



## **Projekt budowlano-wykonawczy dla zadania: „Budowa ulic Zawilej i Gołębiej Piotrkowie Trybunalskim”**

**Projekt architektoniczno-budowlany  
branży drogowej ulicy Zawilej**

NAZWA : budowa dróg gminnych

ADRES

INWESTYCJI: Piotrków Trybunalski obręb 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448

INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10  
97-300 Piotrków Trybunalski

Projektowała:  
Br. drogowa. **mgr inż. Monika Andrysiak**  
nr ewid. LOD/0842/POOD/07

Sprawdził:  
Br. drogowa. **inż. Dariusz Kucharczyk**  
nr ewid. LOD/0843/POOD/08

Asystent: **mgr inż. Jacek Belka**

Asystent: **mgr inż. Paweł Zatoń**

Asystent: **mgr inż. Monika Kulawiak**

Radomsko, dn. 06.12.2011r.

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane

(Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r.) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

**Budowa ulic Zawilej i Gołębiej w Piotrkowie Trybunalskim**, zlokalizowana :  
Piotrkowie Trybunalskim obręb 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448

wykonany na zlecenie Miasta Piotrków Trybunalski; Pasaż Karola Rudowskiego 10; 97-300 Piotrków Trybunalski został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant br. drogowa  
**mgr inż. Monika Andrysiak**

Sprawdzający br. drogowa  
**inż. Dariusz Kucharczyk**

## SPIS TREŚCI

1. ELEMENTY SKŁADOWE PROJEKTU BUDOWLANEGO .....	4
2. INFORMACJE OGÓLNE .....	4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ .....	5
4.1. ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
4.2. KONSTRUKCJA DROGI .....	6
4.3. KONSTRUKCJA CHODNIKÓW .....	6
4.4. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW .....	6
4.5. PROGI ZWALNIAJĄCE .....	7
5. URZĄDZENIA OBCE .....	7
6. KOLIZJE .....	7
7. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH .....	7
8. ODWODNIENIE .....	9
9. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA .....	9
10. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z ASFALTOBETONU .....	10
11. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ .....	13
12. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	13
13. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	13
14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	14
15. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA .....	14
16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	14
17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	14
SPIS RYSUNKÓW .....	15

### Tabele:

1. Tabela tyczeń geodezyjnych ulica Zawila z wlotami bocznymi
2. Tabela zjazdów wlot Regatowa
3. Tabela zjazdów ulica Zawila
4. Tabela zjazdów wlot Marynarska
5. Tabela robót ziemnych wlot Regatowa
6. Tabela robót ziemnych ulica Zawila
7. Tabela robót ziemnych wlot Marynarska

## OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO DLA ZADANIA Budowa ulic: Zawilej i Gołębiej w Piotrkowie Trybunalskim

### 1. ELEMENTY SKŁADOWE PROJEKTU BUDOWLANEGO

- projekt zagospodarowania terenu
- **projekt architektoniczno – budowlany branży drogowej ulicy Zawilej**
- **projekt architektoniczno – budowlany branży drogowej ulicy Gołębiej**
- projekt architektoniczno – budowlany branży sanitarnej ( wodociąg )
- projekt architektoniczno – budowlany branży sanitarnej ( sieć deszczowa)
- projekt architektoniczno – budowlany branży sanitarnej ( sieć sanitarna )
- projekt architektoniczno – budowlany branży elektroenergetycznej
- projekt architektoniczno – budowlany branży teletechnicznej

### 2. INFORMACJE OGÓLNE

**Inwestor:** Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10  
97-300 Piotrków Trybunalski

**Adres inwestycji:** Piotrków Trybunalski obręb 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448

### Zestawienie podstawowych parametrów

#### **Ulica Zawila**

–Kategoria drogi	gminna
–Klasa drogi	L
–Prędkość projektowa	Vp = 40 km/h
–Kategoria obciążenia ruchem	KR 2
–Powierzchnia jezdni bitumicznych	3713,18 m <sup>2</sup>
–Powierzchnia kostki na chodnikach	2028,57 m <sup>2</sup>
–Powierzchnia kostki na zjazdach	550,38 m <sup>2</sup>
–Długość ulicy Zawilej	413,37 mb
–Długość wlotu ulicy Regatowej	96,88 mb
–Długość wlotu ulicy Marynarskiej	58,39 mb
–Szerokość jezdni ulic Zawilej i wlotów Regatowej i Marynarskiej	6,0 mb
–Szerokość chodników	2,0 i 1,5 mb
–Ilość projektowanych wpustów deszczowych	18 szt.

### 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr 868/RIM/I/2011 z dnia 01.08.2011R. na opracowanie dokumentacji projektowej zawarta z Miastem Piotrków Trybunalski.
- Mapa aktualna na dzień 21.10.2011 r. mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez geodetę uprawnionego Pana Grzegorza Kwapisza zaewidencjonowana w miejskim ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w Piotrkowie Trybunalskim pod nr 1560.2522-66/2011r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. – O szczególnych zasadach przygotowania inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.03.80.721 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie
- Dokumentacja geotechniczna na terenie osiedla Jeziorna II w Piotrkowie Trybunalskim Opracowana przez HYDROSERVICE Civil Engineering Consulting Office
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o Drogach Publicznych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja lokalna w terenie

### 4. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

#### 4.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa ulic Zawilej i Gołębiej wraz z wlotami dróg bocznych w Piotrkowie Trybunalskim łącznie z infrastrukturą towarzyszącą.

W zakresie opracowania znajduje się wykonanie nowych nawierzchni o warstwie ścieralnej z SMA oraz chodników obustronnych dla ulicy Zawilej wraz z wlotami ulic Regatowej i Marynarskiej oraz jednostronnego dla ulicy Gołębiej z kostki betonowej wraz z zjazdami do przyległych posesji z kostki betonowej.

Zgodnie z ustaleniami przeprowadzonymi z Inwestorem zakłada się ponadto przebudowę dojeżdż do furtek, które w stanie istniejącym są utwardzone. Dojeżdża zostaną wykonane zgodnie z konstrukcją projektowanych chodników.

Odwodnienie jezdni będzie realizowane poprzez projektowaną kanalizację deszczową wraz z wpustami jezdniowymi. Wody opadowe za pośrednictwem projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej odprowadzone będą do istniejącej komory włączeniowej na istniejącym kanale zbiorczym.

W związku z realizowanymi podziałami pod docelowy pas drogowy zakłada się regulację istniejących ogrodzeń prywatnych posesji (demontaż z ponownym ustawieniem w docelowej lokalizacji). Przewiduje się dodatkowo wycinkę kolidującego zadrzewienia dla zakresu ulicy Zawilej w ilości 12 szt.

## 4.2. KONSTRUKCJA DROGI

Projektuje się jezdnię o nawierzchni z SMA z dwustronnym spadkiem poprzecznym 2%.

### Konstrukcja jezdni ulica Zawila, wlot ulicy Regatowej oraz Marynarskiej:

#### Grunt G3

- warstwa ścieralna z SMA 5 cm 0/12,8mm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 7 cm 0/16 mm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 20 cm 0/31,5 mm
- wymiana gruntu na grunt o CBR 25 % gr. 40 cm
- geowłóknina separująca

Kruszywa powinny spełniać normę PN-B-11112 Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

Warstwy bitumiczne powinny spełniać normę PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

Nawierzchnię jezdni należy zablokować krawężnikiem drogowym betonowym wibroprasowanym 15x30x100 na ławie betonowej z oporem (C12/15) w rejonie skrzyżowań należy zastosować krawężniki łukowe.

Krawężniki powinny spełniać następującą normę BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

## 4.3. KONSTRUKCJA CHODNIKÓW

Projektuje się chodniki obustronne szerokości 2 mb i 1,5mb na ulicy Zawilej wraz z wlotami dróg Regatowej oraz Marynarskiej, konstrukcja chodników:

- kostka betonowa wibroprasowana 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 10 cm

Nawierzchnię chodnika należy zablokować (skosy, wyokrąglenia) obrzeżem betonowym 8x30 na ławie betonowej z oporem (C 12/15).

