

**“BESKO”** – Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.

**Pracownia Projektowa**

**52-339 Wrocław, ul. Słowińców 57**

**tel./fax.(71) 78-79-792**

**NIP 899-253-47-59**


## **Projekt wykonawczy**

**Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta  
ul. Długa 49, 53-633 Wrocław**

**Temat: Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do  
ul. Szarugi we Wrocławiu**

**Część: Drogi i organizacja ruchu docelowego**

Teren inwestycji: obręb Krzyki, arkusz mapy 4, nr działki 18, 40, 41/5, 41/6, 39;  
obręb Krzyki, arkusz mapy 7, nr działki 38/3, 43/3, 43/2, 46/4, 43/1, 46/3,  
38/16, 38/9, 38/11, 32/3;  
obręb Krzyki, arkusz mapy 9, nr działki 4/5, 4/6, 27/3, 5/7, 6/13, 6/16, 8/4, 9/3,  
10/3; 4/7; 4/4; 5/6; 6/12;  
obręb Krzyki, arkusz mapy 10, nr działki 2/8

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane specjalność	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Sławomir Kaczmarek</b>	<b>drogi</b>	<b>89/DOŚ/10</b>	

**Wrocław, wrzesień 2016 r.**

**„BESKO”** – Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.  
Projektowa

Pracownia

52-339 Wrocław ul. Słowińców 57  
tel./ fax. (71) 78-79-792

## Spis treści

Spis rysunków .....	2
Opis techniczny .....	3
1. Dane ogólne .....	3
1.1. Inwestor .....	3
1.2. Cel i zakres opracowania .....	3
1.3. Wykorzystane materiały .....	3
2. Stan istniejący .....	3
3. Rozwiązania projektowe .....	3
3.1. Rozwiązanie komunikacyjne .....	3
3.2. Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne .....	4
3.3. Ukształtowanie wysokościowe .....	4
3.4. Warunki gruntowo- wodne .....	5
3.5. Konstrukcja nawierzchni .....	6
3.6. Krawężniki, obrzeża, ścieki .....	9
3.7. Odwodnienie. ....	10
4. Organizacja ruchu docelowego .....	10
5. Roboty ziemne .....	11
6. Roboty rozbiórkowe .....	12
7. Odbudowa nawierzchni .....	12
8. Uwagi .....	13

## Spis rysunków

Nr rys.	Tytuł	skala
D-1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
D-1_ORD	PLAN SYTUACYJNY – ORGANIZACJA RUCHU DOCELOWEGO	1:500
D-2	PLAN PRZEJEZDNOŚCI RONDA	1:500
D-3	PROFIL PODŁUŻNY – UL. SKARBOWCÓW	1:50/500
D-4	PROFIL PODŁUŻNY – UL. SZARUGI	1:50/500
D-5	PROFIL PODŁUŻNY – UL. MGLISTA	1:50/500
D-6	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI	1:50
D-7	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE PROGÓW ZWALNIAJĄCYCH	1:50
D-8	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE – WYNIESIONE SKRZYŻOWANIE	1:50

# Opis techniczny

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Inwestor

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta  
ul. Długa 49 53-633 Wrocław

### 1.2. Cel i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę fragmentu ul. Skarbowców na odcinku od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi. Celem opracowania jest uzyskanie wszelkich potrzebnych opinii i uzgodnień.

### 1.3. Wykorzystane materiały

Przy sporządzaniu projektu wykorzystano poniższe materiały:

- mapę do celów projektowych w skali 1:500 rejonu objętego projektem;
- wizję w terenie wykonaną w październiku 2015 r;
- badanie geologiczne;
- obowiązujące normy i przepisy;
- wytyczne ZDIUM

## 2. Stan istniejący

Inwestycja położona jest w południowej części miasta, na terenie osiedla Krzyki. Pas drogowy na rozpatrywanym odcinku nie jest zagospodarowany – nawierzchnia ziemna, fragment ulicy przy skrzyżowaniu z ul. Róży Wiatrów posiada nawierzchnie z płyt drogowych, kostki granitowej i betonowej.

Istniejące oznakowanie pionowe pokazane zostało na rysunku nr D-1\_ORD. Ruch pieszych i pojazdów jest mały.

## 3. Rozwiązania projektowe

### 3.1. Rozwiązanie komunikacyjne

Zakres robót drogowych i wbudowania poszczególnych rodzajów nawierzchni pokazuje

rysunek D-1 Plan sytuacyjny. Szerokość projektowanej jezdni wynosi 6,0 m (ul. Skarbowców) i 5,0 m (ul. Szarugi). Szerokość projektowanych chodników wynosi 2,0 i 3,0 m. Ukształtowanie w planie dostosowane zostało do granic pasa drogowego z MPZP, istniejących nawierzchni ul. Skarbowców, Szarugi i Mglistej. Zjazdy zaprojektowane zostały w miejscach istniejących dojazdów na posesje, chodnik na dojeździach do posesji oraz na połączeniu z istniejącymi chodnikami.

Krzyżowanie z ul. Mglistą zaprojektowano w formie „małego” ronda – średnica zewnętrzna: 34,0 m; szerokość jezdni: 5,0 m; szerokość pasa przejezdnego: 2,0 m; średnica wyspy: 20,0 m. Przejezdność ronda sprawdzono ciągnikiem z naczepą o standardowych parametrach (szerokość: 2,5m; długość: 16,5 m).

Projektowany fragment drogi w sposób znaczący usprawni obsługę komunikacyjną na odcinku pomiędzy ul. Róży Wiatrów a ul. Szarugi.

### **3.2. Szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne**

Rysunek Plan sytuacyjny przedstawia szczegółowe rozwiązanie sytuacyjne drogi, chodników i zjazdów. Na planie oznaczono wymiary dróg, promienie łuków wyokrągających oraz zakres wbudowania poszczególnych nawierzchni i sposób podparcia krawędzi dróg.

Wyróżniamy następujące nawierzchnie:

- drogi z betonu asfaltowego,
- zjazdów na posesje z kostki granitowej 18/20,
- zatok postojowych z kostki granitowej 18/20,
- chodników z kostki betonowej 20×20×8 cm.

### **3.3. Ukształtowanie wysokościowe**

Celem rozwiązania wysokościowego jest powiązanie istniejących nawierzchni ul. Skarbowców, Róży Wiatrów, Mglistej i Szarugi; zapewnienie prawidłowego funkcjonowania zjazdów na posesje wraz ze sprawnym odprowadzeniem wód opadowych z projektowanych nawierzchni. Jezdni ul. Skarbowców, Mglistej i Szarugi nadano spadek dwustronny daszkowy o spadku 2 % w kierunku ścieku przykrawężnikowego. Ukształtowanie wysokościowe dróg pokazano na rysunkach nr D-3 - 5 Profile podłużne.

### 3.4. Warunki gruntowo- wodne

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych przez firmę TERGO z Wrocławia określono:

#### Warunki wodne.

Warunki wodne określono jako dobre – wykop/nasyp < 1 m, poziom wody gruntowej na głębokości > 2,0 m ppt.

#### Grunty.

Pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 0->3,0 m (piasek drobny, z domieszką gliny, żwiru oraz okruchów gruzu ceglanego, namuł gliniasty), które należy usunąć – w przypadku nie spełnienia podanych poniżej parametrów, zalegają glina piaszczysta, piaski średnie, namuł gliniasty.

Na podstawie występujących w podłożu warunków gruntowo-wodnych zakwalifikowano podłoże do grupy nośności G4.

W celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 wykonana zostanie pod konstrukcją nawierzchni warstwa z piasku stabilizowanego cementem

o następujących parametrach:

- pod jezdnią, miejscami postojowymi i zjazdami - grubości 25 cm i  $R_m=2,5$  MPa,
- pod chodnikami - grubości 15 cm i  $R_m=1,5$  MPa.

Planuje się wbudowanie gotowej mieszanki wykonanej w mieszarce stacjonarnej (węzeł betoniarski).

Wymagania dla warstwy piasku stabilizowanego cementem:

- wskaźnik mrozoodporności 0,6;
- wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach od 1,0 do 1,6 MPa;
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach od 1,5 do 2,5 Mpa;
- maksymalna zawartość cementu 10%.

Wykonana warstwa piasku stabilizowanego cementem musi być pielęgnowana przez okres co najmniej 7 dni. W tym czasie nie jest również dopuszczalne prowadzenie ruchu sprzętu budowlanego po wykonanej warstwie. Pielęgnacja powinna być wykonana jedną z poniższych metod:

- skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo asfaltem D200 lub D300 w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m<sup>2</sup>;

- skropienie specjalnymi preparatami powłokotwórczymi;
- utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia;
- przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr;
- przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.
- przykrycie warstwą kruszywa łamanego (podbudowa zasadnicza) bez wykonywania zagęszczenia i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.

**Nośność podłoża pod konstrukcję nawierzchni, mierzona jako wtórny moduł odkształcenia górnej powierzchni warstwy piasku stabilizowanego cementem, powinna być nie mniejsza niż  $E_{v2}=120$  MPa (KR3) i  $E_{v2}=100$  MPa (KR2) pod drogą i  $E_{v2}=80$  MPa pod chodnikami. Na warstwie mrozoochronnej z pospółki nośność powinna być nie mniejsza niż  $E_{v2}=45$  MPa – jeżeli na odcinku próbnym nie zostanie osiągnięta taka wartość należy przeprowadzić wymianę nienośnego gruntu.**

Wzmocnienie podłoża przy użyciu spoiwa hydraulicznego należy wykonywać zgodnie z normą *PN-S-96012 Podbudowa i ulepszone podłoża z gruntu stabilizowanego cementem*.

