

Inwestor:

## Miasto Katowice

ul. Warszawska 4

40-006 Katowice

fax. (032) 259 89 30



Nazwa projektu:

**Wykonanie usług projektowych pn.  
„Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do  
Katowickiego Rynku”**

Stadium:

**PROJEKT BUDOWLANY**

Jednostka projektowa/Lider konsorcjum:



**Egis Poland Sp. z o.o.**

**ul. Puławska 182**

**02-670 Warszawa**

**tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101, e-mail: [biuro@egispoland.pl](mailto:biuro@egispoland.pl)**

Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	drogowa - torowisko	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07	
SPRAWDZAJĄCY	drogowa – torowisko	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66	
PROJEKT OPRACOWALI	drogowa - torowisko	mgr inż. Hubert Kleban inż. Maciej Kryński Radosław Kuryłowicz		

Branża:

**DROGI – TOROWISKO TRAMWAJOWE**

Działki:

WEDŁUG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nr opracowania:

PB - T

**TOM II.1 – PROJEKT TOROWY**

Warszawa, 08.2010r.



Na podstawie art. 20 ust. 4 *Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane* z późniejszymi zmianami oświadczamy, iż **projekt budowlany pn. „Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku. Tom II.1 – Projekt torowy”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant**

**Sprawdzający**

Warszawa, sierpień 2010 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>1</b>	Okładka		
<b>2</b>	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego		
<b>3</b>	Spis zawartości opracowania		
<b>4</b>	Opis techniczny		
<b>5</b>	Uzgodnienia		
<b>6</b>	<b>Część rysunkowa</b>	<b>Nr rysunku</b>	<b>Skala</b>
	Plan orientacyjny	P35_T_PB. II.1_01	1:10.000
	Plan sytuacyjno-wysokościowy	P35_T_PB. II.1_02_01	1:250
		P35_T_PB. II.1_02_02	
	Przekroje konstrukcyjne	P35_T_PB. II.1_03_01	1:20
		P35_T_PB. II.1_03_02	
		P35_T_PB. II.1_03_03	
		P35_T_PB. II.1_03_04	
		P35_T_PB. II.1_03_05	
	Profil podłużny	P35_D_PB. II.1_04_01	1:50/500
		P35_D_PB. II.1_04_02	
	Wiata przystankowa – przekroje	P35_T_PB. II.1_05_01	1:15
		P35_T_PB. II.1_05_02	

## **OPIS TECHNICZNY**

### **I. CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA**

- I.1. NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO
- I.2. NAZWA INWESTORA
- I.3. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ
- I.4. PODSTAWA OPRACOWANIA
- I.5. PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

### **II. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

- II.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- II.2. CEL OPRACOWANIA
- II.3. ZAKRES OPRACOWANIA
- II.4. BRANŻE TOWARZYSZĄCE

### **III. STAN FORMALNO-PRAWNY**

- III.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI
- III.2. GRANICE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ

### **IV. STAN ISTNIEJĄCY**

- IV.1. TOROWISKO TRAMWAJOWE
- IV.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
- IV.3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

### **V. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANE**

- V.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE
- V.2. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORÓW W PLANIE
- V.3. PROJEKTOWANY UKŁAD WYSOKOŚCIOWY TORÓW
- V.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE TOROWISK
- V.5. ODWODNIENIE TOROWISKA
- V.6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE PRZYSTANKÓW

### **VI. UWAGI KOŃCOWE**



## **CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA**

### **I.1. NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Obiektem budowlanym, którego dotyczy niniejsze opracowanie, jest torowisko tramwajowe w ciągu ulicy 3 Maja w Katowicach, na odcinku od Placu Wolności (wraz z Placem) do Katowickiego Rynku.

### **I.2. NAZWA INWESTORA**

Inwestorem jest Miasto Katowice, w imieniu którego postępowanie prowadzi Wydział Inwestycji, z siedzibą w Katowicach przy ul. Warszawskiej.

### **I.3. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

„Egis Poland Sp. z o.o.” z siedzibą przy ul. Puławskiej 182; 02-670 Warszawa.

### **I.4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest Umowa nr IN/1/09 zawarta w dniu 19.01.2009 roku.

### **I.5. PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U z 1999 r., nr 43, poz. 430),
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Dokumentacja geotechniczna,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Wytoczne Inwestora,
- Inwentaryzacja własna.

Projektowane torowisko tramwajowe będzie spełniało warunki Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

## **PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **II.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży torowej dla zadania pn. „Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”.

### **II.2. CEL OPRACOWANIA**

Celem sporządzenia niniejszego opracowania jest przygotowanie materiałów pozwalających na uzyskanie pozwolenia na budowę dla zadania „Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”.

### **II.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt obejmuje dokumentację dla przebudowy torów tramwajowych w ciągu ulicy 3 Maja na odcinku od zachodniego wylotu katowickiego Rynku do zachodniego wylotu Placu Wolności

W zakresie ilościowym projekt obejmuje:

- przebudowę ok. 489 m dwutorowej trasy tramwajowej,
- przebudowę węzła rozjazdowego (pętli) na Placu Wolności, składającego się z czterech szt. rozjazdów jednotorowych pojedynczych. Łączna długość torów węzła rozjazdowego wynosi ok. 563 m, w tym ok. 122 m w rozjazdach, wraz z elementami układu odwodnienia trasy tramwajowej w torowisku.
- budowę i przebudowę łącznie 3 szt. peronów przystankowych tramwajowo-autobusowych.