## 4.4. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

Projektuje się nawierzchnię zjazdów z kostki betonowej o konstrukcji:

- kostka betonowa wibroprasowana 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 4 cm (1:4)
- podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego stab. mechanicznie 15 cm

Nawierzchnię zjazdów od strony jezdni należy zablokować krawężnikiem drogowym betonowym wibroprasowanym zaniżonym 15x30x100 na ławie betonowej z oporem (C 12/15) od strony posesji należy zastosować krawężnik drogowy wibroprasowany oporowy 30x15x100 na ławie betonowej z oporem (C 12/15).

#### 4.5. PROGI ZWALNIAJĄCE

Projektuje się 2 progi zwalniające wbudowane w jezdnię z kostki betonowej o konstrukcji:

- kostka betonowa wibroprasowana 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 4 cm (1:4)
- pogrubiona warstwa kruszywa łamanego w odniesieniu do podbudowy drogi z kruszywa łamanego 0/31,5 mm.

W ulicy Zawilej projektuje się dwa progi zwalniające w km 0+075,00 oraz 0+310,00 o wymiarach 5,6m x 5m wraz z ściekiem przy krawężnikowym obustronnym z kostki betonowej szerokości 0,2 m – zgodnie z rysunkiem progu zwalniającego.

#### 5. URZĄDZENIA OBCE

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące urządzenia obce :

- Sieć wodociągowa z przyłączami
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Sieć elektroenergetyczna eNN
- Sieć teletechniczna

#### 6. KOLIZJE

Wszystkie rozwiązania w zakresie kolizji z infrastrukturą istniejącą zostaną ujęte w opracowaniach branżowych, przewiduje się regulację/zabezpieczenie sieci energetycznej oraz telekomunikacyjnej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej niezainwentaryzowanych, bądź umieszczonych na głębokości innej niż wskazana w projekcie. Ponadto w związku z licznymi skrzyżowaniami z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia krzyżującego się z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej i określić rzeczywiste posadowienie tego uzbrojenia. Może to spowodować konieczność weryfikacji wysokościowej projektowanych kanałów lub przebudowy wysokościowej sieci istniejących.

Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową, Inwestorem oraz z zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi. Nakłady na usunięcie ewentualnych kolizji ponosi Inwestor.

#### 7. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile zostanie dopuszczone do czasowego składowania odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.



## WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w poniższej tablicy.

Tablica 1: Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

	MINIMALNA WARTOŚĆ $I_s$ DLA:		
	AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH	INNYCH DRÓG	
		RUCH CIĘŻKI I BARDZO CIĘŻKI	RUCH MNIEJSZY OD CIĘŻKIEGO
Górna warstwa o gr. 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

## RUCH BUDOWLANY

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## KONTROLA WYKONANIA WYKOPÓW

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,



- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie górnej warstwy korpusu w wykopie według wymagań w tabeli 1.

### *DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA WYKOPÓW I NASYPÓW*

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i – 3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

## **8. ODWODNIENIE**

Wymiary urządzeń odwadniających drogę ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Szczegółowe rozwiązania projektowe zawarto w opracowaniu branży sanitarnej dla sieci deszczowej.

### *ODWODNIENIE PASA ROBÓT ZIEMNYCH*

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wówczas Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### *ODWODNIENIE WYKOPÓW*

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

## **9. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA**

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi dokumentacji.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inwestora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

### WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE KRUSZYWA

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m<sup>2</sup>. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup>, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wwirowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m<sup>2</sup>, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

### UTRZYMANIE PODBUDOWY

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy.

Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

## 10. WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 3: Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe (mm).

LP.	DROGI I PLACE	PODŁOŻE POD WARSTWĘ	
		ŚCIERALNĄ	WIAŻĄCĄ
1.	Drogi klasy I, II i III	6	9
2.	Drogi klasy IV i V	9	12
3.	Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	12	15

W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy, podłoże należy wyrównać poprzez ułożenie warstwy wyrównawczej. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy.

Tablica 4: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

PODŁOŻE DO WYKONANIA WARSTWY Z MIESZANKI Z BETONU ASFALTOWEGO	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO (kg/m <sup>2</sup> )
Podłoże pod warstwę asfaltową	
Podbudowa / nawierzchnia tłuczniowa	0,7-1,0
Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	0,5-0,7
Podbudowa z chudego betonu lub gruntu stabilizowanego cementem	0,3-0,5
Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	0,2-0,3

## POŁĄCZENIE MIĘDZYWARSTWOWE

W celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego poszczególne warstwy konstrukcyjne skropić emulsją asfaltową szybkorozpadową.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza podano w tablicy 5.

Tablica 5: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

POŁĄCZENIE NOWYCH WARSTW	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO KG/M <sup>2</sup>
Podbudowa asfaltowa	
Asfaltowa warstwa wyrównawcza lub wzmacniająca	0,3-0,5
Asfaltowa warstwa wiążąca	0,1-0,3
Asfaltowa warstwa ścieralna	

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza. W przypadku zastosowania emulsji asfaltowej szybko rozpadowej czas ten może być skrócony do 15 min przed właściwym rozkładaniem mieszanki min.-bit.

### WBUDOWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z BETONU ASFALTOWEGO

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej w czasie zagęszczania nie powinna być mniejsza

- dla asfaltu D 70 125°C,
- dla asfaltu D 100 120°C.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w nawierzchni wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej 15 cm.

### CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW

Szerokość warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

Równość warstwy. Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 (9) nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 6: Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego.

BADANA CECHA	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ BADAŃ I POMIARÓW
Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Równość warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Rzędne wysokościowe warstwy	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według dokumentacji budowy
Ukształtowanie osi w planie	
Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25m
Złącza podłużne i poprzeczne	Cała długość złącza
Krawędź, obramowanie warstwy	Cała długość
Wygląd warstwy	Ocena ciągła
Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o długości do 1000 m
Wolna przestrzeń w warstwie	Jw.
Grubość warstwy	Jw.

Tablica 7: Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych (mm).

DROGI I PLACE	WARSTWA ŚCIERALNA	WARSTWA WIĄŻĄCA
Drogi klasy I, II, III	4	6
Drogi klasy IV i V	6	9
Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	9	12

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.

Ukształtowanie osi w planie. Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją, z tolerancją  $\pm 10\%$

## 11. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ

Na podsypkę należy stosować piasek zgodny z PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm z tolerancją  $\pm 1$  cm.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej rzędnej nawierzchni. Po ułożeniu kostki nawierzchnię należy ubić. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

## 12. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

## 13. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

## 14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

## 15. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

## 16. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

## 17. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.



## ***SPIS RYSUNKÓW***

1.	Plan sytuacyjny drogowy ulica Zawila z wlotami	rys. nr D-1
2.	Profil podłużny ulica Zawila z wlotami	rys. nr D-2
3.	Przekroje charakterystyczne wlot Regatowa	rys. nr D-3
4.	Przekroje charakterystyczne ulica Zawila	rys. nr D-4
5.	Przekroje charakterystyczne wlot Marynarska	rys. nr D-5
6.	Przekroje normalne	rys. nr D-6
7.	Zjazdy drogowe z szczegółami	rys. nr D-7
8.	Szczegół progu zwalniającego	rys. nr D-8



<b>Tabela tyczeń geodezyjnych osi drogi w zakresie ulicy Zawilej z wlotami dróg bocznych</b>		
<b>Nr</b>	<b>W. wschodnia</b>	<b>W. północna</b>
D1	4543934.82	5555965.88
D2	4543939.01	5555949.49
D3	4543939.81	5555946.34
D4	4543966.97	5555840.04
D5	4543968.34	5555834.48
D6	4543969.60	5555828.89
D7	4543978.55	5555787.30
D8	4543979.20	5555784.30
D9	4543979.88	5555781.30
D10	4544023.70	5555589.15
D11	4544025.25	5555582.76
D12	4544026.97	5555576.40
D13	4544034.05	5555551.47
D14	4544034.63	5555549.23
D15	4544035.11	5555546.97
D16	4544035.61	5555544.29
D17	4543922.39	5555946.28
D18	4543941.99	5555949.94
D19	4543958.32	5555952.42
D20	4543982.90	5555954.24
D21	4544007.48	5555952.26
D22	4544038.10	5555947.40
D23	4543982.18	5555784.93
D24	4544039.30	5555797.04
D25	4544022.72	5555550.26