### **3.5. Konstrukcja nawierzchni**

Dobór konstrukcji nawierzchni przeprowadzono według Załącznika do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r przy przyjęciu następujących parametrów:

1. Głębokość przemarzania:  $h_z=0,8$  m.
2. Obciążenie ruchem: KR3 (od 71 do 335 przejazdów osi 100kN na pas na dobę) – ul. Skarbowców KR2 (od 12 do 71 przejazdów osi 100kN na pas na dobę) – ul. Szarugi
3. Grupa nośności podłoża G4.
4. Głębokość przemarzania: 0,7  $h_z$ : 0,56 m (KR3)

0,65 hz: 0,52 m (KR2)

Nawierzchnia jezdni ul. Skarbowców (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S gr. 5 cm;
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W gr. 6 cm;
- podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC22P gr. 7 cm;
- podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 20 cm.
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm
- warstw mrozoochronna – pospółka gr. 30 cm

Nawierzchnia jezdni ul. Szarugi (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S gr. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC22P gr. 7 cm;
- podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 20 cm.
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm
- warstw mrozoochronna – pospółka gr. 30 cm

**Na połączeniu nawierzchni z betonu asfaltowego ze ściekiem z kostki granitowej i krawężnikiem oraz z innymi urządzeniami należy zastosować bitumiczną taśmę uszczelniającą.**

Pierścień ronda (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna - kostka granitowa 18/20;
- podsypka - cem. - piaskowa 1:3 grubości 3 cm
- podbudowa zasadnicza – beton C8/10 grubości 20 cm.
- podbudowa pomocnicza – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=5$  MPa gr. 12 cm
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm

- warstw mrozoochronna – pospółka gr. 30 cm

Nawierzchnia zjazdów (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna - kostka granitowa 18/20;
- podsypka - cem. - piaskowa 1:3 grubości 3 cm
- podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 22 cm.
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm
- warstw mrozoochronna – pospółka gr. 30 cm

Nawierzchnia miejsc postojowych (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna - kostka granitowa 18/20;
- podsypka - cem. - piaskowa 1:3 grubości 3 cm
- podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 22 cm.
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=2,5$  MPa gr. 25 cm
- warstw mrozoochronna – pospółka gr. 30 cm

Miejsca postojowe wydzielone zostaną przez wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego P-18

Nawierzchnia chodników (od górnych warstw wraz ze wzmocnieniem podłoża gruntowego)

- warstwa ścieralna - kostka betonowa 20×20 cm gr. 8 cm TYP F (Katalog nawierzchni i chodników);
- podsypka - cem. - piaskowa 1:3 grubości 3 cm.
- podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 10 cm.
- warstwa wzmacniająca – piasek stabilizowany cementem,  $R_m=1,5$  MPa gr. 15 cm

Na krawędzi chodników przy przejściach dla pieszych należy wykonać nawierzchnię z

kostek betonowych „stop” gr. 8 cm koloru żółtego ułożonych w dwóch rzędach – TYP EW5 (Katalog nawierzchni i chodników).

Nawierzchnia jezdni z kruszywa łamanego:

- warstwa ścieralna - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 15 cm
- podsypka – pospółka gr. 30 cm

**Zestawienie projektowanych powierzchni:**

■ Nawierzchnia jezdni ul. Skarbowców	2714,2 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia jezdni ul. Szarugi	213,5 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia pierścienia	138,2 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia zjazdów	209,0 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia miejsc postojowych	308,8 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia chodników	1650,5 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia kostek betonowych „stop”	21,0 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia jezdni z kruszywa łamanego	85,0 m <sup>2</sup> ,
■ Nawierzchnia trawników	2403,4 m <sup>2</sup> .

**Uwaga:**

**Nośność podłoża (tj. warstwy wzmacniającej), wyrażona wtórnym modułem odkształcenia E2, musi wynosić co najmniej E2=120 MPa dla nawierzchni jezdni (KR3), co najmniej E2=100 MPa dla nawierzchni jezdni (KR2), zjazdów, miejsc postojowych oraz E2=80 MPa dla chodników.**

Konstrukcję nawierzchni pokazano na rysunku nr D-6 „Przekroje konstrukcyjne nawierzchni”.

**3.6. Krawężniki, obrzeża, ścieki**

Podparcie nawierzchni ul. Skarbowców wykonane zostanie z krawężnika granitowego 20×30 cm i 20×22 cm posadowionego na ławie z oporem z betonu C12/15 o wymiarach 15×15+15×35 cm. Podparcie nawierzchni ul. Szarugi, zjazdów i miejsc postojowych wykonane zostanie z krawężnika granitowego 15×30 cm i 15×22 cm posadowionego na ławie z oporem z betonu C12/15 o wymiarach 15×15+15×30 cm. Światło krawężnika wystającego wynosić będzie 12 cm, wtopionego 2 cm. Podparcie pierścienia ronda wykonane zostanie z krawężnika granitowego 15×30 cm ułożonego na płask, posadowionego na ławie z oporem z betonu C12/15 o wymiarach 30×50 cm

Krawężniki należy ustawiać na przygotowanej ławie za pośrednictwem podsypki cementowo-piaskowej grubości 3 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać 5 mm. Nie należy wypełniać spoin zaprawą cementową.

Obramowaniem zewnętrznym chodników będą obrzeża betonowe 8x30 cm posadowione na ławie z C12/15 o wymiarach 15x20 cm.

Długości obramowań:

- Krawężniki granitowy 20x22 cm	269,0 mb
- Krawężniki granitowy 20x30 cm	607,0 mb
- Krawężniki granitowy 15x22 cm	122,0 mb
- Krawężniki granitowy 15x30 cm	219,0 mb
- Krawężniki granitowy 15x30 cm na płask	76,0 mb
- Obrzeża betonowe	745,0 mb

Ściek przykrawężnikowy wykonany zostanie z jednego rzędu kostki granitowej 18/20 posadowionej na ławie z betonu C12/15 o wym. 20x15 cm.

Długość ścieku: 720, 0 mb

### 3.7. Odwodnienie.

Odwodnienie realizowane będzie przez układ następujących elementów:

- pochyleń poprzecznych i podłużnych nawierzchni dróg;
- ścieków przykrawężnikowych
- wpustów drogowych

Woda opadowa odprowadzana będzie z nawierzchni utwardzonych poprzez projektowane wpusty do kanalizacji deszczowej.

## 4. Organizacja ruchu docelowego

Projektowany odcinek ul. Skarbowców włączono w strefę ruchu uspokojonego z ograniczeniem prędkości do 30 km/h – znaki B-43 i B-44 oraz piktogram, na jezdni wjazdowej, znaku B-43. Projektowany odcinek ul. Szarugi włączono w strefę zamieszkania ustawiając znaki D40/41 i znaki D52/53. Skrzyżowanie z ul. Mglistą oznakowano znakami: A-7, C-12, D-6 oraz B-22 – zakaz skrętu w ślepy wyjazd ronda. Na ul. Skarbowców zaprojektowano próg zwalniający listwowy U-16a o prędkości przejazdowej 25-30 km/h oraz zaprojektowano wyniesione skrzyżowania z ulicami Róży Wiatrów i Szarugi o prędkości przejazdowej 25-30 km/h. Próg zwalniający i wyniesione skrzyżowania oznakowane zostaną oznakowaniem poziomym P-25 „Próg zwalniający” i punktowymi elementami odblaskowymi (pinezkami) umieszczonymi 1,0 m przed

progiem. Lokalizację progów zwalniających i wyniesionych skrzyżowań pokazano na rysunku nr D-1 „Plan sytuacyjny a konstrukcję na rysunku nr D-7 „Przekroje konstrukcyjne progów zwalniających” i rysunku nr D-8. Na przejściach dla pieszych wykonane zostanie oznakowanie poziome P-10 i P-14. Na rondzie wykonane zostanie oznakowanie poziome P-13, P-7b i P-21a. Na skrzyżowaniach wykonane zostanie oznakowanie poziome P-14. Zatoki postojowe oznakowane zostaną znakami D-18 z tabliczką T-30.

Lokalizację znaków pionowych i poziomych pokazano na rysunku nr D-1 „Plan sytuacyjny”. Ślepy wylot ronda (w ul. Mglistą) wygrodzono zaporą u-20b. Wyspy kanalizujące ruch przed rondem oznakowane zostały słupkiem przeszkodowym zespolonym podatnym U-5b ze znakiem C-9 zamontowanym za pomocą kotew w fundamencie betonowym. Istniejące, zdemontowane oznakowanie należy przekazać do magazynu ZDiUM.

#### **Wymagania szczegółowe dla znaków pionowych:**

- tarcza znaku profilowana - wykonana z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej grubości 1,5-2,0 mm,
- lico znaku - folia odblaskowa II typu,
- zamocowanie - uniwersalny uchwyt o profilu ceowym lub płaskownik przytwierdzony do tarczy znaku;
- obejmę z możliwością regulacji w zależności od rodzaju i średnicy podpory (słupka);
- wielkość znaków - małe;
- słupki do znaków - rury stalowe ocynkowane o średnicy 70 mm, zaślepione od góry,  
Zamontowane znaki pionowe powinny zachowywać skrajnię pionową i poziomą:
- dolna krawędź znaku - minimum 2,2 m ponad poziomem nawierzchni chodnika;
- tarcza znaku - 0,5 m od krawędzi jezdni;
- słupki blokujące zwykłe - o wysokości 0,9 m, średnica rury  $\varnothing$  60-70 mm, malowane w kolorze czarnym (0,7 m od dołu) i żółtym (0,2 m od góry).

