmian w stałej organizacji ruchu.

Oznakowanie pionowe i poziome, lokalizację oznakowania oraz elementów bezpieczeństwa ruchu wraz z uzasadnieniem lokalizacji przedstawiono w opracowaniu „Projekt stałej organizacji ruchu”.

O terminie budowy należy powiadomić zarządcę drogi, uzyskując niezbędne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego oraz oznakować miejsce robót, zgodnie z przedstawionym i zatwierdzonym "Projektem organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót budowlanych".

Przed przystąpieniem do realizacji, należy dokonać niezbędnych zgłoszeń z gestorami ewentualnych urządzeń podziemnych. Roboty ziemne prowadzone w strefie występowania „obcego” uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

5.10 Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują zdjęcie warstwy humusu w miejscu wykonywania poszerzeń oraz nowych konstrukcji jezdni oraz wykonanie wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne jezdni, chodników, zjazdów i zatok.

Skarpy i rowy przewidziano do humusowania warstwą ziemi urodzajnej nr 10 cm z obsianiem trawą.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić zamiar ich rozpoczęcia gestorom urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urządzeń.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z tabelą robót ziemnych i przekrojami poprzecznymi.

5.11 Branża instalacyjna

Odwodnienie w obrębie skrzyżowania odbywa się do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. Wpusty te zgodnie z oznaczeniem na planie należy poddać regulacji wysokościowej w związku z remontem jezdni. Dla dwóch wpustów z uwagi na ich stan techniczny przewidziano ich kompleksową wymianę wraz wymianą przykanalików.

5.12 Branża elektryczna

Przedmiotowy projekt przebudowy obejmuje branżę elektryczną w zakresie budowy punktów oświetleniowych dla projektowanego ciągu pieszo-rowerowego z uwzględnieniem doświetlenia przejść dla pieszych w obrębie skrzyżowania. – zgodnie z projektem branżowym

5.13 Branża teletechniczna

Przedmiotowy projekt przebudowy nie obejmuje przebudowy w zakresie branży teletechnicznej. W zakresie prac przewidziano jedynie zabezpieczenie infrastruktury zgodnie z naniesieniem na planie sytuacyjnym.

5.14 Branża zieleni

Przedmiotowa rozbudowa ulicy Armii Krajowej wymusza konieczność wycinki istniejącego zardzewienia kolidującego z planowaną inwestycją w wyniku czego podjęto działania zapewniające skompensowanie planowanej wycinki poprzez zastosowanie nasadzeń zastępczych zgodnie z planem zagospodarowania.

Zestawienie drzew do wycinki (obwód pnia oraz gatunki i ilość drzew) a także roślin kompensujących (ilości i gatunki) załączono do projektu branżowego.

5.15 Regulacja i zabezpieczenie urządzeń

W celu dostosowania do projektowanych rzędnych wykonać regulację oraz zabezpieczenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej:

- w zakresie sieci kablowej należy:
 - istniejące kable pod nową konstrukcją jezdni i zjazdów należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi
 - dokonać regulacji wysokości posadowienia istniejących złączy kablowych
- w zakresie sieci telekomunikacyjnej:
 - istniejące kable pod nową konstrukcją jezdni i zjazdów należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi
 - dokonać regulacji wysokości posadowienia istniejących studni teletechnicznych
- w zakresie sieci wod-kan:
 - istniejące naziemne części uzbrojenia wod-kan. (takie jak zawory wodociągowe, włązy kanałowe) należy wyprowadzić do rzędnych projektowanych modernizowanej nawierzchni

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

W przypadku występowania w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej nie widocznych podczas opracowania projektu, należy przeprowadzić ich regulację w celu dostosowania do projektowanych nawierzchni.

6. Uwagi końcowe

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego.

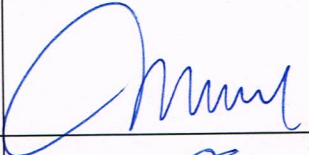
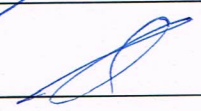
W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie należy powiadomić odpowiednich użytkowników. W przypadku występowania w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej nie widocznych podczas opracowania projektu, należy przeprowadzić ich regulację w celu dostosowania do projektowanych nawierzchni.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji inwestora dotyczącej typu materiałów, koloru i wzornictwa.