TABELA ZJAZDÓW WLOT REGATOWA

L.p	Kilometraż	Strona Jezdni	Długość w osi	Szerokość/ Kraw. Oporowy	Skos/Promień	Nawierzchnia	Krawężnik zaniżony	Pow. Kostki	Obrzeże
[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[mb]	[m2]	[mb]
1	0+093.5	prawa	4,5	4,5	1:1	kostka	6,5	21.3	5
2	0+014.5	lewa	3,45	4,5	1:1	kostka	6,5	16.67	2,5
3	0+049	lewa	5,5	4,5	1:1	kostka	6,5	26.12	6

TABELA ZJAZDÓW ULICA ZAWIŁA									
L.p	Kilometraż	Strona Jezdni	Długość w osi	Szerokość/ Kraw. Oporowy	Skos/Promień	Nawierzchnia	Krawężnik zaniżony	Pow. Kostki	Obrzeże
[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[mb]	[m2]	[mb]
1	0+015.5	lewa	3.1	4,5	1:1	kostka	6,5	14.90	2
2	0+045.0	lewa	2.9	4,5	1:1	kostka	6,5	14.10	1,5
3	0+062.5	lewa	2.8	4,5	1:1	kostka	6,5	13.45	1
4	0+092.5	lewa	2.5	4,5	1:1	kostka	6,5	12.23	1
5	0+115.7	lewa	2.35	4,5	1:1	kostka	6,5	11.66	brak
6	0+131.0	lewa	2.7	4,5	1:1	kostka	6,5	13.14	1
7	0+147.5	lewa	3.2	4,5	1:1	kostka	6,5	15.41	2
8	0+196.5	lewa	2.85	4,5	1:1	kostka	6,5	13.82	2
9	0+210.0	lewa	2.44	4,5	1:1	kostka	6,5	12.00	1,5
10	0+230.0	lewa	2.1	4,5	1:1	kostka	6,5	10.60	1
11	0+262.1	lewa	2.6	4,5	1:1	kostka	6,5	12.75	2
12	0+277.1	lewa	2.6	4,5	1:1	kostka	6,5	12.75	2
13	0+298.3	lewa	2.55	4,5	1:1	kostka	6,5	12.47	2
14	0+319.4	lewa	2.55	4,5	1:1	kostka	6,5	12.47	1,5
15	0+336.2	lewa	2.6	4,5	1:1	kostka	6,5	12.75	2
16	0+368.0	lewa	2.42	4,5	1:1	kostka	6,5	11.80	1,5
17	0+380.2	lewa	2	4,5	1:1	kostka	6,5	9.66	1
18	0+014.3	prawa	3.4	4,5	1:1	kostka	6,5	16.25	2.5
19	0+045.8	prawa	3.5	4,5	1:1	kostka	6,5	16.40	2.5
20	0+101.3	prawa	2.6	4,5	1:1	kostka	6,5	12.50	1
21	0+115.7	prawa	3.5	4,5	1:1	kostka	6,5	16.00	2
22	0+145.2	prawa	2.85	4,5	1:1	kostka	6,5	13.83	1

23	0+183.3	prawa	2.4	4,5	1:1	kostka	6,5	11.80	brak
24	0+194.7	prawa	2.4	4,5	1:1	kostka	6,5	11.80	brak
25	0+211.45	prawa	2.42	4,5	1:1	kostka	6,5	11.80	brak
26	0+248.8	prawa	2.46	4,5	1:1	kostka	6,5	12.10	0.5
27	0+265.3	prawa	2.55	4,5	1:1	kostka	6,5	12.47	0.5
28	0+300.0	prawa	2.5	4,5	1:1	kostka	6,5	12.30	0.5
29	0+322.6	prawa	2.55	4,5	1:1	kostka	6,5	12.47	0.5
30	0+348.9	prawa	2.56	4,5	1:1	kostka	6,5	12.50	0.5
31	0+380.7	prawa	2.52	4,5	1:1	kostka	6,5	12.35	0.5

TABELA ZJAZDÓW WLOT MARYNARSKA

L.p	Kilometraż	Strona Jezdni	Długość w osi	Szerokość/ Kraw. Oporowy	Skos/Promień	Nawierzchnia	Krawężnik zaniżony	Pow. Kostki	Obrzeże
[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[mb]	[m2]	[mb]
1	0+008.0	prawa	6.1	5	1:1	kostka	6,5	29.32	9
2	0+051.6	prawa	5.9	4,5	1:1	kostka	6.5	27.44	8
3	0+029.6	lewa	3	4,5	1:1	kostka	6,5	14.5	1.5
4	0+054.2	lewa	3	4,5	1:1	kostka	6,5	14.5	1.5

## BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Linia trasowania - Regatowa

Pikieta	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu	Obj. netto
0+000.00	5.96	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+016.51	6.34	0.01	101.62	0.27	101.62	0.27	101.35
0+025.00	6.13	0.01	53.01	0.10	154.63	0.37	154.26
0+050.00	5.87	0.01	150.21	0.25	304.84	0.62	304.22
0+065.87	5.98	0.01	94.12	0.11	398.96	0.72	398.24
0+075.00	5.55	0.01	52.60	0.09	451.56	0.81	450.75
0+096.88	5.40	0.02	119.74	0.34	571.29	1.15	570.14

BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Linia trasowania - Zawila							
Pikietaż	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu	Obj. netto
0+000.00	5.41	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	5.41	0.03	135.29	0.65	135.29	0.65	134.64
0+050.00	5.90	0.03	141.41	0.72	276.69	1.37	275.33
0+075.00	5.56	0.02	143.28	0.63	419.97	1.99	417.98
0+100.00	5.74	0.02	141.27	0.47	561.24	2.46	558.78
0+109.71	5.78	0.01	55.95	0.12	617.19	2.58	614.61
0+121.17	5.55	0.02	64.93	0.17	682.12	2.76	679.37
0+125.00	5.60	0.02	21.33	0.07	703.45	2.83	700.62
0+150.00	6.60	0.00	152.44	0.24	855.89	3.07	852.82
0+163.71	4.98	0.01	79.39	0.09	935.28	3.16	932.12
0+169.86	4.69	0.01	29.73	0.08	965.02	3.24	961.78
0+175.00	4.79	0.01	24.36	0.07	989.38	3.31	986.07
0+200.00	6.19	0.00	137.15	0.23	1126.53	3.55	1122.98
0+225.00	5.55	0.00	146.70	0.11	1273.23	3.65	1269.57
0+250.00	5.03	0.02	132.22	0.34	1405.45	3.99	1401.46
0+275.00	5.87	0.00	136.21	0.29	1541.66	4.28	1537.38
0+300.00	4.90	0.02	134.58	0.22	1676.24	4.49	1671.75



---

0+325.00	6.11	0.01	137.55	0.36	1813.78	4.85	1808.94
0+350.00	4.52	0.12	132.82	1.66	1946.60	6.51	1940.10
0+366.94	5.24	0.03	82.68	1.25	2029.28	7.76	2021.52
0+375.00	5.12	0.03	41.71	0.23	2071.00	7.99	2063.00
0+380.10	5.12	0.03	26.09	0.16	2097.08	8.15	2088.93
0+400.00	5.27	0.05	103.42	0.84	2200.50	8.99	2191.51
0+406.02	5.66	0.00	32.93	0.16	2233.43	9.15	2224.27
0+410.65	5.51	0.00	26.11	0.00	2259.53	9.15	2250.38
0+413.37	5.24	0.00	14.64	0.00	2274.18	9.16	2265.02

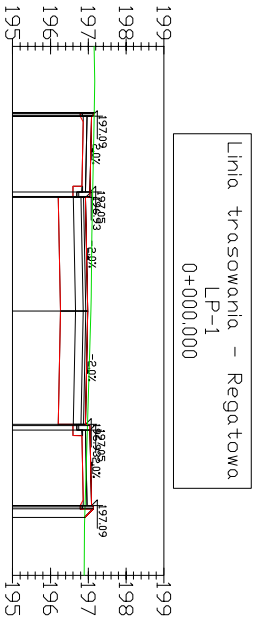
BILANS ROBÓT ZIEMNYCH - Linia trasowania - Marynarska							
Pikieta	Pow. wykopu	Pow. nasypu	Obj. wykopu	Obj. nasypu	Całk. obj. wykopu	Całk. obj. nasypu	Obj. netto
0+000.00	6.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+025.00	6.49	0.01	165.61	0.09	165.61	0.09	165.52
0+050.00	4.74	0.03	140.39	0.40	305.99	0.49	305.50
0+058.39	5.46	0.01	42.76	0.17	348.76	0.66	348.10