### **II.4. BRANŻE TOWARZYSZĄCE**

Oprócz niniejszego projektu wykonawczego, obejmującego branżę torową rozszerzoną o wybrane elementy odwodnienia torowiska, w skład dokumentacji projektowej dotyczącej przedmiotowego zadania wchodzi inne projekty obejmujące pozostałe elementy infrastruktury tramwajowej, m. in. układ zasilania trasy tramwajowej, układ sterowania i ogrzewania zwrotnic tramwajowych oraz projekty pozostałych branż:

- **drogowej:** jezdnie, ciągi piesze,
- **sanitarnej:** układ odwodnienia dla ulicy i torowiska, przebudowa kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej,

- **gazowej:** przebudowa sieci gazowej,
- **teletechnicznej:** przebudowa sieci teletechnicznej, budowa kanalizacji teletechnicznej dla linii światłowodowych,
- **elektrycznej:** przebudowa instalacji sygnalizacji świetlnej, przebudowa oświetlenia ulicy, usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej,
- **zielen i elementy małej architektury:** nasadzenia zieleni, projektowane elementy małej architektury wraz z rysunkiem nawierzchni,
- **organizacja ruchu:** stała organizacja ruchu i sygnalizacja świetlna.

## STAN FORMALNO-PRAWNY

### III.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Powyższa inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego w centrum Miasta Katowice, w dzielnicy Śródmieście-Załęże. Torowiska tramwajowe objęte niniejszym opracowaniem zlokalizowane są na ul. 3 Maja, Placu Wolności oraz fragmencie ul. Gliwickiej.

### III.2. GRANICE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ

Granice terenu objętego inwestycją wraz z wykazem działek i obrębów ewidencyjnych przedstawiono w „Projekcie zagospodarowania terenu”.

## STAN ISTNIEJĄCY

### IV.1. TOROWISKO TRAMWAJOWE

Torowisko w ciągu ulicy 3-Maja wykonane jest jako wbudowane w jezdnię i zlokalizowane zostało w pobliżu jej osi. Rozstaw torów przyjęto normalny (2,90 m). Konstrukcja torowiska nie jest znana (zgodnie z informacją przekazaną przez przedstawiciela Tramwajów Śląskich dokumentacja archiwalna zaginęła). Zabudowa toru bitumiczna, z wyjątkiem skrzyżowania z ul. Słowackiego, gdzie zastosowane zostały płyty EPT. Układ geometryczny torowiska w planie stanowi odcinek prosty.

Torowisko w rejonie Placu Wolności wykonane jest jako wbudowane w jezdnię i zlokalizowane jest po wewnętrznej stronie jezdni. Układ geometryczny placu Wolności w

planie stanowi elipsa. Na wlotach Placu Wolności zastosowano 4 szt. rozjazdów jednotorowych pojedynczych, które umożliwiają zawracanie pociągów tramwajowych. W istniejącym układzie przyjęto, że kierunek zasadniczy zwrotnic przeznaczony jest dla zjazdów i wyjazdów z Placu, natomiast kierunek zwrotny dla jazdy wokół placu (zawracanie tramwajów). Konstrukcja torowiska w obrębie placu nie jest znana (zgodnie z informacją przekazaną przez przedstawiciela Tramwajów Śląskich dokumentacja archiwalna zaginęła).

Stan techniczny przeważającej części odcinka objętego niniejszym opracowaniem jest niezadowalający. Elementy składowe konstrukcji torowiska cechuje znaczny stopień wyeksploatowania. Negatywne oddziaływanie trasy tramwajowej na otoczenie potęgują zaległości w utrzymaniu oraz niewłaściwa technologia napraw torowiska. Ślady wielokrotnych wykolejeń tramwajów wskazują na konieczność podjęcia pilnych działań remontowych odcinka.

#### **IV.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Warunki gruntowo-wodne na przebudowywanym odcinku trasy tramwajowej są zróżnicowane. Niekorzystne w zachodnim odcinku trasy, gdzie pod nasypem budowlanym występują namuły organiczne i gliny pylaste. Korzystne we wschodnim odcinku trasy, gdzie pod nasypem budowlanym występują piaski.

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne przedstawiono w opracowaniu „Dokumentacja geotechniczna dla projektu budowlanego przebudowy jezdni i torowiska tramwajowego w ulicy 3 Maja i Placu Wolności w Katowicach” wykonanego przez Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne Sp. z o. o. z siedzibą w Katowicach.

### **ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANE**

#### **V.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

Przebieg projektowanej trasy tramwajowej stanowiący podstawę niniejszego projektu wykonawczego został określony na etapie koncepcji programowej. Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego torowisko na ulicy 3 Maja ma zostać przystosowane do intensywnego ruchu autobusowego i ciężarowego (podczas przebudowy Dw. Głównego lub wyłączeń ruchu tramwajowego) poprzez zastosowanie podbudowy jak dla ruchu

ciężkiego. Podczas normalnej eksploatacji odcinek ten będzie miał charakter deptaka, dostępnego jedynie dla ruchu tramwajowego i zamkniętego dla ruchu samochodowego z wyjątkiem: służb komunalnych, pojazdów uprzywilejowanych, dostawczych oraz posiadających zezwolenia z Urzędu Miasta.

Przyjęto, że zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjne i geometryczne torowiska powinny:

- być zgodne z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Inwestora,
- odznaczać się dużą trwałością eksploatacyjną w warunkach znacznego obciążenia ruchem tramwajów,
- minimalizować negatywne oddziaływanie trasy tramwajowej na otoczenie w postaci drgań i hałasu,
- odznaczać się estetyką i podatnością na utrzymanie w czystości.

## **V.2. PROJEKTOWANY UKŁAD GEOMETRYCZNY TORÓW W PLANIE**

Zaprojektowany układ geometryczny torów tramwajowych został przedstawiony na planie sytuacyjnym (rys. nr P35\_T\_PB.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PB.II.1\_02\_02).