W przypadku napotkania, w czasie budowy znaków pomiarowych lub kamieni granicznych, które mogą w trakcie budowy zostać naruszone, należy o powyższym fakcie powiadomić służbę geodezyjną.

Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

W przypadku wejście w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy zastosować wymagania zgodnie z nowymi normami i wytycznymi.

Projektant Branża drogowa	mgr inż. Jarosław Matuszak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej KUP/0128/POOD/08	
Opracował	inż. Bartłomiej Chęś	

Listopad 2016

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla obiektu inwestycji związanego rozbudową ulicy Armii Krajowej w Radziejowie

Opracowanie niniejsze dotyczy robót związanych z wykonaniem nawierzchni jezdni, chodników, ciągów pieszo-rowerowych, zjazdów i opasek przykrawężnikowych (branża drogowa) i jest jednym ze składników projektu budowlanego.

Przed rozpoczęciem budowy jej kierownik winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Podstawa opracowania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji w/w przedsięwzięcia opracowana została w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994 r. znowelizowana 27 marca 2003 r.,
- *Rozporządzenie* Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi,
- wstępne uzgodnienia zlecniodawcy,
- naniesienia i warunki techniczne podane przez gestorów sieci uzbrojenia.

3. Wykaz robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- organizacja ruchu na czas budowy,
 - rozbiórka istniejących nawierzchni
 - rozbiórka elementów ulic: zjazdów, chodników
 - wykonanie robót ziemnych,
 - ustawienie krawężników i oporników betonowych
 - wykonanie podbudowy
 - wykonanie nawierzchni jezdni, chodników, ciągów pieszo-rowerowych i zjazdów
- Kolejność robót wynikać będzie z harmonogramu przyjętego przez Wykonawcę.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w obszarze objętym opracowaniem

- drogi gminne , powiatowe
- oświetlenie uliczne
- sieci wod-kan
- sieć teletechniczna
- linie energetyczne napowietrzne i podziemne

5. Zakres robót

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- 5.1.1. Zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy
- 5.1.2. Roboty pomiarowe
- 5.1.3. Roboty rozbiórkowe
- 5.1.4. Regulacja urządzeń

5.2. ROBOTY ZIEMNE

- 5.2.1. Wykopy wykonywane mechanicznie
- 5.2.2. Roboty ziemne w obrębie urządzeń obcych wykonywane ręcznie
- 5.2.3. Korytowanie i profilowanie podłoża

5.3. ROBOTY BUDOWLANO – MONTAŻOWE

- 5.3.1. Warstwy wzmacniające
- 5.3.2. Warstwy podbudowy
- 5.3.3. Krawężniki i oporniki betonowe
- 5.3.4. Nawierzchnie jezdni, chodników ciągów pieszo-rowerowych i zjazdów

5.4. ROBOTY WYKONCZENIOWE

- 5.4.1. Humusowanie z obsianiem
- 5.4.2. Porządkowanie pasa drogowego

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie - nierówności terenu, namoknięty grunt - występuje na całej budowie przez cały okres wykonywania robót.

Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane przedmioty - występuje na terenie placu budowy i zaplecza placu budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania przedmiotów przez cały czas trwania budowy.

Najechanie przez środki transportu - występuje podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym - występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót.

Najechanie przez maszyny - występuje w czasie wykonywania wszystkich warstw konstrukcyjnych, wykonywania robót ziemnych (ścinka pobocza) z użyciem ładowarek, równiarek, ścinarek, walców - występuje w czasie całego okresu realizacji kontraktu.

Pochwycenie przez maszyny i urządzenia - występuje w czasie prac, przy których używane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki - występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót.

Uderzenie o nieruchome przedmioty - występuje na całym placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały okres prowadzenia robót.

Obrażenie przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi - teren placu budowy i zaplecza placu budowy oraz miejsca składowania materiałów, podczas prowadzenia robót rozbiórkowych - przez cały okres budowy.