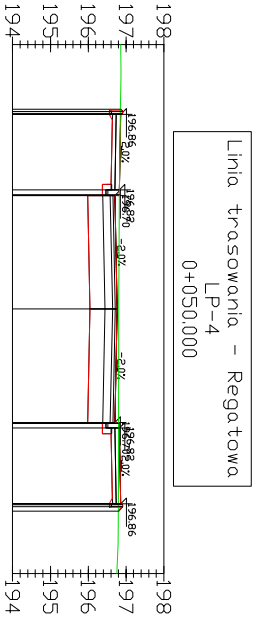




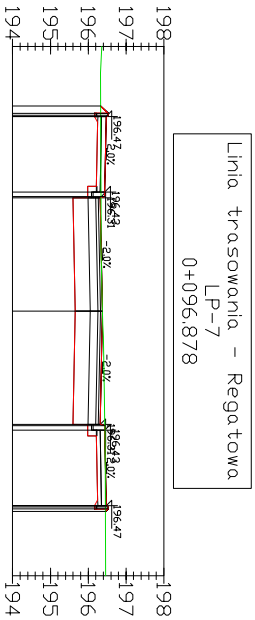




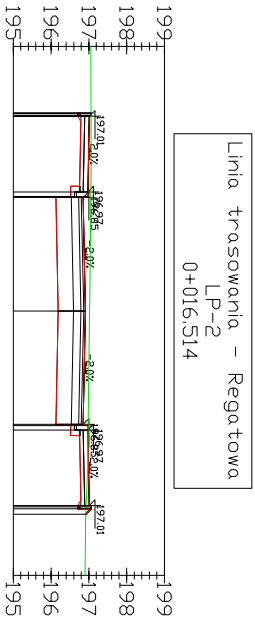
Odsunięcia od osi	-5.25	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	197.16	197.05	197.09	196.93	196.91
Rzędne terenu	197.16	197.12	197.07	196.98	196.91



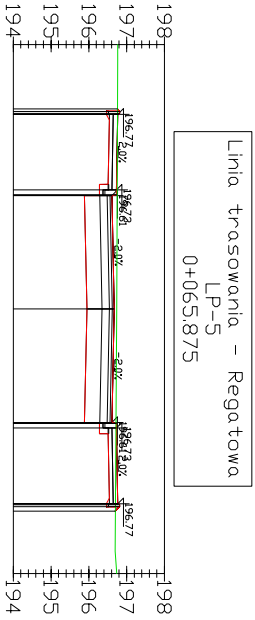
Odsunięcia od osi	-5.29	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	196.85	196.82	196.76	196.70	196.86
Rzędne terenu	196.85	196.83	196.81	196.80	196.80



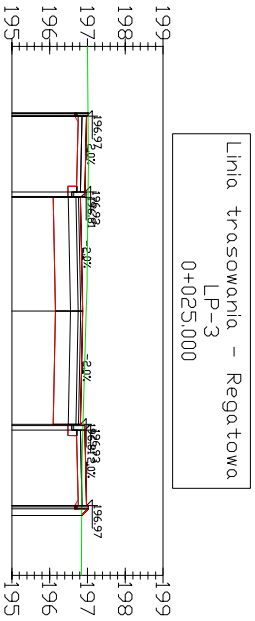
Odsunięcia od osi	-5.43	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	196.33	196.43	196.37	196.31	196.47
Rzędne terenu	196.33	196.33	196.37	196.44	196.45



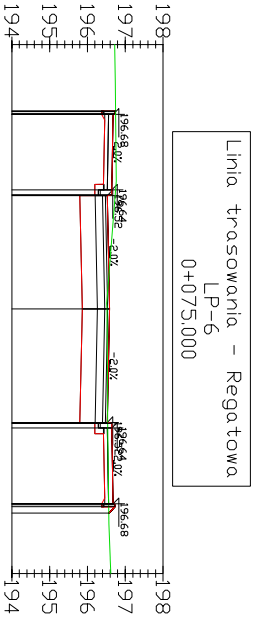
Odsunięcia od osi	-5.24	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	197.06	197.06	197.05	196.91	197.01
Rzędne terenu	197.06	197.05	197.02	196.98	196.92



Odsunięcia od osi	-5.29	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	196.76	196.76	196.67	196.61	196.77
Rzędne terenu	196.76	196.75	196.74	196.72	196.70



Odsunięcia od osi	-5.24	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	197.02	197.02	197.02	196.87	196.97
Rzędne terenu	197.02	197.02	197.02	196.88	196.85



Odsunięcia od osi	-5.25	-3.15	0.00	3.00	-5.15
Rzędne drogi	196.75	196.75	196.64	196.58	196.68
Rzędne terenu	196.75	196.75	196.64	196.51	196.56

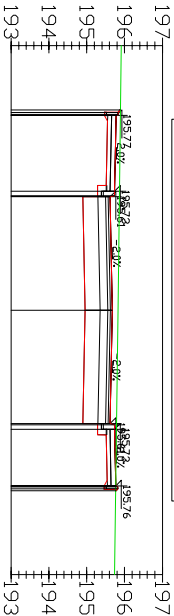
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MANDRYSAK, D.KUCHARCZYK UL. I KRASIŃSKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omegabiuro@interiopl, www.o-mega.pl	
OBIEKT	ULICA ZAWILA
ADRES INWESTYCJI:	Piotrków Trybunalski obrob 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448

Przekroje charakterystyczne			
wlot ulica Regatowa			
1:200			
D-3			
Grudzień 2011			



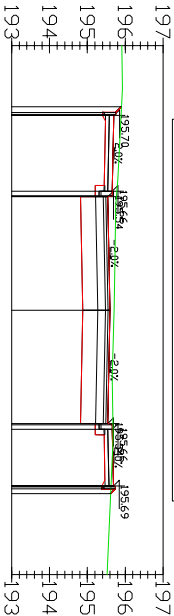


Linia trasowania – Marynarska  
LP-34  
0+000,000



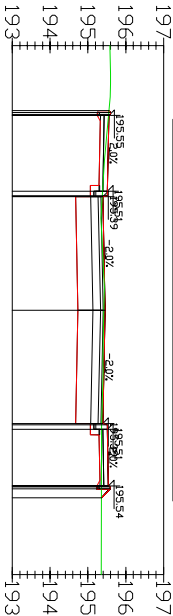
Odsunięcia od osi	5.30	3.15	0.00	3.00	4.65
Rzędne drogi	195.89	195.73	195.67	195.61	195.76
Rzędne terenu	195.89	195.86	195.82	195.79	195.77

Linia trasowania – Marynarska  
LP-35  
0+025,000



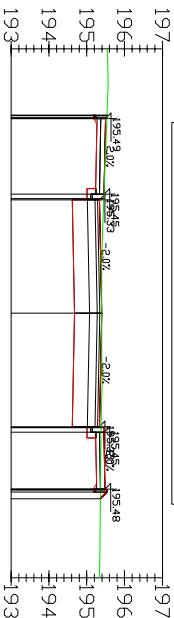
Odsunięcia od osi	5.38	3.15	0.00	3.00	4.65
Rzędne drogi	195.90	195.66	195.60	195.54	195.69
Rzędne terenu	195.90	195.78	195.71	195.67	195.62

Linia trasowania – Marynarska  
LP-36  
0+050,000



Odsunięcia od osi	5.28	3.15	0.00	3.00	4.65
Rzędne drogi	195.55	195.51	195.45	195.39	195.54
Rzędne terenu	195.55	195.39	195.42	195.36	195.51

Linia trasowania – Marynarska  
LP-37  
0+058,387



Odsunięcia od osi	5.24	3.15	0.00	3.00	4.65
Rzędne drogi	195.53	195.45	195.39	195.33	195.48
Rzędne terenu	195.53	195.46	195.39	195.38	195.36

