

PROJEKT TECHNICZNY


PRZEBUDOWY ULICY I-GO MAJA

NA ODCINKU

OD KM 0+016,35 DO KM 0+586,83

Starostwo Powiatowe w Poddębicach

PRZEDSIĘWZIĘCIE**Przebudowa ul. I-go Maja****OBIEKT****Ulica I-go Maja w Poddębicach
odcinek od km 0+016,35 do km 0+586,83****ZLECENIODAWCA****Starostwo Powiatowe w Poddębicach****INWESTOR****Starostwo Powiatowe w Poddębicach****BRANŻA****Drogowa****STADIUM****Projekt przebudowy ulicy**

Z P U H Czesław Buczak „ P R O F I L ” 98-200 Sieradz ul. Daszyńskiego 3/11 tel. (0-43) 822-62-39		
OBIEKT	Projekt przebudowy ulicy I-go Maja na odcinku od km 0+016,35 do 0+586,83	
LOKALIZACJA	Województwo łódzkie ; Powiat Poddębice ; miasto Poddębice	DATA IV/2005
Projektował:	Inż. Czesław Buczak Tech Adam Żelechowicz Tech. Robert Krawczyk	<small>inż. PODPIS pt. bud. 1012</small> 

Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY.....	04
2. OBLICZENIA	16
Wykaz współrzędnych punktów głównych	17
Wykaz długości boków i azymutów.....	18
Wykaz kątów wierzchołkowych	19
Wykaz przekroi i obliczeń rzędnych projektowanych.....	20
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
Plan sytuacyjno-wysokościowy - Rys. 1.1. – Rys. 1.2.	
Profil podłużny Rys.2.1. – Rys.2.2.	
Przekroje poprzeczne - Rys. 3.1.- 3.10.	
Rysunki konstrukcyjne Rys.4.1 – Rys.4.12.	

1. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY ULICY I-GO MAJA
NA ODCINKU
OD KM 0+016,35 DO KM 0+586,83

I. Podstawa i zakres opracowania :

Podstawę opracowania stanowią :

1. Umowa zawarta z Starostwem Powiatowym w Poddębicach.
2. Pomiary inwentaryzacyjno- wysokościowe wykonane do projektu.
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500.
4. „ Wytyczne do projektowania dróg VII klasy technicznej WPD-2”- wyd. z 1995 r.
5. „Katalog Typowych Konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”- wyd. z 1997 r.
6. „Normatyw techniczny projektowania dróg samochodowych” NTP –22 ze zmianami.
7. Ustawa z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Opracowaniem objęto przebudowę drogi powiatowej - ulicy I-go Maja w Poddębicach na odcinku od granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej Poddębice – Łęczyca (to jest od ul. Łęczyckiej) do ul. Piotrowskiego. Całkowita długość odcinka wynosi 0+586,83 km.

Przebudowa polegać będzie na wykonaniu nawierzchni asfaltowej na istniejącej nawierzchni z trylinki oraz odnowieniu istniejącego chodnika. Wykonanie robót przewidzianych w projekcie poprawi komfort jazdy całym odcinkiem trasy, zwiększy trwałość i żywotność drogi, oraz wpłynie dodatnio na warunki bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu.

II. Stan istniejący.

W stanie istniejącym ulica I-go Maja w miejscowości Poddębice przebiega terenami zurbanizowanymi o zabudowie jednorodzinnej typu miejskiego. Początek drogi przyjęto na granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej Poddębice - Łęczyca ulica Łęczycka w miejscowości Poddębice koniec na krawędzi ul. Piotrowskiego. Droga biegnie w kierunku zachodnim od przyjętego początku przecinając w km 0+328,25 ulicę Krótką.

Projekt nie przewiduje wykonywania robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.

Długość odcinka drogi przewidziana do przebudowy wynosi 586,83 m.