#### **Wymagania szczegółowe dla znaków poziomych:**

- grubowarstwowe wykonane z masy termoplastycznej z dodatkiem mikrokuli odblaskowej. Punktowe elementy odblaskowe wykonane z polimeru o podwyższonej odporności na uderzenie i wpływ warunków atmosferycznych, z wbudowanymi elementami odblaskowymi, odporne na ścieranie i zapewniające dobrą widoczność w nocy i w dzień w warunkach złej widoczności.

## **5. Roboty ziemne.**

Polegają na:

Pogłębieniu koryta w miejscu rozebrania istniejącej nawierzchni ul. Skarbowców.

Wykonaniu nasypów z pospółki w miejscu wyniesienia niwelety jezdni.

Z uwagi na występowaniu w podłożu gruntów wątpliwych i wysadzinowych nie należy wykonywać robót ziemnych w czasie intensywnych opadów, z uwagi na możliwość uplastycznienia podłoża. W razie pozostawienia przygotowanego koryta na dłuższy okres należy zapewnić jego odwodnienie. W przypadku prowadzenia ruchu budowlanego w przygotowanym korycie, przed przystąpieniem do wbudowania warstw konstrukcyjnych należy naprawić ewentualne uszkodzenia (koleiny, znaczne rozluźnienie gruntu).

Nasyp z pospółki: 3250 m<sup>3</sup>.

Roboty związane z przygotowaniem koryta dla nawierzchni należy wykonywać zgodnie z normą *PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

## 6. Roboty rozbiórkowe

Niniejsza dokumentacja obejmuje tylko rozbiórki elementów drogowych. Rozbiórce podlega:

Istniejąca nawierzchnia drogowa na ul. Skarbowców i jej podparcia:

- nawierzchnia z płyt drogowych betonowych: 180,0 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostek betonowych: 80,0 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostek granitowych 18/20: 10,0 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z płyt chodnikowych: 20,0 m<sup>2</sup>
- krawężnik betonowy 15×30 cm: 50,0 m

## 7. Odbudowa nawierzchni

W związku z koniecznością wbudowania wpustów na istniejącym wlocie ul. Mglistej, należy odbudować nawierzchnie drogowe po budowie sieci Kd.

Sieć Kd układana będzie w wykopie otwartym.

### Zasypywanie wykopu:

Do zasypywania wykopu przystąpić niezwłocznie po zakończeniu robót instalacyjnych, gruntem spełniającym wymagania podłoża drogowego G1. Zagęszczenie podłoża pod jezdniami, zjazdami i chodnikami musi spełniać następujące wymagania (wg PN-S-02205):

- wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s=1,0$  dla głębokości 0,0÷0,50 m licząc od spodu konstrukcji nawierzchni,

Poniżej 0,5m zasypka zgodnie z wymogami branży instalacyjnej

Sposób odtworzenia nawierzchni podano poniżej.

Nawierzchnia jezdni, chodnika. Przed rozpoczęciem robót ziemnych rozebrać nawierzchnię na szerokości wykopu. Do zasypywania wykopu przystąpić niezwłocznie po zakończeniu robót instalacyjnych, gruntem spełniającym wymagania podłoża drogowego G1. Zasypywanie prowadzi warstwami grubości 20 cm, zagęszczając każdą warstwę do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$ . W momencie osiągnięcia poziomu 0,5 m poniżej spodu konstrukcji należy przerwać zasypywanie i wybrać grunt z obszaru klina odłamu do głębokości 0,5 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni. Poszerzony wykop zasypywać warstwami, w taki sposób, aby zagęszczeni obejmowało również klina odłamu. Na całej głębokości wykopu należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,00$ .

Należy odtworzyć wszystkie istniejące warstwy konstrukcyjne z takich samych materiałów jak nawierzchnia istniejąca.

- Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego (KR3): 46,0 m<sup>2</sup> (warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S gr. 5 cm; warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W gr. 6 cm; podbudowa zasadnicza – beton asfaltowy AC22P gr. 7 cm; podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane 0/31,5 mm grubości 20 cm);
- Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej: 25,0 m<sup>2</sup> (kostka bet. gr. 8 cm, podsypka cem-piaskowa gr. 3 cm, podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10 cm);
- Krawężnik betonowy 15×30 cm na ławie z bet. C12/15 o wym. 15×15+15×30 cm: 9,0 m

## 8. Uwagi.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie gruntu użytego do zasypywania wykopów wąskoprzestrzennych (do współczynnika 1,0).
- W ramach prac drogowych należy wykonać regulację wysokościową wszystkich studni teletechnicznych, skrzynek i zasuw.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych w korytach nawierzchni i na poboczach należy

uwzględnić i zabezpieczyć istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne i naziemne, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- W pobliżu kabli, kanałów, studzienek itp. roboty prowadzić ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb tj. energetycznej, łączności i sanitarnej.
- Wszystkie prace związane z projektem wykonać należy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji zadania muszą posiadać świadectwa zgodne z artykułem 10 "Prawa Budowlanego".

Na wysokości posesji nr 76 należy zdemontować ogrodzenie ogródków , wychodzące w pas drogowy – siatka metalowa na metalowych słupkach ok. 22,5m. Nowe ogrodzenie wystawić w linii rozgraniczającej dowiązując się do istniejących murowanych słupków.( ok. 9,0m).

Projektant:

*Kaczmarek*

mgr inż. Sławomir Kaczmarek



Pracownia Projektowa „BESKO”  
ul. Słowińców 57  
52 – 216 Wrocław

Wrocław, 1 kwietnia 2016 r.

WIM-ERZ.7221.216.2015.ŁJ

Dotyczy: projektu drogowego i organizacji ruchu docelowego dla zadania pn.: „Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu”

Odpowiadając na wniosek, który wpłynął do Wydziału Inżynierii Miejskiej w dniu 21 grudnia 2015r., (uzupełniony w dniu 4 marca 2016r. o opinię ZDIUM) dotyczący uzgodnienia projektu drogowego i organizacji ruchu docelowego dla zadania pn.: „Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu” uprzejmie informuję, że zatwierdzam skorygowany projekt organizacji ruchu docelowego i opiniuję projekt drogowy z uwagami:

- zawartymi w opinii Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta z dnia 18 stycznia 2016r. (pismo TRP.4110.8.124864.5043.2015.ES),
- na ulicy Szarugi wraz z kompletem znaków B-44 i D-40 zaprojektować znak D-52 i analogicznie wraz z kompletem znaków B-43 i D-41 zaprojektować znak D-53.

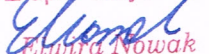
Niniejszego zatwierdzenia dokonano działając na podstawie art. 10 ust. 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r., Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. Nr 58, poz. 515 z późn. zm.), w związku z § 3, ust.1, pkt 1 i 3 oraz § 8, ust.2 pkt.1, lit. b, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r., w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729).

Na podstawie § 8 ust. 7 cytowanego rozporządzenia określam termin, w którym powinna zostać wprowadzona zatwierdzona organizacja ruchu do dnia 31 grudnia 2016 r.

Na podstawie §12 ust. 1 w/w rozporządzenia jednostka wprowadzająca zatwierdzoną organizację ruchu zobowiązana jest zawiadomić organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.

Niniejsze zatwierdzenie jest ważne wyłącznie z opieczętowanym projektem organizacji ruchu zastępczego w załączeniu.

Z up. Prezydenta

  
Ewa Nowak  
Z-ca Dyrektora Wydziału

Sporządził: Łukasz Jankowski

Do wiadomości:

1. ZDIUM
2. a/a

Wydział Inżynierii Miejskiej  
Dział Zarządzania Ruchem  
ul. Gabrieli Zapolskiej 2/4; 50-032 Wrocław  
tel. +48 717 77 71 12  
fax +48 717 77 77 99, +48 717 77 75 79  
wim@um.wroc.pl  
www.wroclaw.pl

Wrocław, dnia 2016-01-18

**BESKO**

**Elżbieta Staworko, Bogdan Staworko s.c**

ul. Słowińców 57  
52-339 Wrocław

**TRP.4110.8.124864. 5043 .2015.ES**

Dotyczy: Opracowanie dokumentacji projektowej budowy ul. Skarbowców na odcinku od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu.

W odpowiedzi na pismo z dnia 21.12.2015r. Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta informuje, że uzgadnia **projekt drogowy** z następującymi uwagami:

1. W opisie dla pierścienia ronda należy doprecyzować określenie betonu – jest „chudy beton”.
2. Na połączeniu asfaltu z kostką lub z urządzeniami obcymi należy zastosować taśmę bitumiczną.
3. Projekt należy uzupełnić o przekrój wyniesienia skrzyżowania.