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MANDRYSAK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIŃSKIEGO 2 RADOMSKO  
tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-moi: omegabiuro@interia.pl, www.o-mega.pl

OBIEKT  
ULICA ZAWILA

ADRES INWESTYCJI:  
Plotków Trybunalski obrob 18  
dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448

INWESTOR:  
Miasto Piotrków Trybunalski  
97-300 Piotrków trybunalski, ul. Piosz Karola Rudowskiego 10

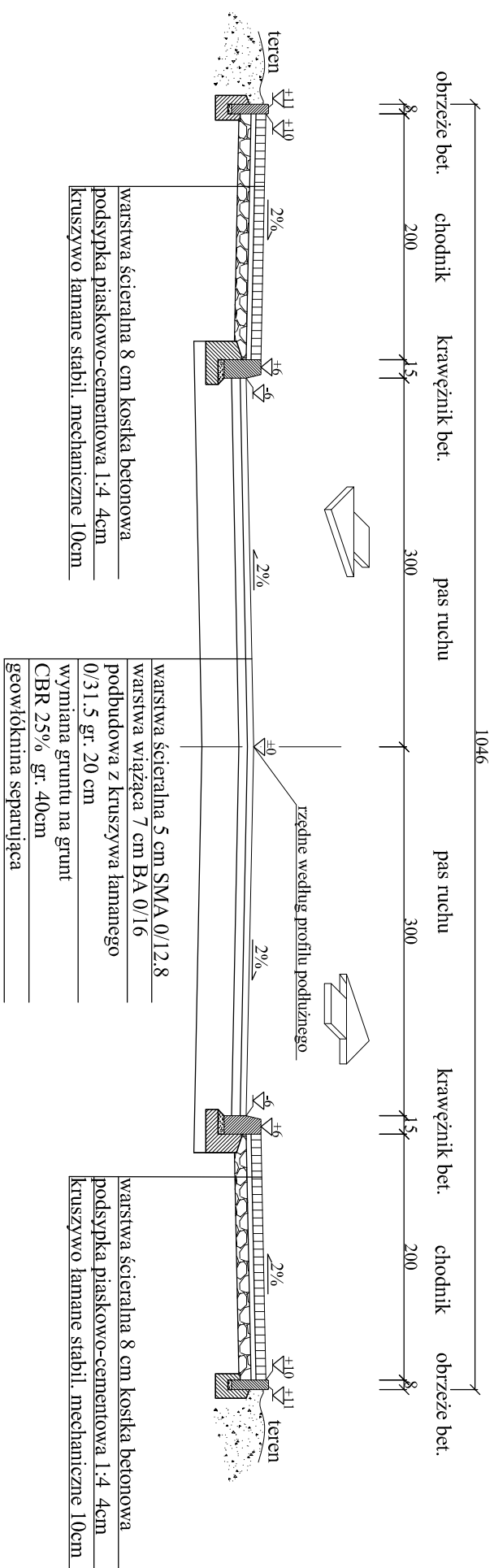
TEMAT:  
BUDOWA ULIC ZAWILEJ I GOCĘBIEJ W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

ETAP OPRACOWANIA:	PROJ. BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA:	DROGOWA
AUTORYZACJA OPRACOWANIA:	IMI I NAZWISKO :	INSTRUMENT:	PODPIS:
PROJEKTANT BR. DROGOWA:	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	LOD/0842/POOD/07	
SPRAWDZAJĄCY BR. DROGOWA:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	LOD/0843/POOD/08	
ASISTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	-	
ASISTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATOŃ	-	
ASISTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIAK	-	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	DATA:

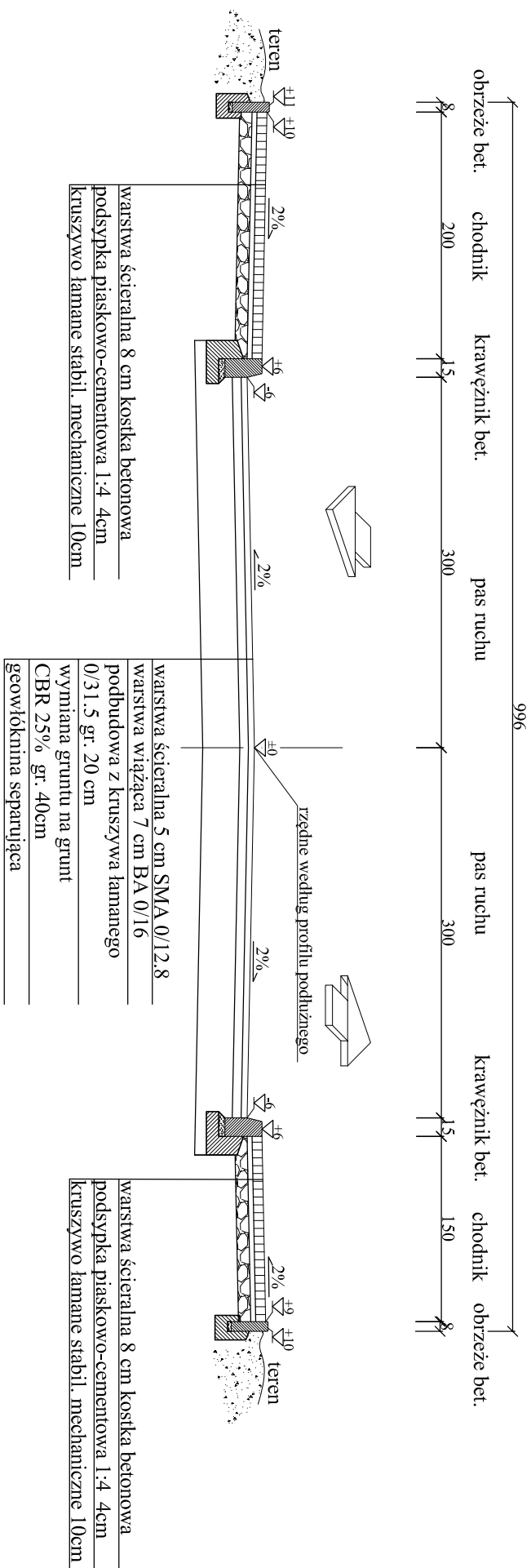
Przekroje charakterystyczne  
wlot ulica Marynarska  
1:200  
D-5  
Grudzień 2011



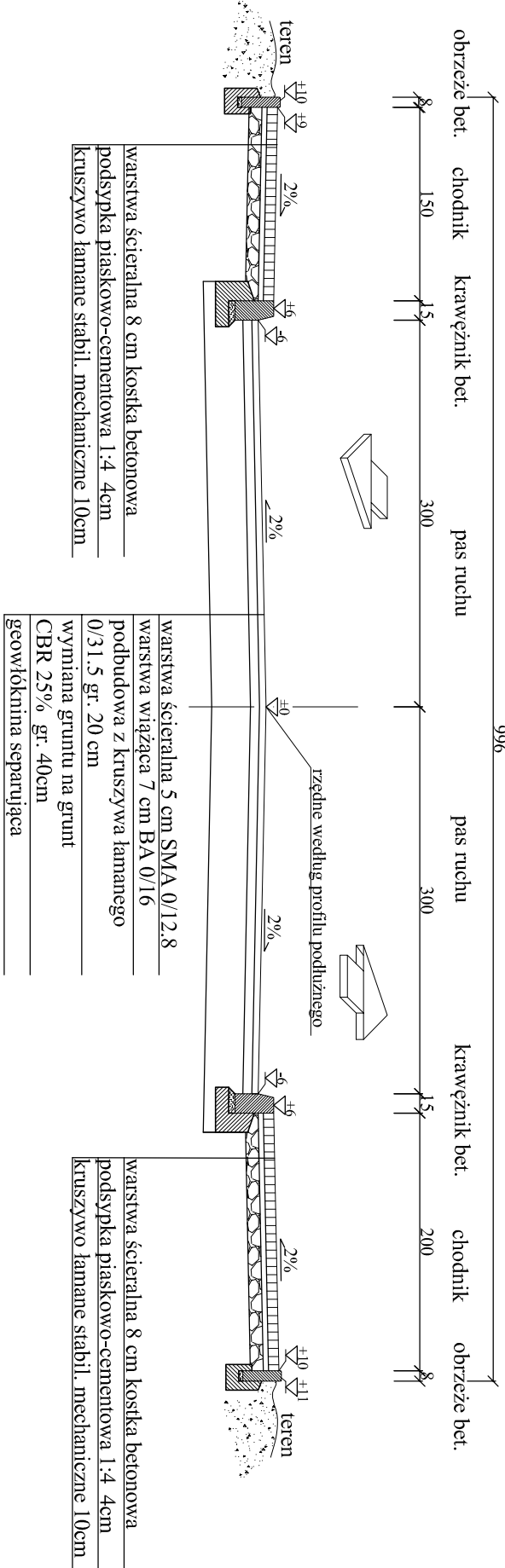
PRZEKRÓJ NORMALNY TYPOWY NA PROSTEJ  
ULICA ZAWŁA  
km 0+000,00 do km 0+165,00