Przy projektowaniu tego układu szczególny nacisk położono na zapewnienie możliwie wysokiego komfortu podróżowaniu i zminimalizowanie oddziaływań pomiędzy pojazdem szynowym a torem. W tym celu dążono do zaprojektowania łuków o możliwie dużych promieniach, które w wybranych przypadkach zostały poprzedzone krzywymi przejściowymi w postaci kłoidy. Na odcinku objętym przebudową:

- w ulicy 3 Maja zastosowano stały rozstaw torów wynoszący 4,10 m, pozwalający na wytyczenie pasów dla awaryjnego autobusów o szerokości min. 3,30 m,
- zastosowano zwrotnice typowe o promieniu łuku toru zwrotnego 50 m, z wyjątkiem zwrotnicy najazdowej po zachodniej stronie Placu, którą z uwagi na większe obciążenie w kierunku zwrotnym zaprojektowano z łukiem o promieniu 100 m,
- obie zwrotnice najazdowe poprzedzono wstawkami prostymi (długość 3,0 m oraz 3,3 m),
- ze względu na tymczasowy charakter oraz konieczność zmniejszenia zakresu niezbędnej przebudowy torowiska podczas przebudowy Rynku zmianę

rozstawu torów przed rozjazdem w Rynku zaprojektowano z łukami o promieniu 50 m bez krzywych przejściowych. Odcinek ten zaprojektowano o konstrukcji podsypkowej – umożliwiającej jego szybki demontaż i przebudowę do układu docelowego.

Szczegółowe dane dot. zaprojektowanego układu geometrycznego torów przedstawiono na rysunkach planów sytuacyjnych.

### **V.3. PROJEKTOWANY UKŁAD WYSOKOŚCIOWY TORÓW**

Projekt układu geometrycznego torów w przekroju podłużnym (w profilu) opracowano w powiązaniu z projektem przyległego układu drogowego, przy założeniu dowiązania wysokościowego projektowanych torów do istniejących na granicach opracowania.

Projektowany układ wysokościowy torów przedstawiono na rys. nr P35\_T\_PB.II.1\_04\_01 i P35\_T\_PB.II.1\_04\_02. Maksymalne pochylenie na projektowanym odcinku wynosi 0,9 %. Załamy niwelety na styku odcinków torów o pochyleniach różniących się o więcej niż o 6 ‰ wyokrąglono łukami pionowymi o promieniu równym 2000 m.

### **V.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE TOROWISK**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi przedstawionymi w punkcie V.1. zaprojektowano dwa zasadnicze rodzaje konstrukcji torowiska – konstrukcję bezpodsypkową i podsypkową, w których wyodrębniono typy dostosowane do zróżnicowanych warunków eksploatacyjnych. Zakres stosowania poszczególnych typów konstrukcji torów przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr P35\_T\_PB.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PB.II.1\_02\_02) a zasady ich konstrukcji na rys. przekrojów konstrukcyjnych – od P35\_T\_PB.II.1\_03\_01 do P35\_T\_PB.II.1\_03\_05. Na większości odcinka objętego niniejszym projektem, tzn. na odcinku w ulicy 3 Maja oraz na Placu Wolności zastosowano torowisko w systemie szyny w otulinie. W rozjazdach zastosowano torowisko w systemie szyny kotwionej, a konwencjonalną konstrukcję podsypkową wyłącznie na włączeniach w tory istniejące na granicach opracowania.

#### **V.4.1 Torowisko o konstrukcji bezpodsypkowej w systemie szyny w otulinie**

Torowisko o konstrukcji bezpodsypkowej w systemie szyny w otulinie składa się z:

- podbudowy torowiska wykonanej z (od góry):
  - żelbetowej płyty wykonanej z betonu klasy C30/37, ze zbrojeniem wykonanym z prętów okrągłych, żebrowanych ze stali klasy A-IIIN gatunku BSt500S, o grubości 0,41 m (pod zabudowę z asfaltu lanego) lub 0,33 m (pod zabudowę z kostki kamiennej), stanowiącej podbudowę zasadniczą,
  - wielowarstwowej podbudowy pomocniczej składającej się kolejno z warstw:  
na odcinkach w ul. 3 Maja nie obciążonych stałym ruchem drogowym (typy 3.1 i 3.2)

- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,30 m),
- żwiru o frakcji 2-16 mm (0,15 m),
- geowłókniny wzmacniającej,
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,15 m);

na przejeździe ul. Słowackiego (typ 3.3)

- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,30 m),
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
- georusztu trójosiowego typu Q16,
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
- georusztu trójosiowego typu Q16,
- warstwy odsączającej z piasku (0,15 ÷ 0,18 m),
- geowłókniny

Po obu stronach przejazdu w ciągu ulicy Słowackiego zaprojektowano płyty przejściowe z betonu C30/37 o grubości zmiennej (0,20 ÷ 0,41 m).

na obwodzie Placu Wolności i włączeniach w ulice Gliwicką i 3 Maja (typy od 1.3 do 1.5 oraz od 2.2 do 2.5)

- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,30 m),
  - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
  - georusztu trójosiowego typu Q16,
  - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
  - georusztu trójosiowego typu Q16,
  - warstwy odsączającej z piasku (0,15 – 0,18 m),
  - geowłókniny;
- nawierzchni torowej: szyn o profilu 60R2 (Ri60N) łączonych w ciągłe toki szynowe za pomocą spawania termitowego, umieszczonych w otulinie z prefabrykowanych profili gumowych, zapewniających ciągłe sprężyste podparcie szyny. Z uwagi na konieczność ochrony blisko położonych budynków przed oddziaływaniem trasy tramwajowej zastosowano profile gumowe systemu CDM-PREFARAIL-COMFORT lub równoważne pod względem trwałości, parametrów wibroizolacyjnych i elektroizolacyjnych;
  - zabudowy torowiska składającej się z:
    - kostki granitowej 9/11 cm układanej na warstwie zaprawy (na odcinkach wydzielonych z ruchu pojazdów lub przeznaczonych do ruchu sporadycznego). Sposób układania nawierzchni – według planu nawierzchni (projekt drogowy),
    - albo
    - asfaltu lanego o grubości 0,05 m.