Jednocześnie informujemy, że opiniujemy pozytywnie projekt w zakresie **docelowej organizacji ruchu** z następującymi uwagami:

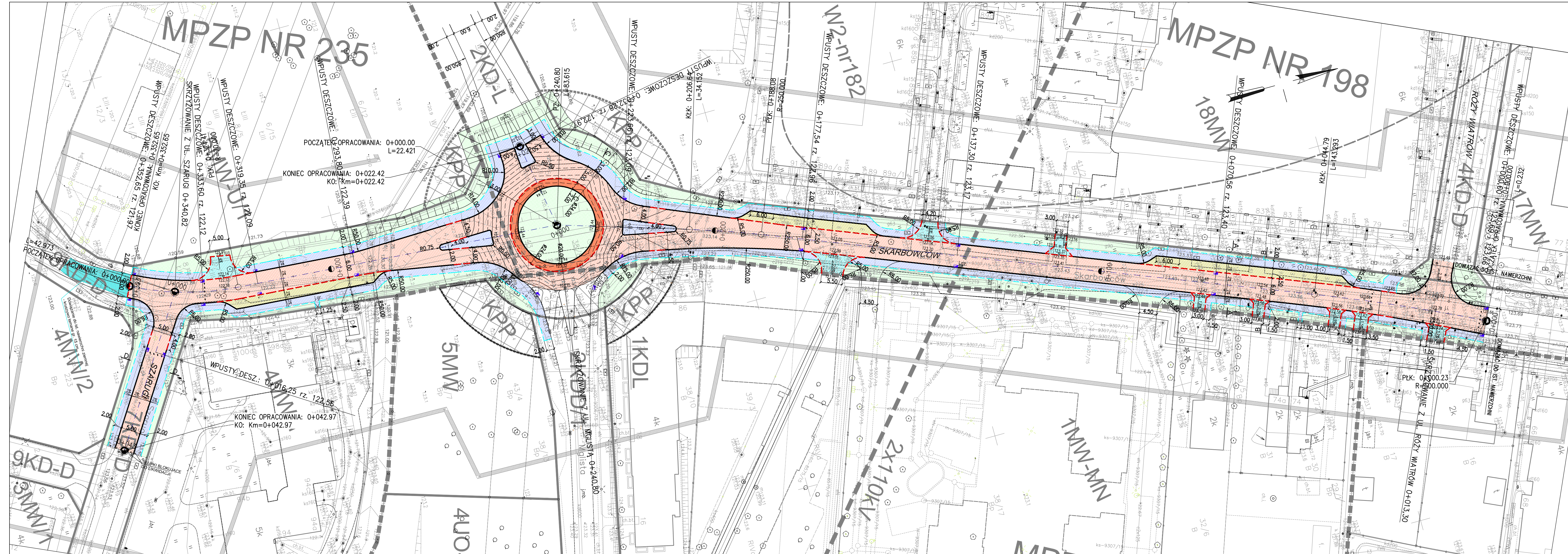
1. Zaprojektować oznakowanie D-4a na końcowym odcinku ul. Skarbowców oraz ul. Mglistej.
2. Nie projektować oznakowania B-43, B-44 na ul. Mglistej.
3. Na ul. Szarugi oznakowanie B-43, B-44 wraz ze znakami D-40, D-41 ustawić bezpośrednio przed wjazdem na ul. Skarbowców.
4. Zaprojektować wygrodenie z zapór U-20b wlotu drogi 2KDL do ronda.
5. Uzupełnić oznakowanie przejścia dla pieszych przez ul. Skarbowców przy skrzyżowaniu z ul. Róży Wiatrów.
6. Zamiast znaków C-9 z tablicami U-4a na wyspach zastosować pylony zespolone, podatne (folia II typu) zamontowane za pomocą kotew w fundamencie betonowym lub w gnieździe metalowym, bezpośrednio na nawierzchni.
7. Zamiast słupków blokujących z rur stalowych zastosować słupki przeszkodowe typu CITY z katalogu Mebli Miejskich – SP/IS-105 w kolorze Ral 7016. Słupki należy zamontować w chodniku na wysokości progów zwalniających i przejść dla pieszych.
8. Minimalna skrajnia pionowa dla znaków wynosi 2,20m od nawierzchni chodnika.
9. Zdemontowane oznakowanie należy przekazać do magazynu ZDiUM.

Z upoważnienia Dyrektora  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
*Barbara Mojaraska*

Sprawę prowadzi: Elżbieta Szepelak tel. 71 376 00 06, eszepelak@zdiwm.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat.
2. aa



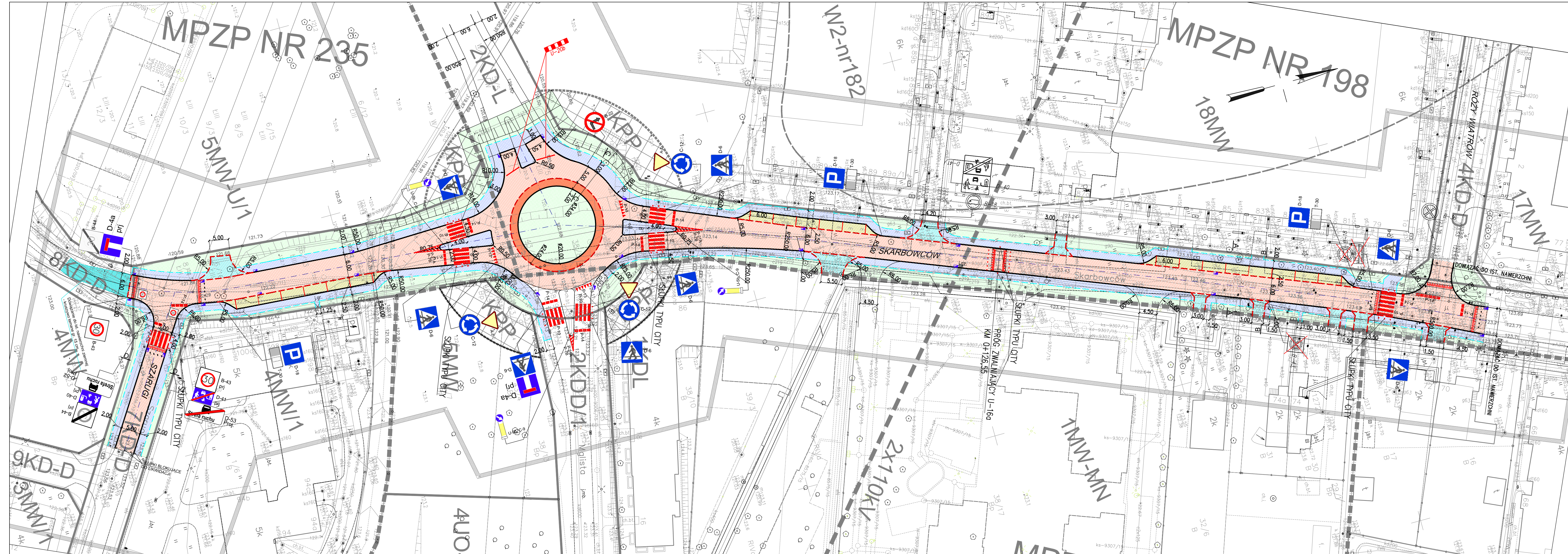
POCZĄTEK OPRACOWANIA: 0+000.00  
L=22.421  
KONIEC OPRACOWANIA: 0+022.42  
KO: Km=0+022.42

KONIEC OPRACOWANIA: 0+042.97  
KO: Km=0+042.97

**LEGENDA:**

- NAWERZCHNIA DROGI Z BETONU ASFALTOWEGO
- NAWERZCHNIA PIERŚCIEŃ RONA Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
- NAWERZCHNIA DROG I ZJAZDÓW Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
- NAWERZCHNIA MIEJSC POSTOJOWYCH Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
- NAWERZCHNIA CHODNIKÓW Z KOSTKI BETONOWEJ 20x20 gr. 8 cm
- POWERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYŃNA
- KRAWIEŻNIK GRANITOWY WYSTAJĄCY
- KRAWIEŻNIK GRANITOWY WTOPIONY
- OBRZEŻE BETONOWE
- 38,20 PROJEKTOWANE RZĘDNE WYSOKOŚCIOWE
- WPUSY ULICZNY
- SPADKI POPRZECZNE/PODŁUŻNE NAWERZCHNI
- WARSTWICE CO 2,5 CM

<b>"BESKO"</b>		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowinów 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Objekt: Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu		Data: 09-2016	
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY		Skala: 1:500	
mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia: 89/DOŚ/10	Podpis: <i>Kaczmarek</i>	Nr rys.: D-1
Sprawca:		Podpis: _____	Branda: drogi