Szerokość pasa drogowego wynosi od 14,10 do 16,50 m. Modernizacji podlegać będzie nawierzchnia z trylinki na całej długości ulicy z wyłączeniem początkowego odcinka o długości 16,35 m. Przebudowie podlegać będzie obustronny chodnik który w większości oddzielony jest od jezdni opaską i zielenicem. Dokumentacja zakłada także wymianę istniejącego krawężnika betonowego 15/30/100 na nowy o takich samych parametrach.

W stanie istniejącym ulica I-go Maja w Poddębicach stanowi dojazd i dojście do posesji jednorodzinnych zlokalizowanych po obu stronach drogi. Nawierzchnia drogi wykonana jest z trylinki. Na całym odcinku profil poprzeczny i podłużny jest zdeformowany o spadku w kierunku istniejącej kanalizacji deszczowej. Szerokość istniejącej nawierzchni wynosi od 6,8 do 7,2 m.

Na odcinku od km 0+266 do km 0+368 oraz na odcinku od km 0+462 do km 586,83 do występuje kanalizacja deszczowa.

W pasie drogowym występują wszystkie urządzenia podziemne takie jak:

linia telefoniczna, kabel energetyczny, kabel telewizyjny, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa oraz gazociąg. W różnych miejscach urządzenia te biegną w pasie drogi przecinając go poprzecznie – usytuowanie ich zawiera plan sytuacyjno-wysokościowy. Lokalizację uzbrojenia podziemnego dokonać przed rozpoczęciem robót ziemnych, które zaplanowano wyłącznie jako ręczne.

Pomiar do przekrojów poprzecznych i podłużnych wykonał wykonawca podkładów geodezyjnych.

III. Podstawowe parametry techniczne.

Ze względu na zaplanowany do realizacji zakres robót przy projektowaniu założono następujące parametry techniczne :

- szybkość projektowana – 40 km/godz.
- rodzaj nawierzchni – jezdnia asfaltowa,
- szerokość jezdni 7 m,
- szerokość chodnika - 2 m obustronny– na całej długości trasy ,
- chodnik w miejscu gdzie to możliwe oddzielony od jezdni opaską szer. 0,5 m i zieleńcem 1,5 m,
- chodnik wykonać z kostki brukowej gr. 6 cm koloru szarego,
- zjazdy do posesji wykonać z kostki brukowej gr. 8 cm koloru czerwonego,
- szerokość zieleńca – 1,5 m obustronny – w miejscu gdzie szerokość pasa pozwala na jego wykonania ,
- krawężnik obramowujący jezdnię 15/20/100- koloru szarego
- obrzeże wokół chodników i przy opasce 6/20 – koloru szarego
- spadek jezdni -daszkowy $i=$ od 1% do 2% ,
- spadek chodnika $i=2%$ w kierunku zieleńca,
- spadek zieleńca $i=1%$ do jezdni,
- spadek opaski 2 % w kierunku jezdni,

Założone parametry techniczne oraz rodzaj wykonanych w ramach modernizacji robót uzgodniono z inwestorem.

III a. Włączenie drogi powiatowej- ul. I-go Maja do ul. Łęczyckiej - drogi wojewódzkiej.

W projekt nie zawiera rozwiązania w zakresie włączenia drogi powiatowej do drogi wojewódzkiej Poddębice – Łęczyca , gdyż obsługa skrzyżowania należy do właściciela drogi o wyższym standardzie - w tym wypadku właścicielem jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Punkt początkowy przyjęto na krawędzi jezdni ale zakres robót rozpoczęto od granicy ulic Łęczyckiej i I-go Maja.

Projekt nie przewiduje wykonywania robót w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. Zgodnie z Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. „o drogach publicznych „, tekst jednolity Dz. U. Nr 113 z 2002 r. poz. 984 art. 25 :

Budowa, modernizacja, utrzymanie i ochrona skrzyżowań dróg różnych kategorii, wraz z nawierzchnią drogową i obiektami mostowymi w pasie drogowym oraz urządzeniami bezpieczeństwa i organizacji ruchu, związanymi z funkcjonowaniem tego skrzyżowania, należy do zarządu właściwego dla drogi wyższej kategorii.