Płyta podbudowy toru jest dylatowana – zaprojektowano szczeliny rozszerzania (dylatacje główne wykonywane co 20 m) oraz szczeliny skurczowy (dylatacje pozorne wykonywane co 5 m).

#### **V.4.2 Torowisko o konstrukcji bezpodsypkowej w systemie szyny kotwionej**



Torowisko o konstrukcji bezpodsypkowej w systemie szyny kotwionej (typ 2.1) zaprojektowano w rozjazdach, składa się ono z:

- podbudowy torowiska wykonanej z (od góry):
  - zasadniczej podbudowy w postaci płyty z betonu klasy C30/37 o grubości 0,25 m, ze zbrojeniem wykonanym z prętów okrągłych, żebrowanych ze stali klasy A-IIIN gatunku BSt500S,
  - wielowarstwowej podbudowy pomocniczej składającej się kolejno z warstw:
    - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,30 m),
    - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
    - georusztu trójosiowego typu Q16,
    - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,20 m),
    - georusztu trójosiowego typu Q16,
    - warstwy odsączającej z piasku (0,15 – 0,18 m),
    - geowłókniny
- nawierzchni torowej: szyn o profilach 60R2 (Ri60N), 105C1 (D 180/105) i 310C1 (B 180/260) – łączonych w ciągłe toki szynowe za pomocą spawania termitowego lub elektrycznego (część spoin w rozjazdach, wyłącznie w miejscach, w których nie ma możliwości założenia form do spawania termitowego), punktowych przytwierdzeń szyn w postaci węzłów kotwiących oraz ciągłego sprężystego podparcia szyn w postaci podlewu z żywicy poliuretanowych (według przekrojów konstrukcyjnych);
- zabudowy torowiska składającej się z:
  - gumowych wkładek do komór łukowych szyn,
  - warstwy betonu cementowego klasy C30/37 (0,16 m),
  - warstwy asfaltu lanego (0,05 m),
  - uszczelnienia styku szyny z zabudową w postaci wypełnienia masą o trwałej elastyczności (po obu stronach główki szyny).

Płyta podbudowy toru jest dylatowana – zaprojektowano szczeliny rozszerzania (dylatacje główne wykonywane co 20 m) oraz szczeliny skurczowy (dylatacje pozorne wykonywane co 5 m).

#### **V.4.2 Torowisko o konstrukcji podsypkowej**

Torowisko o konstrukcji podsypkowej składa się z:

A. W ulicy Gliwickiej (typ 1.2)

- podbudowy torowiska składającej się z (od góry):
  - warstwy tłucznia kamiennego o frakcji 31,5 – 50 mm (0,3 m),
  - żwiru o frakcji 2-16 mm (0,15 m),
  - geowłókniny,
  - warstwy kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,15 m);
- nawierzchni torowej: szyn rowkowych o profilu 60R2 (Ri60N) łączonych w ciągłe toki szynowe za pomocą spawania termitowego, ułożonych na podkładach betonowych wykonanych w odmianie bez pochyłości poprzecznych, z bezpośrednim przytwierdzeniem szyn do podkładów typu SB. Rozstaw podkładów przyjęto równy 0,67 m;
- zabudowy torowiska składającej się z:
  - warstwy kłosa o frakcji 4-31,5 mm i grubości 0,06 m (wypełnienie międzytorza i okienek między podkładami do poziomu górnej ich powierzchni),
  - betonowych wkładek do komór łukowych szyn,
  - warstw betonu asfaltowego o grubościach: 0,07 m (w. wyrównawcza), 0,08 m (w. wiążąca) i 0,05 m (w. ścieralna),
  - uszczelnienia styku szyny z zabudową w postaci wypełnienia masą o trwałej elastyczności (po obu stronach główki szyny).

Na pozostałym odcinku ul. Gliwickiej przyjęto wyłącznie regulację istniejącego toru. Po jej wykonaniu należy odbudować zabudowę torowiska o następującej konstrukcji:

- warstwa kłosa o frakcji 4-31,5 mm (grubość 0,06 m),
- zaprawa cementowej (grubość 0,04 m),

- kostka betonowa (grubość 0,08 m).

#### B. Po stronie Rynku (typ 3.4)

- podbudowy torowiska składającej się (od góry) z warstw:
  - tłucznia kamiennego o frakcji 31,5 – 50 mm (0,35 m),
  - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,25 m),
  - żwiru o frakcji 2-16 mm,
  - geowłókniny
  - kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (0,15 m);
- nawierzchni torowej: szyn rowkowych o profilu 60R2 (Ri60N) łączonych w ciągłe toki szynowe za pomocą spawania termitowego, ułożonych na podkładach betonowych wykonanych w odmianie bez pochyłości poprzecznych, z bezpośrednim przytwierdzeniem szyn do podkładów typu SB. Rozstaw podkładów przyjęto równy 0,67 m;
- zabudowy torowiska wykonanej z:
  - warstwy kłińca o frakcji 4-31,5 mm (grubość 0,06 m),
  - warstwy zaprawy cementowej (grubość 0,04 m),
  - kostki granitowej 9x11 cm układanej na warstwie zaprawy i kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5 mm (10 cm);

#### Uwaga:

1. Poszczególne warstwy kruszywa muszą zostać zagęszczone do wartości modułów wtórnego odkształcenia ( $E_{2,v}$ ) wskazanych na przekrojach konstrukcyjnych odpowiednio dla każdej z warstw. Powierzchniom poszczególnych warstw konstrukcji torowiska należy nadać spadki poprzeczne, zgodnie z rysunkami przekrojów konstrukcyjnych.
2. Parametry określające właściwości zastosowanych materiałów muszą odpowiadać wymaganiom określonym przez projektanta w „Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych”.