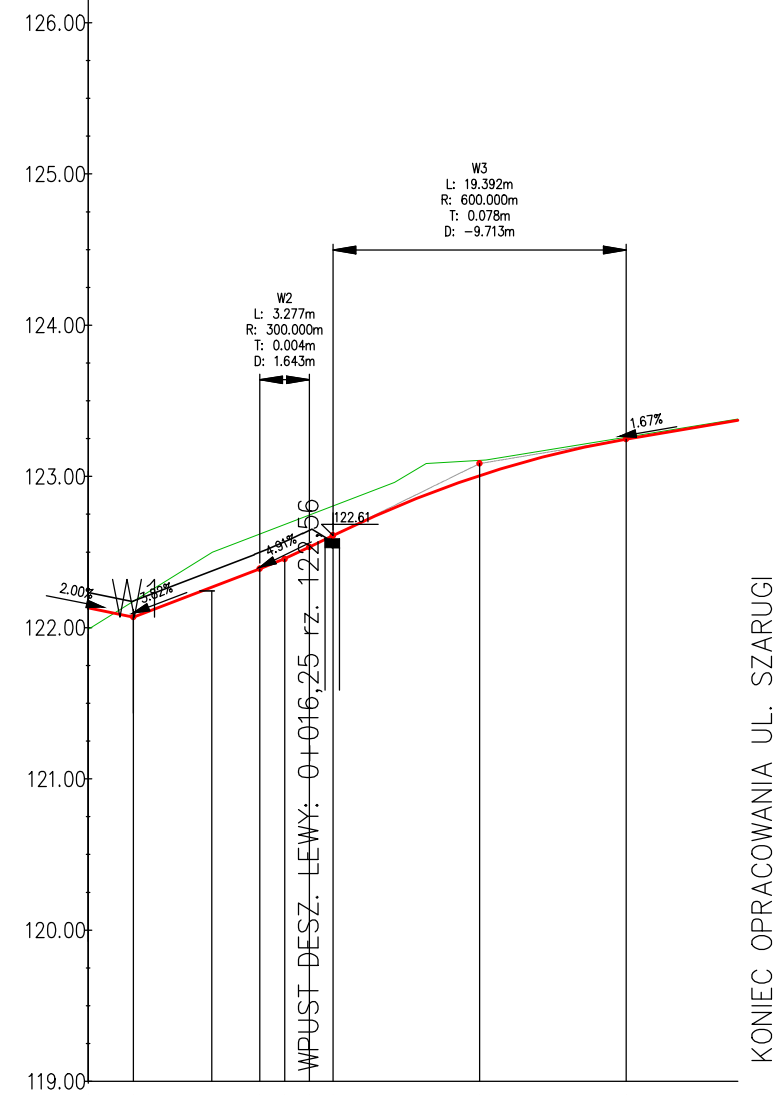
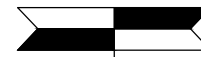
- LEGENDA:**
- NAMERZCHNIA DRÓGI Z BETONU ASFALTEWEGO
  - NAMERZCHNIA PIERŚCIENIA RONDA Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
  - NAMERZCHNIA DRÓG I ZAJAZDÓW Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
  - NAMERZCHNIA MIEJSC POSTOJOWYCH Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
  - NAMERZCHNIA CHODNIKÓW Z KOSTKI BETONOWEJ 20x20 gr. 8 cm
  - POWERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA
  - KRAWĘZNIK GRANITOWY WYSTAJĄCY
  - KRAWĘZNIK GRANITOWY WTOPIONY
  - OBRZEŻE BETONOWE
  - WPUST ULICZNY
  - ISTNIEJĄCE ZNAKI PIONOWE
  - D-6
  - ISTNIEJĄCE ZNAKI PIONOWE DO LIKWIDACJI D-6
  - A-7-PROJEKTOWANE ZNAKI PIONOWE
  - PROJEKTOWANE ZNAKI POZIOME P-10
  - PROJ. PRÓG ZWALNIAJĄCY PŁYTOWY U-16c
  - Z OZNAKOWANIEM POZIOMYM P-25
  - ORAZ PUNKTOWYMI ELEMENTAMI ODBŁASKOWYMI BARWY BIAŁEJ
  - PROJ. PRÓG ZWALNIAJĄCY LISTWOWY U-16a
  - Z OZNAKOWANIEM POZIOMYM P-25
  - ORAZ PUNKTOWYMI ELEMENTAMI ODBŁASKOWYMI BARWY BIAŁEJ
  - LINIE ROZGRANICZAJĄCE Z MPZP
  - URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU U-206

<b>"BESKO"</b>		Elżbieta Starowko Bogdan Starowko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowinów 57		tel. / fax. (071) 78-79-792		Stadium:	
Inwestor:		Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		PW	
Objekt:		Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu		Data: 09-2016	
Nazwa rysunku:		PLAN SYTUACYJNY - ORGANIZACJA RUCHU DOCELOWEGO		Skala: 1:500	
mgr inż. Sławomir Kaczmarek		89DOŚ/10		mgr inż. <i>Kaczmarek</i>	
Sprawca:		Upewnienie:		Podpis: <i>Kaczmarek</i>	
				Nr rys.: D-1_ORD	
				Branda: drogi	





# Szarugi



POCZĄTEK OPRACOWANIA UL. SZARUGI  
SKRZYŻOWANIE Z UL. SKARBOWCÓW

KONIEC OPRACOWANIA UL. SZARUGI

POZIOM ODNIESIENIA

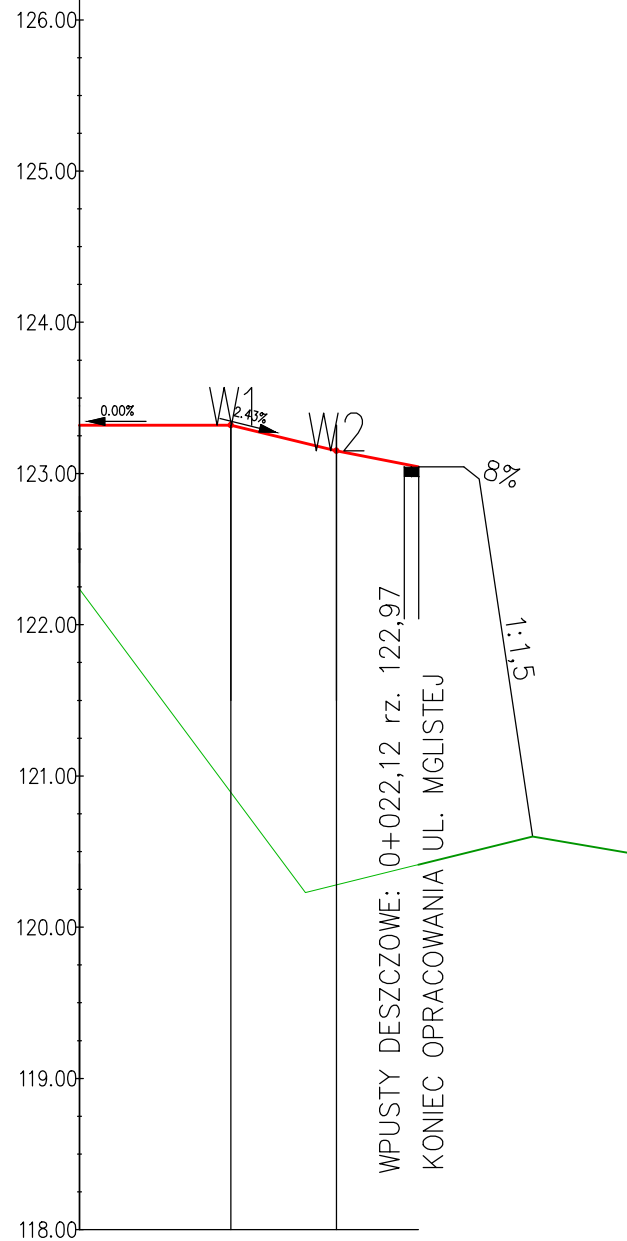
Rzędne niwelety	122.15	122.07	122.34	122.39	122.46	122.53	122.61	122.78	123.01	123.13	123.25	123.32	123.37
Rzędne istniejące	121.99	122.17	122.57	122.62	122.68	122.74	122.80	122.85	123.11	123.17	123.26	123.33	123.38
Różnice rzędnych	0.14	-0.10	-0.23	-0.23	-0.21	-0.20	-0.17	-0.10	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	0.01
Elementy niwelety													
Elementy trasy													
Odległości	00.00	03.00	10.00	11.36	13.00	14.64	16.20	20.00	25.89	30.00	35.59	40.00	42.97
Kilometraż	0+000												0+043

## LEGENDA:

- PROJEKTOWANA NIWELETA
- ISTNIEJĄCY TEREN

<b>"BESKO"</b>		Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowiców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792			
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium: <b>PW</b>		
Opis: Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu			Data: <b>09-2016</b>		
Nazwa rysunku: PROFILPODŁUŻNY - UL. SZARUGI			Skala: 1:50/500		
Projektant: mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia: 89/DOS/10	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rys.:	D-4	
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: drogi		

Mglista



POCZĄTEK OPRACOWANIA UL. MGLISTEJ  
SKRZYŻOWANIE Z UL. SKARBOWCÓW

WPUSTY DESZCZOWE: 0+022,12 rz. 122,97  
KONIEC OPRACOWANIA UL. MGLISTEJ

POZIOM ODNIESIENIA

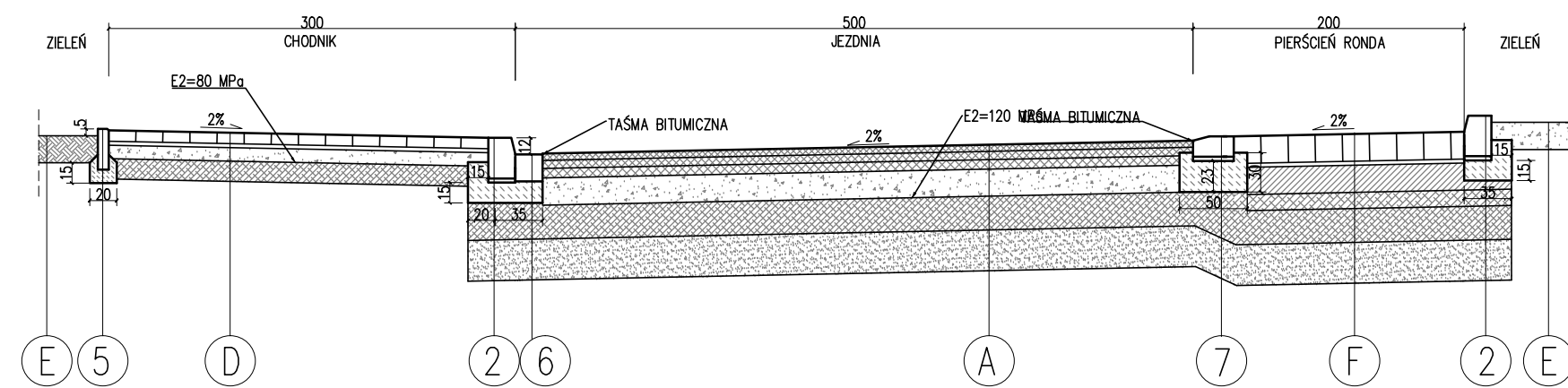
Rzędne niwelety	123.32	123.32	123.15	123.09	123.04
Rzędne istniejące	122.24	120.89	120.28	120.35	120.41
Różnice rzędnych	1.08	2.43	2.87	2.74	2.63
Elementy niwelety	$L=10.00m$ $i=0.00\%$ $L=7.00m$ $i=-2.43\%$ $L=15.28m$ $i=-1.96\%$				
Elementy trasy					
Odległości	00.00	10.00	17.00	20.00	22.42
Kilometraż	0+000				0+022