Obrażenia przez kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu - elektronarzędzia oraz urządzenia znajdujące się na budowie, przez cały okres realizacji budowy.

Porażenie prądem elektrycznym - występuje w czasie całego okresu realizacji kontraktu w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz w czasie obsługi maszyn i urządzeń napędzanych energią elektryczną.

Obrażenia doznane wskutek rozerwania się tarczy - podczas wykonywania wszelkich robót z użyciem tarcz do cięcia i do szlifowania - występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót.

Najechanie przez pojazdy w ruchu drogowym - występuje w czasie całego okresu prowadzenia robót.

7. Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc przewidywanych zagrożeń.

Zasady bezpieczeństwa.

Strefy niebezpieczne wynikające z pracy maszyn drogowych.

Wyznaczony pracownik powinien obserwować prace koparki lub ładowarki i zapobiegać wejściu do strefy pracowników i osób postronnych.

Pracujące maszyny i urządzenia.

Samochody samowyładowcze i skrzyniowe, frezarki oraz inny ciężki sprzęt używany na budowie – powinien być wyposażony w automatyczne podawanie sygnałów dźwiękowych w czasie wykonywania manewru cofania. W przypadku braku możliwości automatycznego podawania sygnałów, kierowca lub operator zobowiązany będzie do ręcznego podawania sygnałów. Ponadto w/w sprzęt wyposażony powinien być w koguty błyskowe.

Wydzielania i oznakowywania miejsc prowadzenia robót budowlanych.

Oznakowanie i wydzielenie miejsc robót wykonywanych w obrębie jezdni, po których odbywa się ruch drogowy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sposób zabezpieczenia budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Zaplecza placu budowy oraz miejsca postojowe maszyn i pojazdów powinny być dozorowane, a dozorujący zobowiązani będą do niedopuszczania na dozorowany teren osób postronnych. Nadzór techniczny oraz brygadziści zobowiązani będą do zwracania uwagi na zbliżające się do miejsca wykonywania robót osoby postronne i informowanie ich o zakazie wstępu bezpośrednio do strefy robót - wszystkie osoby realizujące roboty budowlane będą wyposażone w identyfikującą ich odzież robocza i ochronna.

Sposób zabezpieczenia parku maszynowego podczas przerw w pracy i w nocy przed przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

Operatorzy i kierowcy mają zakaz opuszczania kabiny w czasie pracy silnika. W przypadku konieczności opuszczenia kabiny, kierowca lub operator, zobowiązany jest do wyłączenia silnika, wyjęcia kluczyka ze stacyjki, pozostawienia drążka zmiany biegów w

pozycji biegu wstecznego lub pierwszego, zamknięcia kabiny oraz podłożenia klinów pod koła w przypadku pozostawienia maszyny lub pojazdu na dużym spadku. Po zakończeniu pracy maszyny i pojazdy parkować w wyznaczonych miejscach na zapleczach placów budów lub na placach budów. Kabiny maszyn i pojazdów zamykać na zamki lub kłódki, a teren parkowania dozorować. Teren parkowania maszyn i pojazdów powinien być oświetlony w godzinach nocnych światłem elektrycznym.

Sposób zabezpieczenia urządzeń elektrycznych.

Instalacja elektryczna na zapleczach placów budów i placach budów, powinna być zabezpieczona wyłącznikami różnicowo – prądowymi, Wszystkie elementy urządzeń elektrycznych znajdujące się pod napięciem zabezpieczyć osłonami

8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Instruktaż powinien określić:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uwagami zawartymi w dokumentacji technicznej oraz uzgodnieniach i opiniach.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opis sporządził:

inż. Bartłomiej Chęś

Elementy trasy

ul. Armii Krajowej

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	1+010,00	1+032,34	L=22,34m		
Łuk kołowy	1+032,34	1+078,76	R=450,00m L=46,42m	T=23,23m g=0,1032rd	B=0,60m g=6,5671g
Prosta	1+078,76	1+211,76	L=133,00m		
Łuk kołowy	1+211,76	1+391,89	R=390,00m L=180,14m	T=91,71m g=0,4619rd	B=10,64m g=29,4051g
Prosta	1+391,89	1+446,67	L=54,77m		
Łuk kołowy	1+446,67	1+564,78	R=550,00m L=118,11m	T=59,28m g=0,2147rd	B=3,19m g=13,6711g
Prosta	1+564,78	1+752,42	L=187,65m		
Łuk kołowy	1+752,42	1+841,93	R=270,00m L=89,51m	T=45,17m g=0,3315rd	B=3,75m g=21,1040g
Prosta	1+841,93	2+034,35	L=192,42m		
Łuk kołowy	2+034,35	2+080,65	R=450,00m L=46,30m	T=23,17m g=0,1029rd	B=0,60m g=6,5500g
Prosta	2+080,65	2+278,75	L=198,10m		
Łuk kołowy	2+278,75	2+331,52	R=300,00m L=52,77m	T=26,45m g=0,1759rd	B=1,16m g=11,1982g
Prosta	2+331,52	2+442,73	L=111,21m		
Łuk kołowy	2+442,73	2+511,73	R=300,00m L=69,00m	T=34,65m g=0,2300rd	B=1,99m g=14,6417g
Prosta	2+511,73	2+575,37	L=63,64m		

ul. Kujawska

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+003,80	L=3,80m		
Łuk kołowy	0+003,80	0+077,93	R=118,00m L=74,13m	T=38,34m g=0,6282rd	B=6,07m g=39,9948g
Prosta	0+077,93	0+100,88	L=22,95m		

ul. Piastowska

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+008,98	L=8,98m		
Łuk kołowy	0+008,98	0+023,68	R=28,00m L=14,70m	T=7,52m g=0,5250rd	B=0,99m g=33,4211g
Prosta	0+023,68	0+048,12	L=24,44m		
Prosta	0+048,12	0+063,63	L=15,50m		
Łuk kołowy	0+063,63	0+076,86	R=12,00m L=13,24m	T=7,38m g=1,1031rd	B=2,09m g=70,2284g
Prosta	0+076,86	0+078,02	L=1,16m		

Współrzędne punktów głównych trasy

ul. Armii Krajowej

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
Z1			5892733,400	3604451,060
Z2			5892690,580	3604466,650
	PLK		5892712,409	3604458,703
	SŁK		5892690,814	3604467,202
	KŁK		5892669,686	3604476,803
Z3			5892467,580	3604575,010
	PLK		5892550,063	3604534,930
	SŁK		5892465,244	3604564,633
	KŁK		5892375,879	3604574,132
Z4			5892261,830	3604573,040
	PLK		5892321,110	3604573,608
	SŁK		5892262,141	3604576,211
	KŁK		5892203,791	3604585,118
Z5			5891975,860	3604632,550
	PLK		5892020,080	3604623,348
	SŁK		5891977,220	3604636,047
	KŁK		5891937,043	3604655,643
Z6			5891751,760	3604765,870
	PLK		5891771,673	3604754,024
	SŁK		5891751,482	3604765,343
	KŁK		5891730,736	3604775,609
Z7			5891526,980	3604869,990
	PLK		5891550,983	3604858,871
	SŁK		5891527,560	3604870,999
	KŁK		5891505,293	3604885,137
Z8			5891385,710	3604968,660
	PLK		5891414,118	3604948,818
	SŁK		5891384,763	3604966,905
	KŁK		5891353,526	3604981,503
Z9			5891294,420	3605005,090

ul. Kujawska

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5892749,600	3604447,180
			5892710,180	3604462,060
	PLK		5892746,045	3604448,522
	SŁK		5892713,974	3604466,799
	KŁK		5892689,119	3604494,092
			5892676,510	3604513,270

Współrzędne punktów głównych trasy

ul. Piastowska

ZALOM	TYP	WSPÓLRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
			5892726,620	3604521,220
			5892719,640	3604506,260
	PLK		5892722,821	3604513,078
	SLK		5892718,880	3604506,899
	KLK		5892713,470	3604501,955
			5892693,430	3604487,970
			5892675,210	3604474,120
	PLK		5892681,088	3604478,588
	SLK		5892675,005	3604476,199
	KLK		5892668,572	3604477,353
			5892667,530	3604477,860