## **V.5. ODWODNIENIE TOROWISKA**

W celu zapewnienia prawidłowego odwodnienia powierzchni torowiska nadano mu odpowiednie pochylenia poprzeczne, zgodnie z rysunkami przekrojów konstrukcyjnych nr od P35\_T\_PB.II.1\_03\_01 do P35\_T\_PB.II.1\_03\_05. Woda opadowa z torowiska zostanie odprowadzona do systemu kanalizacji deszczowej za pomocą skrzynek szynowych, ścieku zaprojektowanego wzdłuż torowiska w ulicy 3 Maja oraz odwodnienia skrzyń ziemnych zwrotnic na Placu Wolności. Uzupełnieniem odwodnienia powierzchniowego będzie odwodnienie wgłębne torowiska w postaci drenażu, które zaprojektowano na obwodzie Placu Wolności. Zaprojektowany on został w postaci rury drenarskiej o średnicy 150 mm zasypanej żwirem o frakcji 8/16 mm w okładzie z geowłókniny. Umieszczenie drenażu w konstrukcji torowiska przedstawiono na rysunkach przekrojów na arkuszach nr P35\_T\_PB.II.1\_03\_02 i P35\_T\_PB.II.1\_03\_03. Lokalizację poszczególnych elementów odwodnienia przedstawiono na planach sytuacyjnych nr P35\_T\_PB.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PB.II.1\_02\_02 oraz profilach podłużnych nr P35\_T\_PB.II.1\_04\_01 i P35\_T\_PB.II.1\_04\_02.

## **V.6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE PRZYSTANKÓW**

Zakres niniejszego projektu obejmuje trzy perony przystanków tramwajowo-autobusowych. Lokalizacja peronów według planu sytuacyjnego (rys. nr P35\_T\_PW.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PW.II.1\_02\_02), a rozwiązanie konstrukcyjne według rysunku przekroju nr P36\_T\_PW.II.1\_03\_04. Zaprojektowano następującą konstrukcję peronu przystankowego:

- geowłóknina separująca,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-16 mm (grubość 0,27 m),
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm (grubość 0,20 m),
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 (grubość 0,03 m),
- płyty granitowe 50x50 cm (grubość 0,1 m).

Z uwagi na konieczność przystosowania peronów do obsługi tramwajów i autobusów w projekcie drogowym zastosowano krawężnik najazdowy kamienny –

kształt według rysunku przekroju. Krawężnik peronowy zaprojektowano jako ustawiany na ławie betonowej zbrojonej, na warstwie zaprawy cementowej. Krawędź peronu będzie wyróżniona poprzez wymalowanie pasów ostrzegawczych w kolorze żółtym i czarnym. Przyjęto odległość krawędzi od osi toru równą 1,25 m oraz wysokość krawędzi peronu ponad poziom główki szyny równą 16 cm. Z uwagi na kolizje z wjazdami bramowymi przystanki – w uzgodnieniu z Inwestorem – zaprojektowano długości peronów wynoszących 30, 45 i 60 m, zgodnie z planami sytuacyjnymi nr P35\_T\_PW.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PW.II.1\_02\_02.

Na peronach zaprojektowano wiaty – lokalizacja według planów sytuacyjnych P35\_T\_PW.II.1\_02\_01 i P35\_T\_PW.II.1\_02\_02, szczegółowe wymagania techniczne i materiałowe według STWiORB. Konstrukcję nośną wiaty stanowi rama z zamkniętych kształtowników stalowych osadzonych na płycie fundamentowej grubości 25 cm. Zewnętrzny wygląd przystanku oparty został na zestawieniu elementów pełnych, tworzących rodzaj ramy wykończonej blachą stalową w kolorze grafitowym (RAL 7021) z przezroczystymi elementami w postaci tafli szklanych podzielonych pionowo co 90 cm. Całość osadzona została na grafitowej posadzce z płyt granitu „Padang Dark” w rozstawie 45 cm ułożonych w obrysie dachu wiaty.

Materiały zastosowane do budowy wiaty to: profile stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7022, szkło bezpieczne opti white, siedzisko z drewna egzotycznego masaranduba o odpowiedniej twardości, zabezpieczone przed działaniem wilgoci oraz promieniowania UV. Dodatkowe wyposażenie wiaty stanowią: oświetlenie liniowe umieszczone wzdłuż całej długości wiaty, dwustronne ekrany multimedialne LED umieszczone w zewnętrznych elementach wiaty, podświetlana gablota do ekspozycji plakatów reklamowych umieszczona na tylnej ścianie wiaty (element citylight "lightbox") oraz kosz na śmieci zintegrowany z wiatą, o pojemności 65 l.

Wiaty przystankowe zaprojektowane są w dwóch wariantach skomponowanych z tych samych modułów:

- wiaty w rejonie pl. Szewczyka o długości 1010 cm,
- wiaty w rejonie pl. Wolności o długości 740 cm.

Rozwiązania techniczne wiat przedstawiono na rysunkach przekrojów nr P35\_T\_PW.II.1\_05\_01 i P35\_T\_PW.II.1\_05\_02.