LEGENDA:

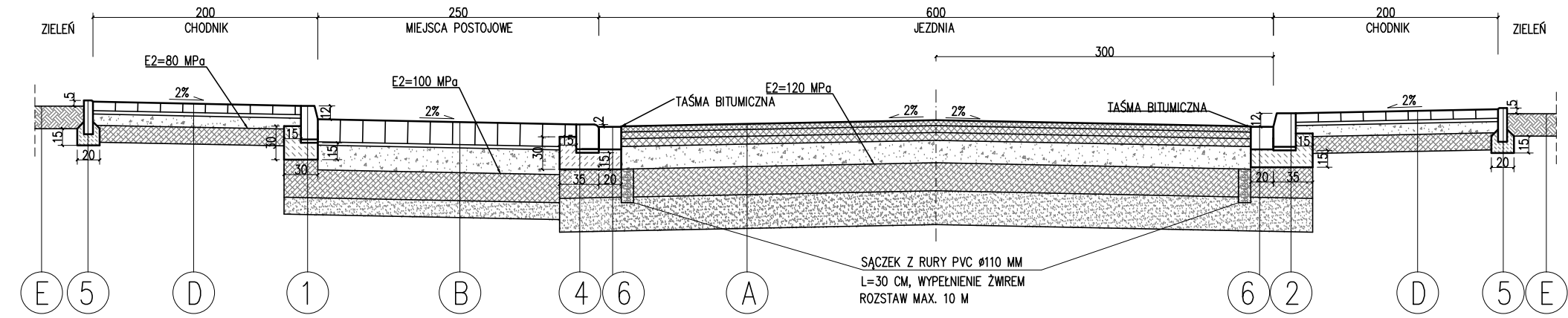
- PROJEKTOWANA NIWELETA
- ISTNIEJĄCY TEREN

<b>"BESKO"</b> <small>Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.</small>		Pracownia Projektowa	
<small>52-339 Wrocław ul. Słowiców 57</small>		<small>tel. / fax. (071) 78-79-792</small>	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław			Stadium: PW
Obiekt: Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu			Data: 09-2016
Nazwa rysunku: PROFILPODŁUŻNY - UL. MGLISTA			Skala: 1:50/500
Projektant: mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia: 89/DOS/10	Podpis: <i>S. Kaczmarek</i>	Nr rys.: D-5
Sprawdził:	Uprawnienia:	Podpis:	Branża: drogi

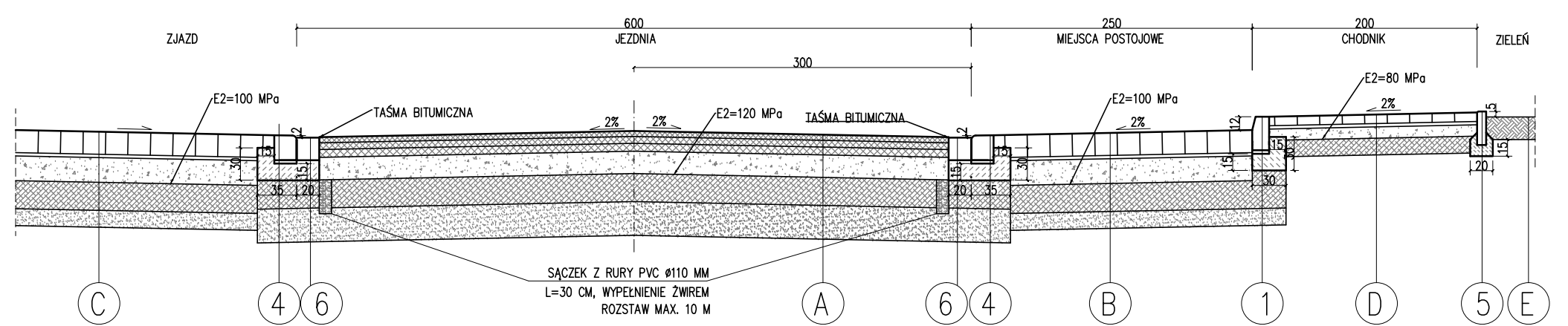
PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C



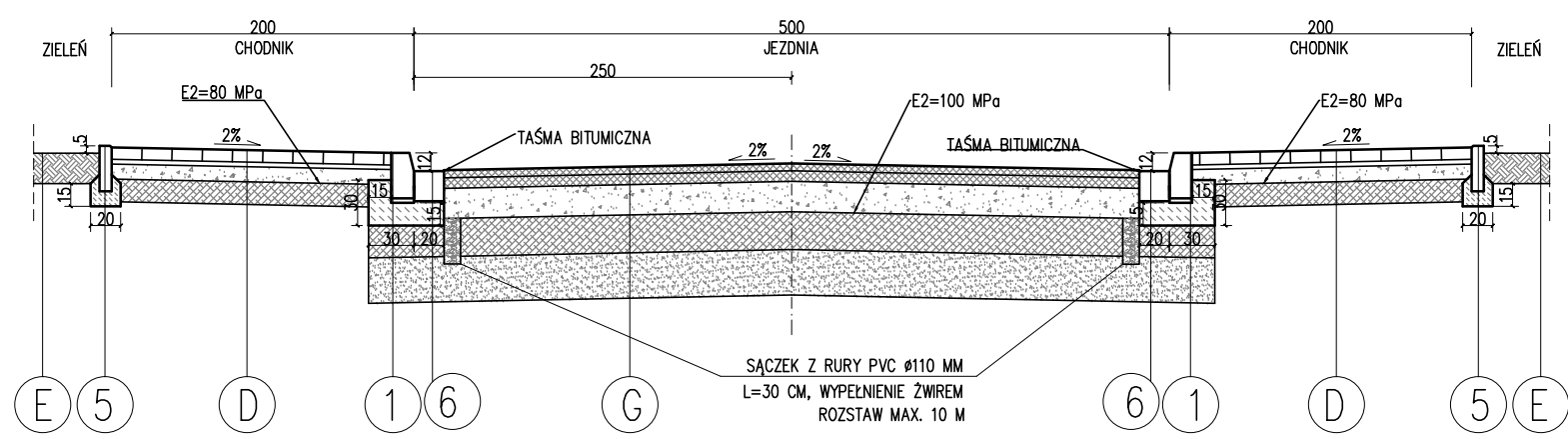
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A



PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B



PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D



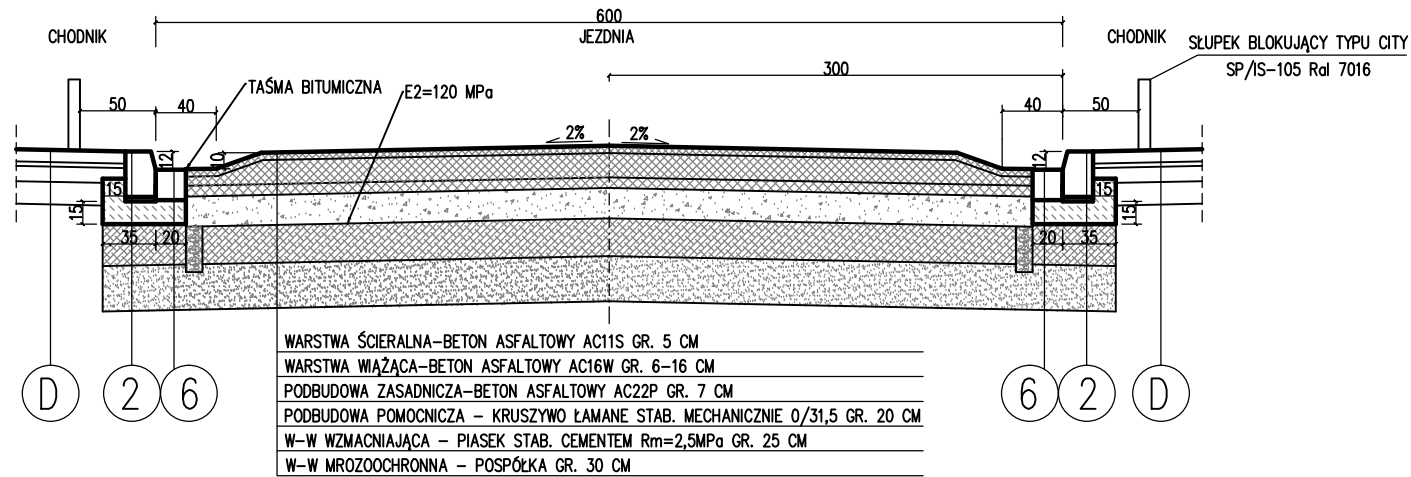
- A**
  - WARSTWA ŚCIERALNA-BETON ASFALTOWY AC11S GR. 5 CM
  - WARSTWA WIĄZĄCA-BETON ASFALTOWY AC16W GR. 6 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA-BETON ASFALTOWY AC22P GR. 7 CM
  - PODBUDOWA POMOCNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 20 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
  - W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 30 CM
- B**
  - WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA GRANITOWA 18/20
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 22 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
  - W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 15 CM
- C**
  - WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA GRANITOWA 18/20
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 22 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
  - W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 15 CM
- D**
  - WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA BET. 20x20 GR. 8 CM, KOLOR SZARY
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 10 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=1,5MPa GR. 15 CM
- E**
  - HUMUS GR. 20 CM Z OBSIANIEM TRAWA
- F**
  - WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA GRANITOWA 18/20
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA - BETON C8/10 GR. 20 CM
  - PODBUDOWA POMOCNICZA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=5,0MPa GR. 12 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
  - W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 30 CM
- G**
  - WARSTWA ŚCIERALNA-BETON ASFALTOWY AC11S GR. 5 CM
  - PODBUDOWA ZASADNICZA-BETON ASFALTOWY AC22P GR. 7 CM
  - PODBUDOWA POMOCNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 20 CM
  - W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
  - W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 30 CM
- 1**
  - KRAWĘŻNIK GRANITOWY 15x30 CM
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x15+15x30 CM
- 2**
  - KRAWĘŻNIK GRANITOWY 20x30 CM
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x15+15x35 CM
- 3**
  - KRAWĘŻNIK GRANITOWY 15x22 CM
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x15+15x30 CM
- 4**
  - KRAWĘŻNIK GRANITOWY 20x22 CM
  - PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x15+15x35 CM
- 5**
  - OBRIEŻE BETONOWE Bx30 CM
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x20 CM
- 6**
  - ŚCIEK Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x20 CM
- 7**
  - KRAWĘŻNIK GRANITOWY 15x30 CM NA PŁASK
  - ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 30x50 CM