W tym wypadku właścicielem jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Do zadań ZDW w Łodzi należy modernizacja włączenia drogi. Starosta Powiatowy w Poddębicach nie podjął decyzji o inwestowaniu w zadania należące do ustawowych obowiązków ZDW w Łodzi.

Początek robót przyjęto więc na granicy pasa drogowego nie naruszając samej granicy oraz pasa drogowego ul. Łęczyckiej- drogi wojewódzkiej.

Przewidziany zakres robót nie wymaga ustawienia nowych znaków informujących o skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej z drogą powiatową gdyż skrzyżowanie to posiada już istniejące oznakowanie . Przewidziano jedynie konserwację istniejącego oznakowania od strony drogi gminnej.

III a. Włączenie drogi powiatowej- ul. I-go Maja do ul Krótkiej i Piotrowskiego.

Utrzymanie skrzyżowań ulic Krótkiej i ul Piotrowskiego z ul. I-go Maja ustawowo należy do zadań Powiatu Poddębickiego. Projekt przewiduje modernizację tych skrzyżowań w zakresie pasa drogowego ul. I-go Maja.

IV. Warunki geotechniczne.

Przed ustaleniem konstrukcji nawierzchni budowanej drogi dokonano sprawdzenia warunków geotechnicznych do projektu . Projektowana droga jest zaliczana do **pierwszej klasy geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym. Wykopy będą prowadzone do głębokości:

- 1,5-2,0 m w przypadku potrzeby wykonania nowych wpustów ulicznych,
- 0,3 m w przypadku wykonania wjazdów,

Warunki gruntowe należy traktować jako proste .

Konstrukcje drogi przedstawiono w załączonych rysunkach konstrukcyjnych.

V. Rozwiązania projektowe.

W dokumentacji założono (zgodnie z ustaleniami z zarządcą ulicy):

- 1) -wykorzystanie istniejącej nawierzchni z trylinki w procesie przebudowy ulicy I-go Maja. Nawierzchnie tą traktuje się jako warstwę podbudowy zasadniczej.
- 2)-ze względu na usytuowanie wjazdów do posesji podniesienie konstrukcji ograniczono do niezbędnego minimum dla zachowania minimalnych spadków poprzecznych i podłużnych.

Biorąc powyższe pod uwagę projekt przewiduje zgodnie z załączonymi rysunkami wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej :

A)-na istniejącej już nawierzchni z trylinki to jest w kilometrażu

od 0+016 do 0+033 ; od 0+054 0+197 ; od 0+268 0+438,65

przewidziano wykonanie nawierzchni w następującej technologii:

- 1) -masa asfaltowa st. III - warstwa wyrównawcza gr. 4 cm ;
- 2) -masa asfaltowa st. II - warstwa ścieralna gr. 4 cm ;

B)-w miejscach gdzie ze względu na spadki istnieje konieczność rozebrania części nawierzchni z trylinki to jest w kilometrażu

od 0+033 do 0+054 tylko strona lewa na szerokości 2m od krawężnika;

od 0+197 do 0+268 tylko strona lewa na szerokości 2m od krawężnika

od 0+438,65 do 0+460 tylko strona lewa na szerokości 2m od krawężnika

przewidziano wykonanie lewej strony jak dla punktu „A” a prawą stronę z wykonaniem pełnej podbudowy w następującej technologii:

- 1)-warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
- 2)-podbudowa tłuczniowa z tłucznia bazaltowego frakcji 32,5-64 mm w. dolna gr. 15 cm
- 3)-podbudowa tłuczniowa z tłucznia bazaltowego frakcji 12-32,5 mm w. górna gr. 8 cm
- 4)-masa asfaltowa st. III - warstwa wyrównawcza gr. 4 cm ;
- 5)-masa asfaltowa st. II - warstwa ścieralna gr. 4 cm ;

C)-w miejscu gdzie niweleta została podniesiona dla zachowania spadków podłużnych to jest w kilometrażu

od 0+460 do 0+586 ;

przewidziano wykonanie nawierzchni w następującej technologii:

- 1) -wyrównanie istniejącej nawierzchni z trylinki masą asfaltową w ilości 75 kg/m²
- 2) - masa asfaltowa st. III - warstwa wyrównawcza gr. 4 cm ;
- 3) - masa asfaltowa st. II - warstwa ścieralna gr. 4 cm -;

Oprócz wykonania nowej nawierzchni projekt zakłada wymianę istniejącego krawężnika, wykonanie nowych chodników i zjazdów do posesji z odwzorowaniem jak dla stanu istniejącego. Zakres tych robót obejmuje:

-ustawienie nowego krawężnika 15/30/100 - krawężnik należy układać na ławie betonowej 35/10 z oporem 15/20.

-wykonanie chodnika z kostki brukowej gr. 6 cm koloru szarego układanego na podsypce cementowo-piaskowej. Chodniki obramować lub zakończyć obrzeżem betonowym 6/20 układanym na podsypce cementowo-piaskowej. Szerokość chodnika zgodna z planem sytuacyjnym,

-wykonanie opaski szer. 0,5 m z kostki brukowej gr. 6 cm koloru szarego układanego na podsypce cementowo-piaskowej.

-wykonanie wjazdów do posesji w następującej technologii:

1)-podsypka piaskowa gr. 10 cm

2)-podbudowa betonowa z betonu B-15 gr. 20 cm (suchy beton)

3)-podsypka technologiczna cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm

4)-kostka brukowa koloru czerwonego gr. 8 cm

-wykonanie połączeń przebudowywanej drogi z istniejącą nawierzchnią asfaltową w km 0+016 oraz w obrębie skrzyżowania z ul. Krótką i Piotrowskiego. Przewidziano włączenie nowej nawierzchni poprzez wcinki w istniejącą nawierzchnię na szerokości 2,0 m. Skrzyżowanie z ul. Krótką wykonać należy całe do końca łuków.

Sposób wykonania poszczególnych elementów procesu budowlanego zawarto w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Do projektu załączono profile podłużne i poprzeczne oraz rysunki konstrukcji poszczególnych elementów robót.

V a). Wykonanie warstwy odcinającej .

Kruszywo do wykonania warstwy odcinającej - piasek i powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem projektowanych spadków, rzędnych wysokościowych oraz projektowanej szerokości. Warstwę tą przewidziano wykonać w miejscu rozbiórek nawierzchni z trylinki dla utrzymania niezbędnych spadków

poprzecznych , podłużnych i prawidłowego odprowadzenia wody z jezdni drogi. Rozłożona warstwa kruszywa powinna mieć grubość odpowiednio 10 cm po zagęszczeniu ,oraz szerokość i profil poprzeczny zgodny z rysunkami załączonymi do dokumentacji projektowej.

Zagęszczanie należy przeprowadzić bezpośrednio po rozłożeniu. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczać należy przy optymalnej wilgotności kruszywa aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia > 1 / kontrola i sprawdzenie wg BN-77/8931-12 „Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu”.

Jeżeli materiał został nadmiernie nawilgocony to powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

V.b) Wykonanie podbudowy tłuczniowej .

Podbudowę tłuczniową należy wykonać z tłucznia bazaltowego frakcji 31,5-64 - w warstwie dolnej gr. 15 cm a następnie po wstępnym zagęszczeniu wykonać klinowanie podbudowy w warstwie górnej gr. 8 cm tłuczniem frakcji 0-31,5.

Warstwę tą przewidziano wykonać w miejscu rozbiórek nawierzchni z trylinki dla utrzymania niezbędnych spadków poprzecznych , podłużnych i prawidłowego odprowadzenia wody z jezdni drogi.

Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu była równa grubości warstwy założonej w dokumentacji - odpowiednio 15 i 8 cm. Najpierw należy wykonać podbudowę w warstwie dolnej gr. 15 cm a następnie podbudowę górną gr. 8 cm. Spadki poprzeczne i podłużne wykonywanej podbudowy muszą być zgodne z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie podbudowy powinno być wykonywane aż do osiągnięcia wymaganej dla ruchu lekko wartości ugięcia sprężystego.