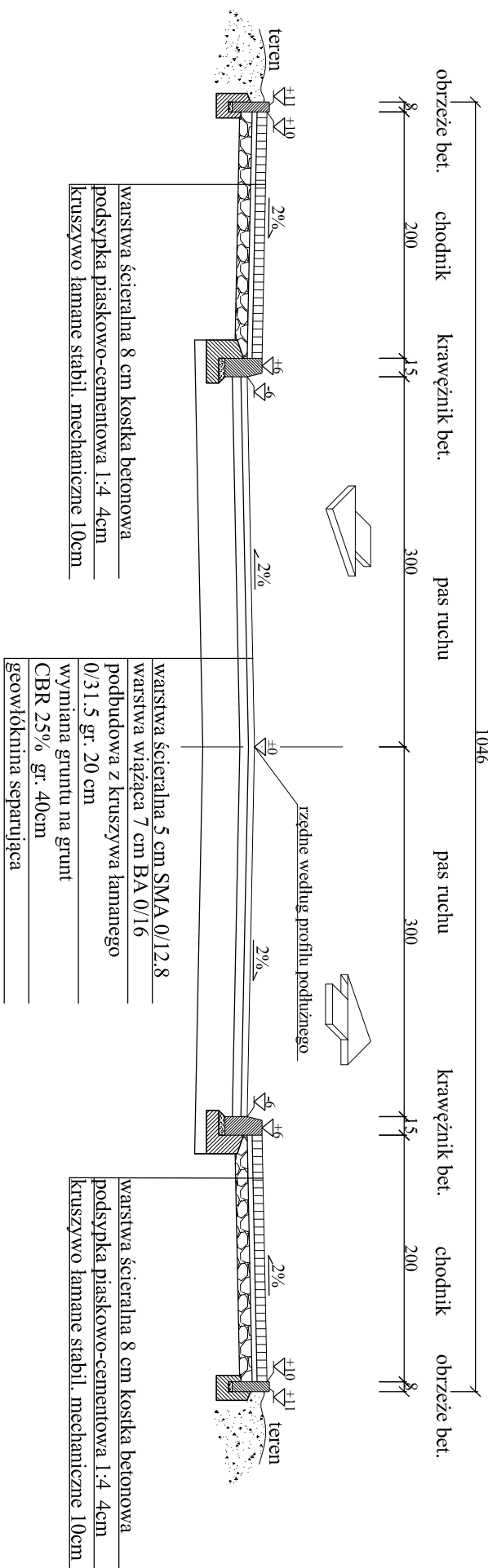
# PRZEKRÓJ NORMALNY TYPOWY NA PROSTEJ ULICA MARYNARSKA



PRZEKROJ NORMALNY TYPOWY NA PROSTEJ,  
ULICA ZAWŁA  
km 0+165,00 do km 0+413,37



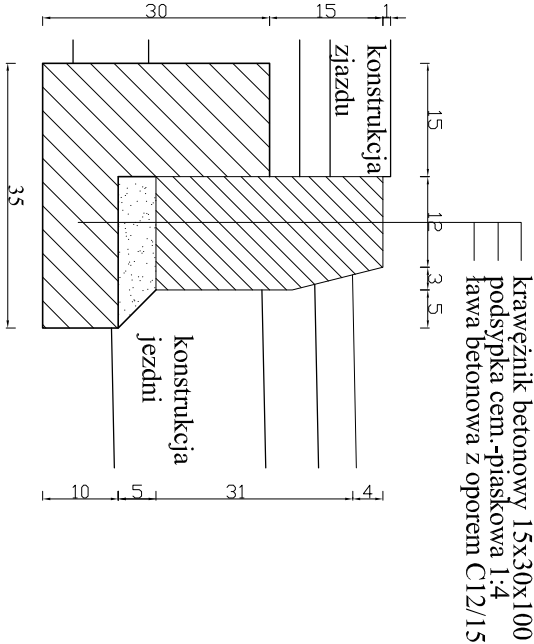
# PRZEKROJ NORMALNY TYPOWY NA PROSTEJ ULICA REGATOWA