## UWAGI KOŃCOWE

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Stosowna informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana jako oddzielne opracowanie.

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki infrastruktury tramwajowej stanowią własność Tramwajów Śląskich S.A. Materiały wskazane przez Tramwaje Śląskie S.A. jako staroużyteczne muszą być dostarczone przez Wykonawcę robót na swój koszt, na teren TŚ S.A., za pokwitowaniem. Materiały te muszą być zdemontowane i transportowane w należyty sposób, zapobiegający powstawaniu uszkodzeń i gwarantujący możliwość ich powtórnego wykorzystania. Materiały z demontażu zakwalifikowane przez TŚ S.A. jako odpady, w tym odpady niebezpieczne (m. in. tłuczeń torowy, podkłady) Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować lub zutylizować na swój koszt, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji wymagają akceptacji osób upoważnionych przez Projektanta i Zamawiającego – w formie pisemnej.

Wszelkie nazwy konkretnych produktów dostępnych na rynku, które zostały przytoczone w niniejszym opracowaniu należy rozumieć wyłącznie jako przykłady. Ich użycie nie oznacza zatem obligatoryjnej konieczności stosowania tych właśnie produktów. Wykonawca robót może – w uzgodnieniu z Zamawiającym i Projektantem – zastosować materiały inne niż wymienione w opisie, o parametrach nie gorszych niż dla materiałów wymienionych w opisie.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia niezinwentaryzowanego uzbrojenia terenu. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych dojdzie do przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji, należy niezwłocznie przerwać pracę i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót.

## UZGODNIENIA



# WYŻSZY URZĄD GÓRNICZY

Samodzielny Wydział-  
Archiwum Dokumentacji  
Mierniczo – Geologicznej  
ul. Poniatowskiego 31  
40-956 Katowice

L.dz. AD-0180/0585/09/02 883

EGIS POLAND Sp. z o.o.	
DATA	12-03-2009
NUMER	788
KOPIA	AT
ZALĄCZNIKI	

Katowice, 20 02.2009 r.

Egis Poland Sp. z o.o.  
02-670 Warszawa  
ul. Puławska 182

W odpowiedzi na wniosek z dnia 10.02.2009 r. Idz. 2009/TK-R/MSz/AT/117, informujemy, że:

- przedmiotowy teren (Katowice, odcinek torowiska od Placu Wolności do Katowickiego Rynku) jest usytuowany w granicach istniejącego terenu górniczego Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. KWK „Katowice-Kleofas”,
- o informację dotyczącą wnioskowanego terenu należy zwrócić się do Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. KWK „Staszic”,
- przedmiotowy teren podlega właściwości terytorialnej Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach.

NACZELNIK  
Archiwum Dokumentacji  
Mierniczo-Geologicznej  
*[Signature]*  
mgr inż. Tadeusz Piniński





**KHW S.A.**

**KWK**

**S  
T  
A  
S  
Z  
I  
C**



1304  
**Katowicki Holding Węglowy S.A.  
Kopalnia Węgla Kamiennego „STASZIC”**

Sąd Rejonowy w Katowicach Nr KRS: 0000046994  
Siedziba Spółki: 40 - 022 Katowice, ul. Damrota 16+18  
Kapitał Zakładowy: 300148440 zł Kapitał Wpłacony: 300148440 zł  
Adres KWK „Staszic”: 40 - 467 Katowice, ul. Karolinki 1  
tel.: (48) (032) 605 5000 fax: (48) (032) 605 5005  
NIP: 634-001-35-13 Regon: 271824478 – 00050

L.dz.: TMG-LE -5225/96/ 09

Katowice 27.03.2009 r.

**EGIS POLAND**

**SP. Z O.O.**

**ul. Puławska 182**

**02-670 Warszawa**

Dotyczy : informacji o warunkach geologiczno-górnich dla modernizacji torowiska tramwajowego na odcinku od Pl. Wolności do Rynku w Katowicach”.

Odpowiadając na Wasze pismo w sprawie j.w. L.dz. 2009/TK-R/MSz/MM/234 informujemy, że przedmiotowy teren w wykonanej przez Główny Instytut Górnictwa w 2004 roku „Mapie przydatności terenu pogórniczego obszaru górniczego „Katowice I” KWK „Katowice – Kleofas” do zabudowy” zakwalifikowany został do Kategorii „A” i nie wymaga stosowania zabezpieczeń profilaktycznych. Przez powyższy teren przebiegają wychodnie na strop karbonu uskoku „Baildońskiego” o zrzucie h=20-55 m oraz uskoku „Baildońskiego środkowego” o zrzucie h=12-30 m. Zgodnie z w/w mapą przydatności... uskoki te są nieaktywne i jest mało prawdopodobne, aby wystąpiły ruchy powierzchni, gdyż wpływy eksploatacji zanikły. W czasie minionej eksploatacji górniczej również nie zaobserwowano przejawów deformacji typowych dla oddziaływań uskóków.