Do zagęszczenia należy użyć wody w ilości 0,1 m³ na 1m³ tłucznia. Do czasu zaklinowania podbudowy tłuczniowej wykonawca ma obowiązek utrzymywania wykonanej warstwy w dobrym stanie technicznym.

c) Wykonanie nowej nawierzchni asfaltowej:

Wykonanie warstwy wyrównawczej gr. 4 cm i warstwy ścieralnej z masy asfaltowej gr. 4 cm musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie w temperaturze powyżej 10 stopni C.

Zabrania się układania mieszanek w czasie ciągłych opadów deszczu.

Układanie może się odbywać jedynie przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skorelowanej z wydajnością otaczarki.

Układanie warstwy ścieralnej powinno się odbywać bez złączy, całą szerokością oraz bez widocznego rozsegregowania mieszanki.

Do rozkładania masy należy stosować rozkładarki sterowane elektronicznie.

Do zagęszczania mieszanek należy stosować sprzęt, którego właściwości pozwalają na właściwe zagęszczanie nawierzchni.

Podstawowe zasady zagęszczania:

- zagęszczanie należy przeprowadzać od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać na wałowaną warstwę kołem napędowym walca w celu uniknięcia stalowań nawierzchni,
- rozpocząć wałowanie walcem gładkim, a następnie ogumionym przy niskim ciśnieniu, podwyższając je w miarę wałowania,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie na odcinku już zagęszczonym
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach 2-4 km/h na początku i w granicach 4-6 km/h w dalszej fazie wałowania
- wałowanie na odcinku łuku o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi ku górze
- pierwsze wałowanie powinno być wykonane przy użyciu walca stalowego statycznego.

Sprzęt zagęszczający nie może być parkowany na nowo wykonanej warstwie do czasu aż ostygnie do temperatury, przy której stojący na warstwie sprzęt nie spowoduje odcisków i deformacji.

Temperatura wytworzonej mieszanki powinna wynosić przed wbudowaniem w granicach 140-160 stopni C.

VI. Odwodnienie .

Projekt przewiduje odprowadzenie wód z korony drogi do istniejącej kanalizacji deszczowej. Wykonawca robót sprawdzi drożność wpustów ulicznych i ich sposób podłączenia do kanalizacji. W projekcie przewidziano wykonanie nowych wpustów ulicznych w miejscach istniejących wraz z wykonaniem brakujących studni rewizyjnych i przyłączy. Ze względu na ustalenia zawarte z właścicielem drogi nie przewidziano w projekcie budowy nowej kanalizacji tylko wykorzystanie istniejącej w zakresie odwodnienia ul. I-go Maja. W kilometrażu od 0+462 do 0+586 ze względu na spadek podłużny wynoszący w granicach 0,3 % przewidziano wykonanie przy krawężniku ścieku przykrawężnikowego z kostki brukowej szer. 20 cm i gr. 8 cm układanego na ławie betonowej B-15 o wymiarach 25x 20. Spadki poprzeczne w granicach od 1,0 do 2,0 % przy zachowaniu minimalnego spadku poprzecznego 1 %.

VII. Roboty wykończeniowe:

W zakres prac wykończeniowych wchodzi:

- a) wymiana oznakowania drogi
- b) prace porządkowe,

VIII . Kolidzje.

Projekt nie koliduje z urządzeniami uzbrojenia podziemnego gdyż przewidziane w projekcie roboty polegają jedynie na utwardzeniu istniejącej nawierzchni i wykonaniu nawierzchni asfaltowej. Wszystkie roboty ziemne przewidziano w

projekcie jako ręczne tak by nie uszkodzić urządzeń inżynierskich występujących w ulicy I-go Maja.