UWAGA:

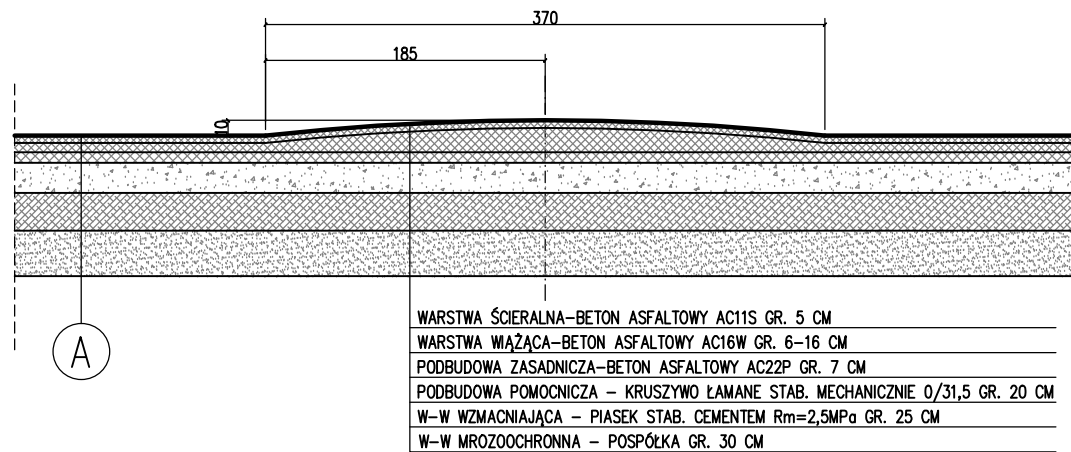
DLA ZAPEWNIENIA ODPLYWU WODY OPADOWEJ, KTÓRA PRZY NIEKORZYSTNYCH WARUNKACH MOŻE GRAMADZIĆ SIĘ NA POWIERZCHNI WARSTWY STABILIZACJI, ZAPROJEKTOWANO WZDŁUŻ ŚCIEKU (W NAJNIŻSZYCH PUNKTACH PRZEKROJU POPRZECZNEGO) ŚĄCZKI PIONOWE W WARSTWIE STABILIZACJI. ŚĄCZKI NALEŻY WYKONAĆ Z RUR PVC Ø110 MM O DŁUGOŚCI 30 CM I WYPEŁNIC ŻWIEM. ŚĄCZKI UKŁADAC PARAMI, PO OBU STRONACH ŚCIEKU, W ROZSTAWIE MAX. CO 10 M. SZCZEGÓŁOWE ROZMIESZCZENIE ŚĄCZKÓW PRZEDSTAWIONO NA PLANIE SYTUACYJNYM.

<b>"BESKO"</b>		Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul.Słowiańców 57		tcl. / fax. (071) 78-79-792		Stadium:	
Inwestor:		Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		PW	
Obiekt:		Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu		Data: 09-2016	
Nazwa projektu:		PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI		Skala: 1:50	
Projektant:		mgr inż. Sławomir Kaczmarek		Nr rys.: D-6	
Sprawdził:		Upewniona: 89/DOŚ/10		Branża: drogi	
		Podpis: <i>Kaczmarek</i>			

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PROGU ZWALNIAJĄCEGO



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PROGU ZWALNIAJĄCEGO



A

WARSTWA ŚCIERALNA-BETON ASFALTOWY AC11S GR. 5 CM
WARSTWA WIĄZĄCA-BETON ASFALTOWY AC16W GR. 6 CM
PODBUDOWA ZASADNICZA-BETON ASFALTOWY AC22P GR. 7 CM
PODBUDOWA POMOCNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 20 CM
W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=2,5MPa GR. 25 CM
W-W MROZOCHRONNA - POSPÓŁKA GR. 30 CM

D

WARSTWA ŚCIERALNA - KOSTKA BET. GR. 8 CM, KOLOR SZARY
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 cm
PODBUDOWA ZASADNICZA - KRUSZYWO ŁAMANE STAB. MECHANICZNIE 0/31,5 GR. 10 CM
W-W WZMACNIAJĄCA - PIASEK STAB. CEMENTEM Rm=1,5MPa GR. 15 CM

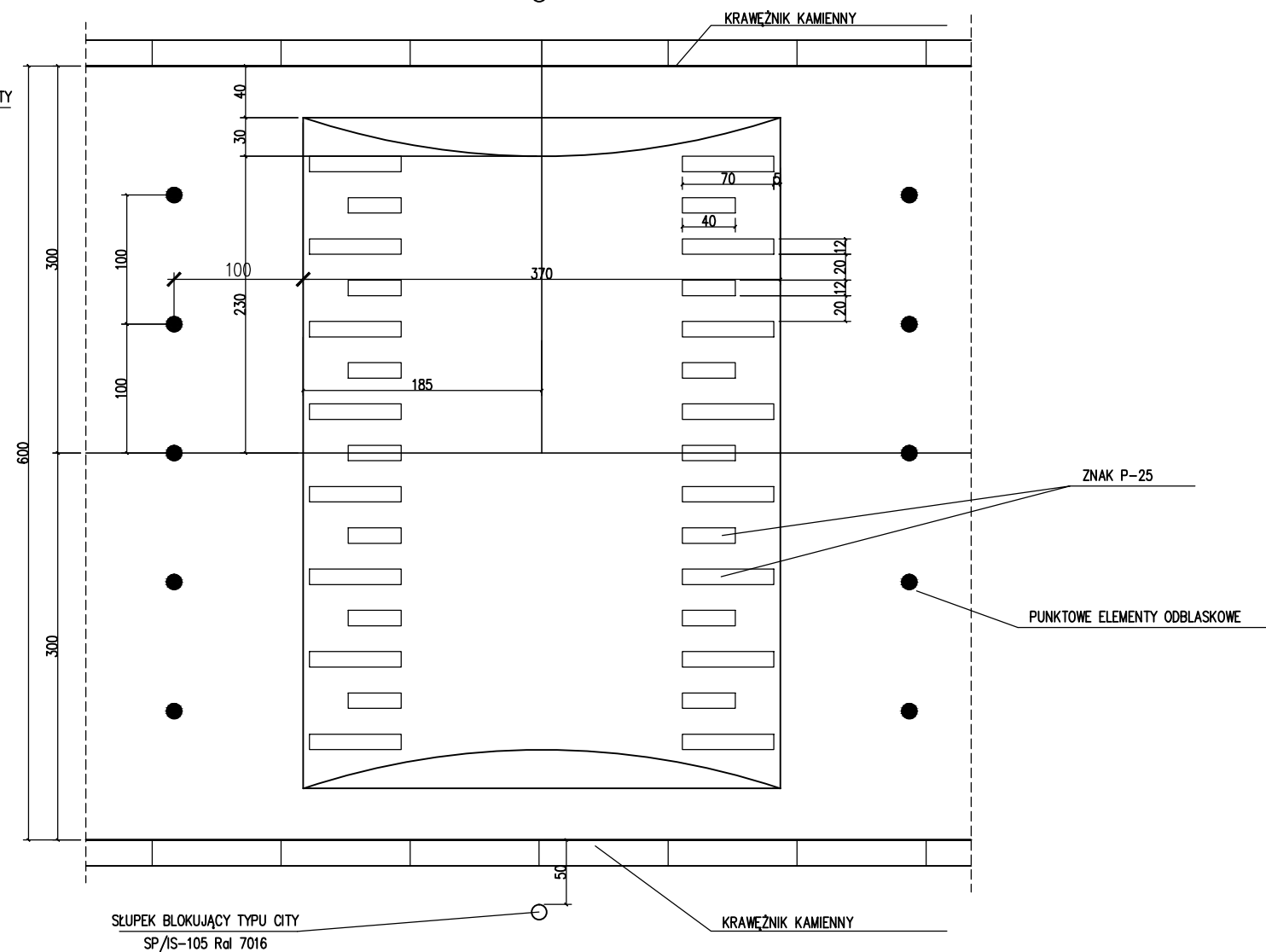
2

KRAWĘŻNIK GRANITOWY 20x30 CM
PODSYPKA CEMENTOWO-PIASKOWA 1:3 GR. 3 CM
ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x15+15x35 CM