Załączniki:

pismo + 1 egz mapy.  
mapa syt.wys. w skali 1:5000

Rozdzielnik:

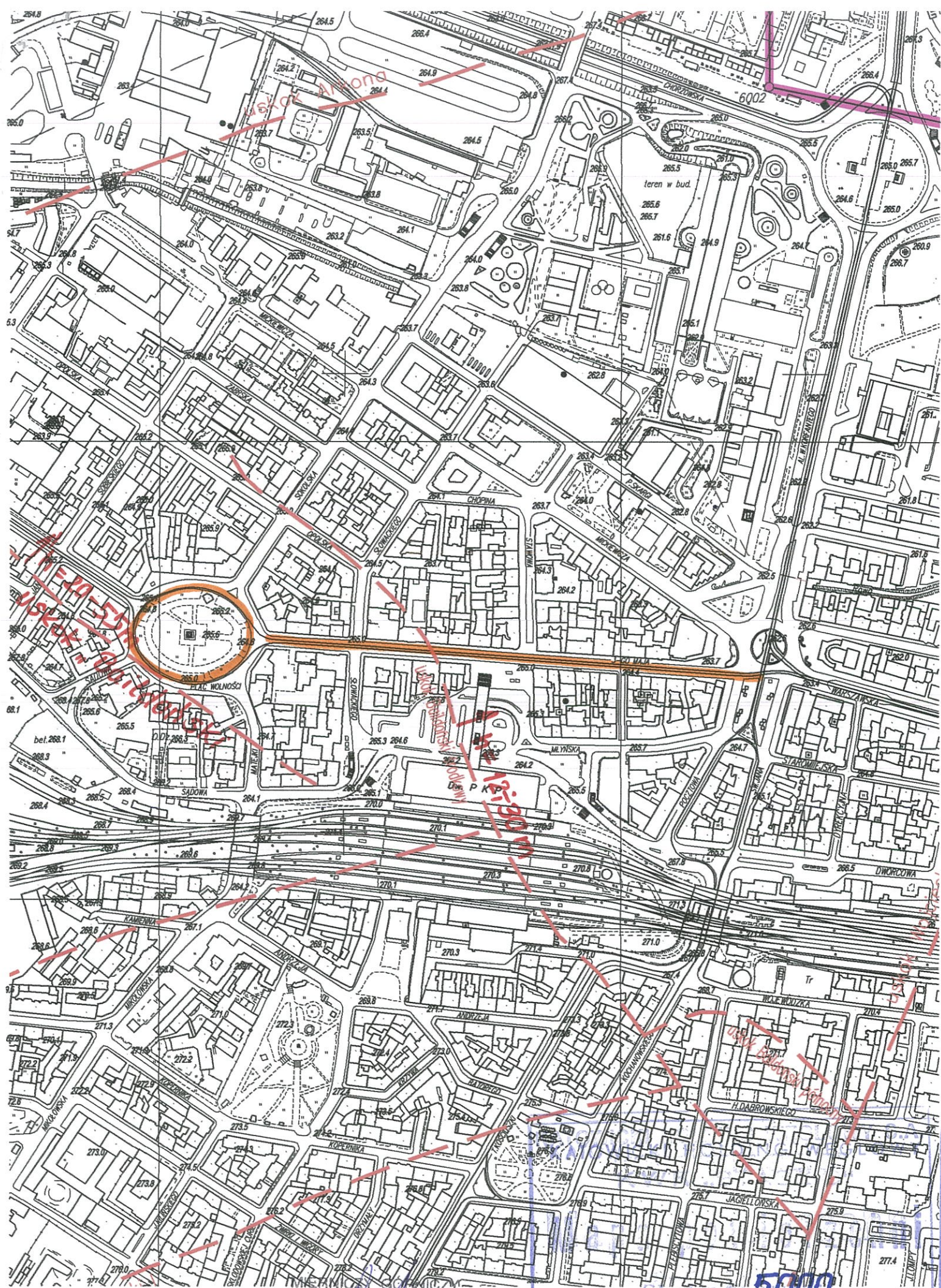
1 x Adresat  
1 x TMG a/a

Z poważaniem

Katowicki Holding Węglowy S.A.  
Kopalnia Węgla Kamiennego „STASZIC”  
NACZELNY INŻYNIER  
I ZASTĘPCA DYREKTORA

mgr inż. Zbigniew Gach





mgr inż. Edmund Lastowski





Urząd Miasta  
KATOWICE

URZĄD MIASTA KATOWICE  
WYDZIAŁ INWESTYCJI  
ul. Warszawska 4  
40-006 KATOWICE

Katowice, 13.05.2009r.

IN.II.MK/2211/20-21/2009  
D: 11 4 696

EGIS POLAND Sp. z o.o.

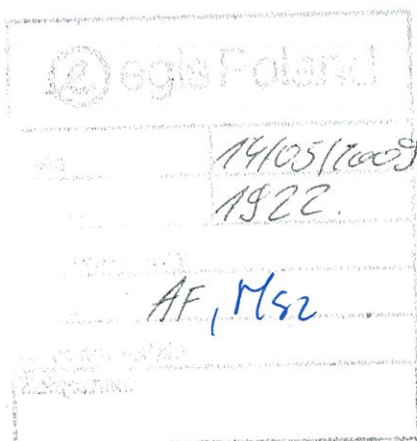
ul. Puławska 182

02-670 WARSZAWA

Dotyczy : wykonanie usług projektowych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Wydział Inwestycji UM Katowice w odpowiedzi na pismo o znakach : 2009/TK-R,W/MSz/Msz/375 z dnia 22.04.2009r. (data wpływu do IN : 23.04.2009r.) informuje, iż zgodnie z treścią notatek przesłanych naszymi pismami IN.II.MK.2211-16-30/2009 oraz IN.II.MK.2211-20-16/2009 Zamawiający dokonał wyboru technologii wykonania torowisk tramwajowych. W ramach projektu pn.: „Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku” cyt.: „2. Przedstawiciele Tramwajów Śląskich S.A. spośród rozwiązań przedstawionych w koncepcji zaakceptowali bezpodsytkową konstrukcję torowiska Prefarail-GSF”. W ramach projektu pn.: „Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnię ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach” cyt.: „2. Przedstawiciele Tramwajów Śląskich S.A. spośród rozwiązań przedstawionych w koncepcji zaakceptowali bezpodsytkową konstrukcję torowiska Prefarail-GSF, natomiast w torowisku wydzielonym proponuje się zastosowanie tradycyjnej konstrukcji podsypkowej”. Niniejszym więc, zgodnie z opinią przedstawiciela Tramwajów Śląskich S.A. p. Andrzeja Bywalca, stwierdzamy, że wybór technologii, a w związku z tym również treść notatek w tym zakresie - pozostaje w formie niezmienionej.