Dodatkowo należy:

- 1).Punkty geodezyjne zabezpieczyć w czasie prowadzenia robót. W przypadku ich uszkodzenia odtworzenie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 2).Dokonać regulacji wysokościowej uzbrojenia sieci telefonicznej –z wymianą uszkodzonych elementów.
- 3).Dokonać regulacji wysokościowej uzbrojenia sieci gazowej –z wymianą uszkodzonych elementów.
- 4).Dokonać regulacji wysokościowej uzbrojenia sieci wodociągowej –z wymianą uszkodzonych elementów uzbrojenia.
- 5).Dokonać regulacji wysokościowej kanalizacji sanitarnej –z wymianą uszkodzonych elementów uzbrojenia.
- 6).Dokonać regulacji wysokościowej kanalizacji deszczowej –z wymianą uszkodzonych elementów uzbrojenia.
- 7).Zachować szczególna ostrożność w obrębie słupów linii napowietrznych.
- 8).Roboty ziemne prowadzić systemem ręcznym.

IX. Załączniki.

Do projektu załączono :

1. Wykaz współrzędnych punktów głównych.
2. Długości boków i azymuty.
3. Wykaz kątów wierzchołkowych .
- 4 .Przedmiar robót.
5. Kosztorys inwestorski.
6. Kosztorys ślepy

inż. CZESŁAW BUCZAK
upr. bud. 1027/92
upr. proj. nr 2735/04
w zakresie drog, mostów
i przepustów.

2. OBLICZENIA

**PRZEBUDOWA ULICY 1-GO MAJA
NA ODCINKU OD KM 0+000 DO KM 0+586,83**

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW GŁÓWNYCH

PUNKT	Współrzędna X	Współrzędna Y
A	5610448.40	4490892.30
B	5610452.20	4490876.40
C	5610466.00	4490803.80
D	5610481.40	4490721.70
E	5610510.50	4490570.00
F	5610531.40	4490461.60
G	5610558.40	4490315.90

inż. CZESŁAW B.
upr. bud. 21 92
upr. proj. nr 2135/04
w zakresie dróg, mostów
i przepustów.

**PRZEBUDOWA ULICY 1-GO MAJA
NA ODCINKU OD KM 0+000 DO KM 0+586,83**

18

Wykaz długości boków i azymutów

Nr punktu	X	Y	długość	odległość	pa ra me.	luk	długość redukcji	Długość po redukcji	azymut
A	5610448.40	4490892.30	16,35	0	t	0,00	0,00	0,00	283.26.28
B	5610452.20	4490876.40		16,35	dl/2	0,00	0,00	16,35	
B	5610452.20	4490876.40	73,90	16,35	t	0,00	0,00	16,35	280.45.45
C	5610466.00	4490803.80		90,25	dl/2	0,00	0,00	90,25	
C	5610466.00	4490803.80	83,53	90,25	t	0,00	0,00	90,25	280.37.26
D	5610481.40	4490721.70		173,78	dl/2	0,00	0,00	173,78	
D	5610481.40	4490721.70	154,47	173,78	t	0,00	0,00	173,78	280.51.32
E	5610510.50	4490570.00		328,25	dl/2	0,00	0,00	328,25	
E	5610510.50	4490570.00	110,40	328,25	t	0,00	0,00	328,25	280.54.47
F	5610531.40	4490461.60		438,65	dl/2	0,00	0,00	438,65	
F	5610531.40	4490461.60	148,18	438,65	t	0,00	0,00	438,65	280.29.55
G	5610558.40	4490315.90		586,83	dl/2	0,00	0,00	586,83	

**PRZEBUDOWA ULICY 1-GO MAJA
NA ODCINKU OD KM 0+000 DO KM 0+586,83**

WYKAZ KĄTÓW WIERZCHOŁKOWYCH

Punkty	Współrzędna		Kąt wierzchołkowy
	X	Y	
A B C	5610448.40 5610452.20 5610466.00	4490892.30 4490876.40 4490803.80	177.19.17
B C D	5610452.20 5610466.00 5610481.40	4490876.40 4490803.80 4490721.70	179.51.41
C D E	5610466.00 5610481.40 5610510.50	4490803.80 4490721.70 4490570.00	180.14.06
D E F	5610481.40 5610510.50 5610531.40	4490721.70 4490570.00 4490461.60	180.03.15
E F G	5610510.50 5610531.40 5610558.40	4490570.00 4490461.60 4490315.90	179.35.08