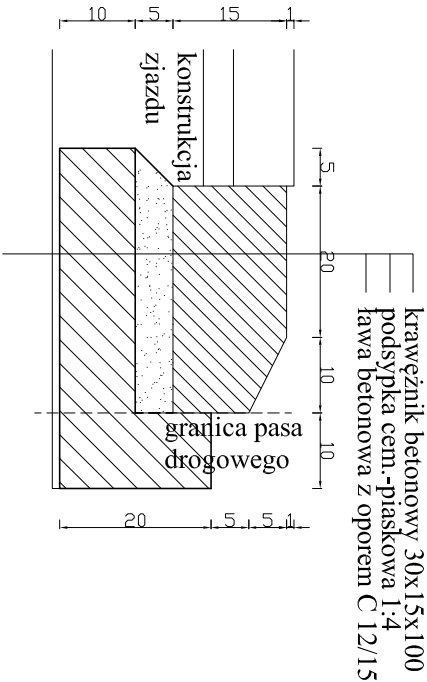
BIBLIO PROJEKCIOM - INWESTYCIJE: ONEGA S.S. M. ANORSKI, P. DUDARCZYK, UL. KRAKOWIEC 2, ROKONOSIA	
tel./fax: 0(44) 336-12 01, e-mail: onegabiblioteka@onet.pl, <a href="http://www.o-megap.pl">www.o-megap.pl</a>	
ONEGAT	ULICA ZAMKA
PROJEKTOW: Trybunałowski, doreb, 17 E	qz, nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/0, 50/1, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/9, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 52/16, 52/17, 52/18, 52/19, 53/10, 53/12, 53/13, 53/14, 53/15, 53/16, 53/17, 53/18, 53/19, 53/20, 53/21, 53/22, 53/23, 53/24, 53/25, 53/26, 53/27, 53/28, 53/29, 53/30, 53/31, 53/32, 53/33, 53/34, 53/35, 53/36, 53/37, 53/38, 53/39, 53/40, 53/41, 53/42, 53/43, 53/44, 53/45, 53/46, 53/47, 53/48, 53/49, 53/50, 53/51, 53/52, 53/53, 53/54, 53/55, 53/56, 53/57, 53/58, 53/59, 53/60, 53/61, 53/62, 53/63, 53/64, 53/65, 53/66, 53/67, 53/68, 53/69, 53/70, 53/71, 53/72, 53/73, 53/74, 53/75, 53/76, 53/77, 53/78, 53/79, 53/80, 53/81, 53/82, 53/83, 53/84, 53/85, 53/86, 53/87, 53/88, 53/89, 53/90, 53/91, 53/92, 53/93, 53/94, 53/95, 53/96, 53/97, 53/98, 53/99, 54/0, 54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 54/16, 54/17, 54/18, 54/19, 54/20, 54/21, 54/22, 54/23, 54/24, 54/25, 54/26, 54/27, 54/28, 54/29, 54/30, 54/31, 54/32, 54/33, 54/34, 54/35, 54/36, 54/37, 54/38, 54/39, 54/40, 54/41, 54/42, 54/43, 54/44, 54/45, 54/46, 54/47, 54/48, 54/49, 54/50, 54/51, 54/52, 54/53, 54/54, 54/55, 54/56, 54/57, 54/58, 54/59, 54/60, 54/61, 54/62, 54/63, 54/64, 54/65, 54/66, 54/67, 54/68, 54/69, 54/70, 54/71, 54/72, 54/73, 54/74, 54/75, 54/76, 54/77, 54/78, 54/79, 54/80, 54/81, 54/82, 54/83, 54/84, 54/85, 54/86, 54/87, 54/88, 54/89, 54/90, 54/91, 54/92, 54/93, 54/94, 54/95, 54/96, 54/97, 54/98, 54/99, 55/0, 55/1, 55/2, 55/3, 55/4, 55/5, 55/6, 55/7, 55/8, 55/9, 55/10, 55/11, 55/12, 55/13, 55/14, 55/15, 55/16, 55/17, 55/18, 55/19, 55/20, 55/21, 55/22, 55/23, 55/24, 55/25, 55/26, 55/27, 55/28, 55/29, 55/30, 55/31, 55/32, 55/33, 55/34, 55/35, 55/36, 55/37, 55/38, 55/39, 55/40, 55/41, 55/42, 55/43, 55/44, 55/45, 55/46, 55/47, 55/48, 55/49, 55/50, 55/51, 55/52, 55/53, 55/54, 55/55, 55/56, 55/57, 55/58, 55/59, 55/60, 55/61, 55/62, 55/63, 55/64, 55/65, 55/66, 55/67, 55/68, 55/69, 55/70, 55/71, 55/72, 55/73, 55/74, 55/75, 55/76, 55/77, 55/78, 55/79, 55/80, 55/81, 55/82, 55/83, 55/84, 55/85, 55/86, 55/87, 55/88, 55/89, 55/90, 55/91, 55/92, 55/93, 55/94, 55/95, 55/96, 55/97, 55/98, 55/99, 56/0, 56/1, 56/2, 56/3, 56/4, 56/5, 56/6, 56/7, 56/8, 56/9, 56/10, 56/11, 56/12, 56/13, 56/14, 56/15, 56/16, 56/17, 56/18, 56/19, 56/20, 56/21, 56/22, 56/23, 56/24, 56/25, 56/26, 56/27, 56/28, 56/29, 56/30, 56/31, 56/32, 56/33, 56/34, 56/35, 56/36, 56/37, 56/38, 56/39, 56/40, 56/41, 56/42, 56/43, 56/44, 56/45, 56/46, 56/47, 56/48, 56/49, 56/50, 56/51, 56/52, 56/53, 56/54, 56/55, 56/56, 56/57, 56/58, 56/59, 56/60, 56/61, 56/62, 56/63, 56/64, 56/65, 56/66, 56/67, 56/68, 56/69, 56/70, 56/71, 56/72, 56/73, 56/74, 56/75, 56/76, 56/77, 56/78, 56/79, 56/80, 56/81, 56/82, 56/83, 56/84, 56/85, 56/86, 56/87, 56/88, 56/89, 56/90, 56/91, 56/92, 56/93, 56/94, 56/95, 56/96, 56/97, 56/98, 56/99, 57/0, 57/1, 57/2, 57/3, 57/4, 57/5, 57/6, 57/7, 57/8, 57/9, 57/10, 57/11, 57/12, 57/13, 57/14, 57/15, 57/16, 57/17, 57/18, 57/19, 57/20, 57/21, 57/22, 57/23, 57/24, 57/25, 57/26, 57/27, 57/28, 57/29, 57/30, 57/31, 57/32, 57/33, 57/34, 57/35, 57/36, 57/37, 57/38, 57/39, 57/40, 57/41, 57/42, 57/43, 57/44, 57/45, 57/46, 57/47, 57/48, 57/49, 57/50, 57/51, 57/52, 57/53, 57/54, 57/55, 57/56, 57/57, 57/58, 57/59, 57/60, 57/61, 57/62, 57/63, 57/64, 57/65, 57/66, 57/67, 57/68, 57/69, 57/70, 57/71, 57/72, 57/73, 57/74, 57/75, 57/76, 57/77, 57/78, 57/79, 57/80, 57/81, 57/82, 57/83, 57/84, 57/85, 57/86, 57/87, 57/88, 57/89, 57/90, 57/91, 57/92, 57/93, 57/94, 57/95, 57/96, 57/97, 57/98, 57/99, 58/0, 58/1, 58/2, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 58/8, 58/9, 58/10, 58/11, 58/12, 58/13, 58/14, 58/15, 58/16, 58/17, 58/18, 58/19, 58/20, 58/21, 58/22, 58/23, 58/24, 58/25, 58/26, 58/27, 58/28, 58/29, 58/30, 58/31, 58/32, 58/33

INWESTOR:	97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Paszaz Karola Rudowskiego 10
TEMAT:	BUDOWA ULIC ZAMKWI I GÓRCELEW W POTRZOKACH TRYBUNALSKIM
ETAP PRACOWNIA:	PROJ. BUDOWIANO-WYKONAWCZY
AUTORZ PROJEKTU:	MŁC. INŻENIERO
PROJEKTANT BR. DROGI:	mgr inż. MONIKA ANDRUSIAK
SPRAWDZAJĄCY BR. DROGI:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK
ASISTENT:	mgr inż. JACEK BELKA
ASISTENT:	mgr inż. PAWEŁ ŁATON
ASISTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIANK
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:
	NAMER RYSUNKU:
	DATA:

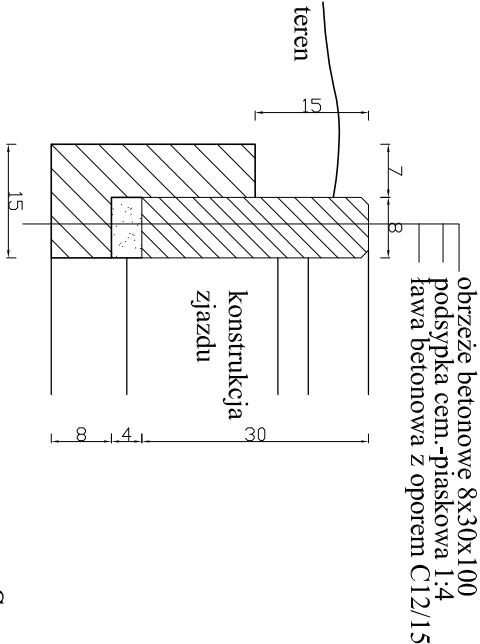
Szczegół nr 1  
krawężnik zaniżony  
skala 1:10



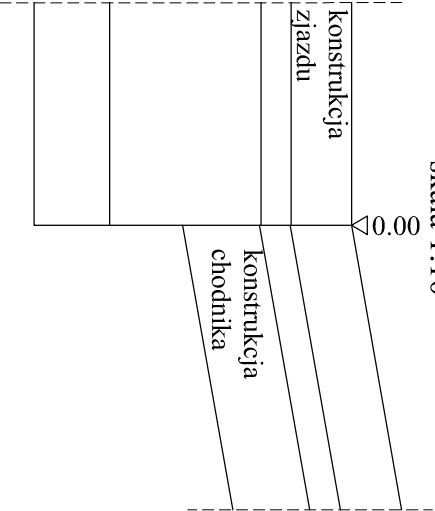
Szczegół nr 3  
krawężnik oporowy  
na jeźdździe  
skala 1:10



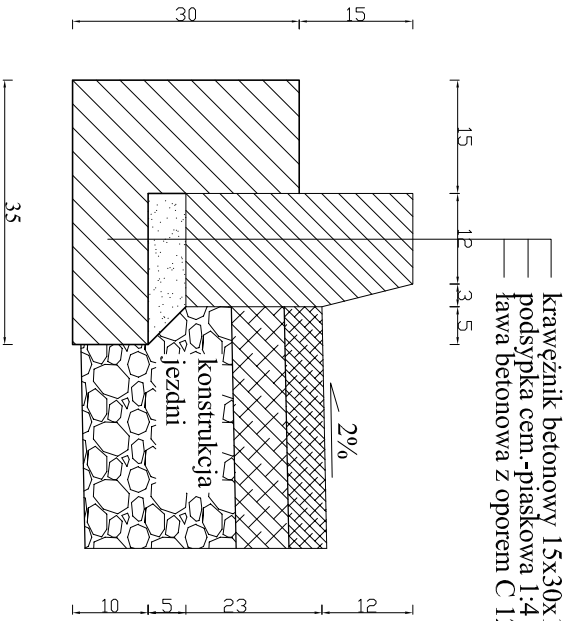
Szczegół nr 2  
obrzeże betonowe  
skala 1:10