6

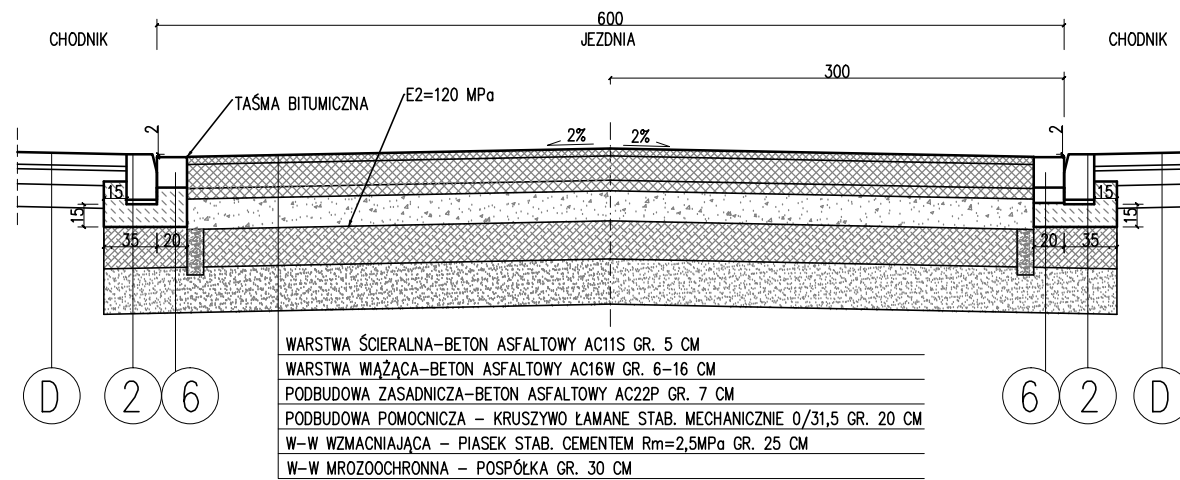
ŚCIEK Z KOSTKI GRANITOWEJ 18/20
ŁAWA Z BETONU C12/15 O WYMIARACH 15x20 CM

RZUT POZIOMY PROGU ZWALNIAJĄCEGO

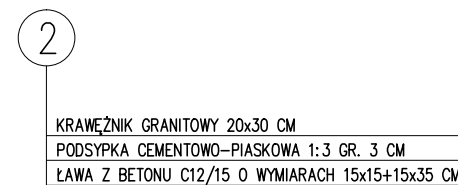
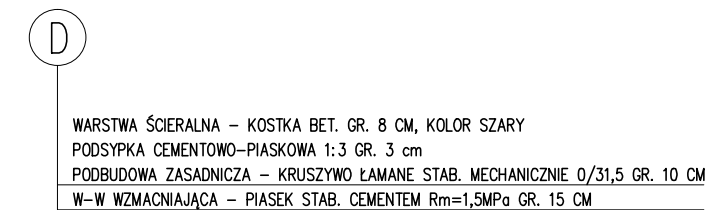
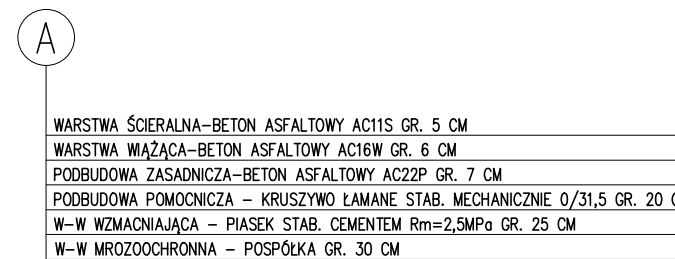
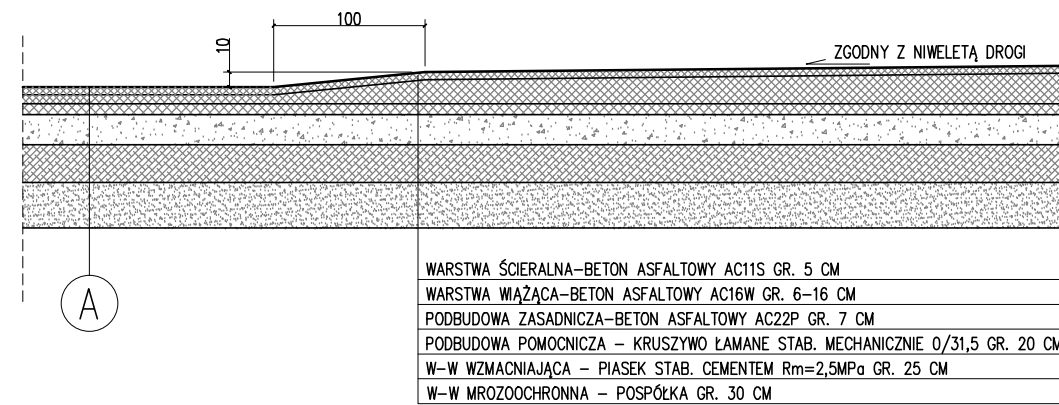


<b>"BESKO"</b> <small>Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.</small>		Pracownia Projektowa	
<small>52-339 Wrocław ul.Słowińców 57</small>		<small>tel. / fax. (071) 78-79-792</small>	
Investor:	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium:	PW
Obiekt:	Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu	Data:	09-2016
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE PROGÓW ZWALNIAJĄCYCH	Skala:	1:50
Projektant:	mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia:	89/DOŚ/10
Sprawdził:		Podpis:	<i>Harant</i>
		Uprawnienia:	
		Podpis:	
		Branka:	drogi
		Nr rys.:	D-7

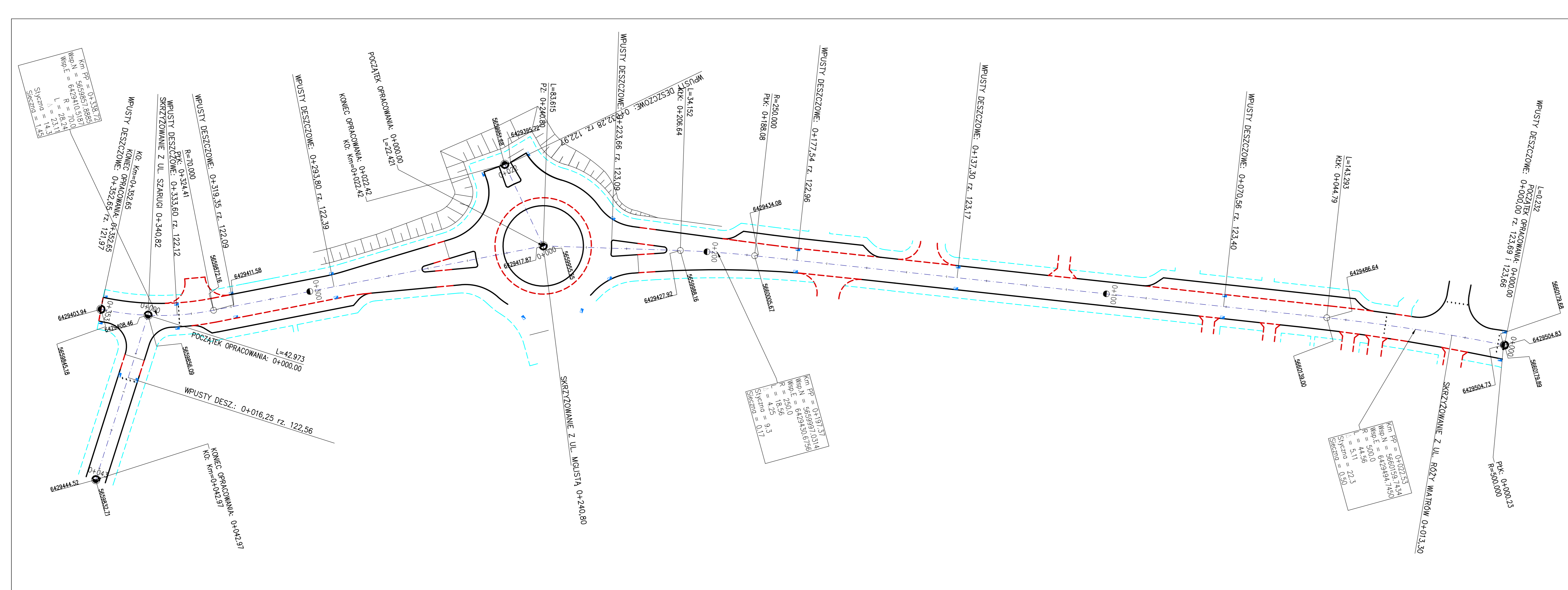
PRZEKRÓJ POPRZECZNY JEZDNI NA "WYNIESIONYM SKRZYŻOWANIU"



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY JEZDNI NA "WYNIESIONYM SKRZYŻOWANIU"



<b>"BESKO"</b> Elżbieta Staworko Bogdan Staworko s.c.		Pracownia Projektowa	
52-339 Wrocław ul. Słowińców 57		tel. / fax. (071) 78-79-792	
Investor:	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	Stadium:	PW
Obiekt:	Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu	Data:	09-2016
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE - WYNIESIONE SKRZYŻOWANIE	Skala:	1:50
Projektant:	mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Uprawnienia:	89/DOŚ/10
Sprawdził:		Podpis:	<i>Kaczmarek</i>
		Uprawnienia:	
		Podpis:	
		Nr rys.:	D-8
		Branża:	drogi



<b>"BESKO"</b>		Pracownia Projektowa	
53-339 Wrocław ul. Skowitów 57		tel. / fax: (071) 78-79-792	
Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		Stadium: PW	
Obiekt: Budowa ul. Skarbowców od ul. Róży Wiatrów do ul. Szarugi we Wrocławiu		Data: 09-2016	
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY - tyczenie drogi		Skala: 1:500	
Projektant: mgr inż. Sławomir Kaczmarek	Utworzona: 89/DOS/10	Podpis:	Nr rys.: D-9
Opisany:	Utworzona:	Podpis:	Branda: drogi