PRZEBUDOWA ULICY 1-GO MAJA
Wykaz przekrojów i obliczeń rzędnych projektowanych

Przekrój	km	odl.	spadek	przyrost	rz. wyjśc.	rz. istn.	rzędna spadku	zmiana niweleły	łuk pionowy	rzędna proj.
	m	m	%		m	m				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	0				129,12	129,12	129,12	0,00		129,12
P1	16,35	16,35	-1,32	-0,22	128,90	128,83	128,90	0,07		128,90
P2	33	16,65	-1,32	-0,22	128,68	128,59	128,68	0,09		128,68
P3	54	21	-1,32	-0,28	128,41	128,30	128,41	0,11		128,41
P4	90,25	36,25	-0,95	-0,34	128,06	127,98	128,06	0,08		128,06
P5	113	22,75	-1,35	-0,31	127,76	127,62	127,76	0,14		127,76
P6	151	38	-1,35	-0,51	127,24	127,16	127,24	0,08		127,24
-	173,78	22,78	-0,95	-0,22	127,03	126,92	127,03	0,11		127,03
P7	197	23,22	-0,95	-0,22	126,81	126,71	126,81	0,10		126,81
P8	234	37	-1,25	-0,46	126,34	126,23	126,34	0,11		126,34
wpust	267	33	-1,25	-0,41	125,93	125,82	125,93	0,11		125,93
P9	268	1	-1,25	-0,01	125,92	125,83	125,92	0,09		125,92
wpust	276	8	-1,20	-0,10	125,82	125,70	125,82	0,12		125,82
wpust	277	1	-1,20	-0,01	125,81	125,69	125,81	0,12		125,81
P10	298	21	-1,20	-0,25	125,56	125,46	125,56	0,10		125,56
wpust	315	17	-1,10	-0,19	125,37	125,28	125,37	0,09		125,37
P11	317	2	-1,10	-0,02	125,35	125,26	125,35	0,09		125,35
kraw.	325	8	-0,40	-0,03	125,32	125,23	125,32	0,09		125,32
oś	328,25	3,25	1,50	0,05	125,37	125,27	125,37	0,10		125,37
kraw.	331,5	3,25	-1,50	-0,05	125,32	125,23	125,32	0,09		125,32
P12	338	6,5	-4,40	-0,29	125,03	124,97	125,03	0,09	0,03	125,06
P13	359	21	-2,00	-0,42	124,61	124,53	124,61	0,08		124,61
P14	387	28	-2,00	-0,56	124,05	123,98	124,05	0,07		124,05
P15	407	20	-2,10	-0,42	123,63	123,55	123,63	0,08		123,63
P16	438,65	31,65	-2,10	-0,66	122,97	122,88	122,97	0,09		122,97
P17	460	21,35	-1,70	-0,36	122,60	122,50	122,60	0,10		122,60
wpust	462	2	-1,70	-0,03	122,57	122,49	122,57	0,13	0,05	122,62
		10	-0,30	-0,03						

wpust	472	12	-0,30	-0,04	122,54	122,46	122,54	0,08		122,54
wpust	484	15	0,55	0,08	122,50	122,43	122,50	0,07		122,50
P18	499	15	0,30	0,05	122,59	122,50	122,59	0,09		122,59
wpust	514	24	0,30	0,07	122,63	122,51	122,63	0,12		122,63
P19	538	30	0,30	0,09	122,70	122,54	122,70	0,16		122,70
P20	568	18,83	0,30	0,06	122,79	122,69	122,79	0,10		122,79
-	586,83				185,54	122,85	122,85	0,00		122,85
	586,83	586,83		-6,27			-6,27	3,15		

Oznaczenia:

0 ——— 0,30% 5

5 ——— -0,50% 2

0 ——— 0% 0

łuk pionowy 0+338

R= 600 m

t= 6 m

z= 0,03 m

łuk pionowy 0+462

R= 1000 m

t= 10 m

z= 0,05 m