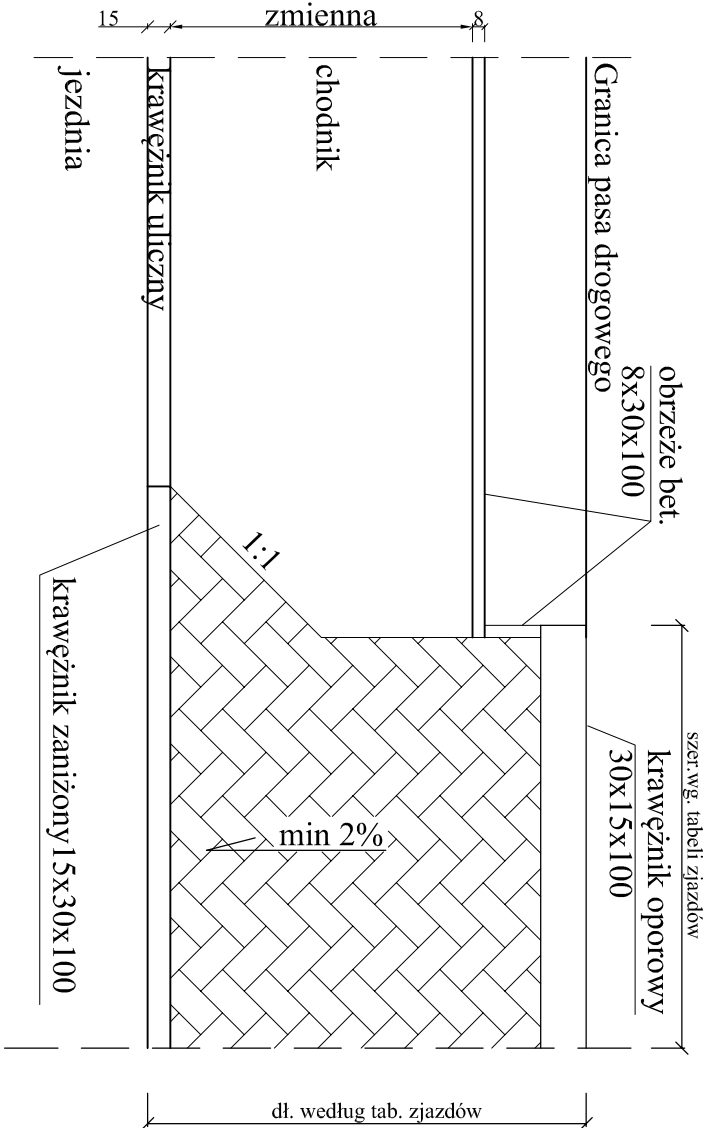
Szczegół nr 4  
połączenie chodnika z zjazdem  
skala 1:10



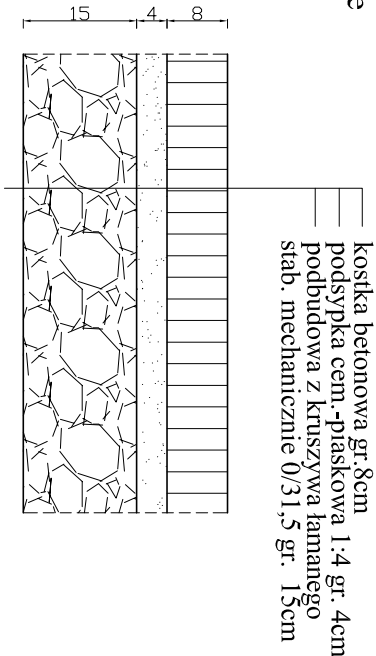
Szczegół nr 5  
krawężnik drogowy  
skala 1:10



Szczegół zjazdu indywidualnego  
z kostki betonowej



Warstwy konstrukcyjne  
zjazdów  
skala 1:10



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. IKRASIŃSKIEGO 2 RADOMSKO tel./fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biurowo@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBJEKT	ULICA ZAWIĄKA		
ADRES INWESTYCJI:	Piotrków Trybunalski, obręb 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/8, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/12, 61/17, 61/19, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448		
INWESTOR:	Miasto Piotrków Trybunalski		
TEMAT:	97-300 Piotrków trybunalski, ul. Posz. Karola Rudowskiego 10		
BUDOWA ULIC ZAWIĄKI I GOŁĘBIEŁI W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM			
ETAP OPRACOWANIA:	PROJ. BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA:	DROGOWA
AUTORZY OPRACOWANIA:	IME I NAZWISKO :	NR OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT BR. DROGOWA:	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	100/0842/P00D/07	
OPRACOWUJĄCY BR. DROGOWA:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	100/0843/P00D/08	
ASISTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	-	
ASISTENT:	mgr inż. PAMEŁA ZATOK	-	
ASISTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIAK	-	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	DATA:
Zjazdy drogowe z szczegółami	1:50	D-7	Grudzień 2011

500

kostka betonowa

20

560

20

# projektowana

## navierzchnia jezdni

150

200

150

ściek wykonany z kostki betonowej

10

150

200

150

## Szczegóły nr 1

1

# Szczepiół nr 1

skala 1:25

kostka betonowa gr. 8cm

podsyпка cem- piask 4 cm

pogrubiona warstwa

---

kruszywa 0/31,5

21:15

150

**I**

560

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ADRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRAJSKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega@biuroinfo.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT  ULICA ZAWILA		Piotrków Trybunalski oprob. 18 dz. nr ewid. 1, 41/2, 46/3, 47/2, 47/4, 48/7, 48/8, 48/9, 49/2, 49/4, 49/5, 49/6, 49/7, 49/8, 49/9, 50/7, 50/19, 50/20, 50/21, 50/22, 50/23, 50/24, 50/25, 50/26, 51/4, 51/7, 51/8, 51/10, 51/11, 51/12, 52/4, 52/9, 52/10, 52/11, 52/13, 52/14, 52/15, 53/9, 53/10, 53/12, 53/13, 54/6, 54/7, 54/11, 54/12, 54/13, 54/14, 54/15, 55/12, 55/14, 55/22, 55/24, 55/25, 56/6, 56/7, 56/8, 56/10, 57/9, 57/10, 57/11, 57/15, 58/3, 58/4, 58/5, 58/6, 58/7, 59/6, 59/7, 59/11, 59/12, 60/3, 61/8, 61/9, 61/10, 61/11, 61/22, 61/24, 62/15, 62/19, 63/6, 61/20, 61/21, 61/22, 61/23, 61/28, 61/29, 62/14, 62/15, 62/19, 63/6, 78/1, 78/2, 78/3, 79/1, 79/2, 80/2, 81/2, 81/5, 81/6, 81/8, 82/6, 82/7, 82/9, 82/10, 82/11, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 83/11, 83/14, 84/2, 86, 87/1, 87/2, 87/3, 88/2, 88/3, 89/34, 89/35, 90/1, 91/10, 91/11, 91/12, 448	
INWESTOR:  Miasto Piotrków Trybunalski 97-300 Piotrków trybunalski, ul. Paszaj Karola Rudowskiego 10			
TEMAT:  <b>BUDOWA ULIC ZAWILA I GOSZCZEW W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM</b>			
ETAP OPRACOWANIA:	PROJ. BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA:	DROGOWA
AUTORZY OPRACOWANIA:	MIEJ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENI:	POPISE:
PROJEKTANT BR. DROGOWA:	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	L00/0842/P000/07	
SPRACOWUJĄCY BR. DROGOWA:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	L00/0843/P000/08	
ASISTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	-	
ASISTENT:	mgr inż. PAMEŁ ZATON	-	
ASISTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIAK	-	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	DATA:
Próg zwalniający		1:50	D-8
		Grudzień 2011	