Z poważaniem



NACZELNIK  
Wydziału, Inwestycji

mgr inż. arch. Adam Kochański

Otrzymują :

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Adresat                | - fax 022 / 203-01-01 |
| 2. Wydział Rozwoju Miasta | - w/m                 |
| 3. IN.II.MK               | - a/a                 |

Urząd\_Miasta@um.katowice.pl, 40-098 Katowice ul. Młyńska 4, tel. 32/2593-909, faks 2593-984



Urząd Miasta  
KATOWICE

IN.II.MK.2211 - 16-58 / 2009  
D: 155.158.....

egis Poland	
Data	01/07/2009
Numer	2648
Odpowiedzialny:	
Kopia:	AF. 1752
Nr odpowiedzi:	
Załączniki:	

Katowice, 30.06.2009r.

EGIS POLAND Sp. z o.o.

ul. Puławska 182  
02-670 WARSZAWA

Dotyczy : wykonania usług projektowych pn. : „Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku” oraz „Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnię ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Katowice w załączeniu przekazuje notatkę ze spotkania koordynacyjnego w sprawie wykonywanych usług projektowych j.w., które odbyło się w siedzibie Zamawiającego w dniu 26.06.2009r.

Z poważaniem

NACZELNIK  
Wydziału Inwestycji  
mgr inż. arch. Adam Kochański

Otrzymują :

- ① Adresat – fax 022 / 203-01-01
2. TRAMWAJE Śląskie S.A.  
ul. Inwalidzka 5  
41-506 CHORZÓW – fax 032 / 251-00-96
3. Miejski Zarząd Ulic i Mostów  
ul. J. Kantorówny 2a  
40-381 KATOWICE – fax 032 / 256-98-47
4. Wydział Rozwoju Miasta – w/m
5. IN.II.MK – a/a

Urząd\_Miasta@um.katowice.pl, 40-098 Katowice ul. Młyńska 4, tel. 32/2593-909, faks 2593-984



## Notatka

ze spotkania w dniu 26.06.2009r. w sprawie wykonania usług projektowych pn.: „Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnię ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach” oraz usług projektowych pn.: „Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku” w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Obecność wg załączonej listy obecności.

### Ustalenia:

#### I. „Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnię ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach”

1. Przedstawiciele Wykonawcy szczegółowo omówili proponowane rozwiązania projektowe modernizowanej trasy torowiska tramwajowego oraz leżących w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni i chodników. Wg oświadczenia Egis Poland sp. z o.o. projekt jest zgodny z zatwierdzoną koncepcją. Zamawiający przypomina, że jego zakres powinien być ograniczony do niezbędnego minimum. Zamawiający w ramach przedmiotowego zadania nie planuje inwestowania w terenie leżącym poza pasem drogowym. Z tego powodu należy przewidzieć urządzenie wszelkich niezbędnych elementów infrastruktury towarzyszącej drodze - w zakresie opracowania, z zachowaniem logicznej geometrii. Pamiętać należy, że jeśli zmieniają się warunki dla terenów sąsiadujących np. poprzez podniesienie niwelety drogi, teren również trzeba uporządkować (prawidłowe odwodnienie, brak gwałtownych uskoków, różnic poziomów np. ogródka i sąsiadującego chodnika). Nie przewidujemy robót na terenach prywatnych. Wjazdy w kierunku posesji mają być zaprojektowane - zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od zakończenia wjazdu - właściciele nieruchomości są zobowiązani do wykonania dalszej części układu komunikacyjnego - we własnym zakresie. Dojazd do terenu BATERPOL-u powinien być wykonany tylko na terenie należącym do Gminy Katowice, również jedynie w pasie drogowym. Propozycja rozwiązania projektowego została omówiona w trakcie spotkania przez przedstawicieli Wykonawcy oraz MZUM. Egis Poland sp. z o.o. dodatkowo dokona uzgodnień z Zarządem BATERPOL.
2. Na temat wszelkich rozwiązań w rejonie parku (okolica Baterpol), w razie jakiegokolwiek konieczności ingerencji w zieleni, wszelkich uzgodnień z tym związanych Biuro dokona z Zakładem Zieleni Miejskiej (ul. Kościuszki 138; 40-523 Katowice; tel. 032 / 251-77-51).
3. Uzgodniono, że ulica Korczaka w kierunku podłużnym powinna mieć spadek 4 %.
4. Zgodnie z wcześniejszymi informacjami - do obowiązków Biura Projektów należy uzyskanie kompletu zgód na wejście w teren w celu realizacji inwestycji od właścicieli nieruchomości. Wzory umów na stałe i czasowe zajęcie terenu - zostały przekazane Wykonawcy. Są one obowiązujące. Umowy należy sporządzać w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach - po 1 egz. dla każdej ze stron. Po podpisaniu przez Właściciela nieruchomości, Biuro przekazuje komplet do Zamawiającego. Przedstawiciele Miasta Katowice ze swojej strony podpisują umowę w momencie przystąpienia do realizacji zadania. Wówczas Wydział Inwestycji UM Katowice odsyła 1 egz. bezpośrednio do właściciela nieruchomości.
5. Wszelkie problematyczne sprawy terenowo - prawne należy omawiać z przedstawicielką Wydziału Inwestycji UM Katowice p. Aleksandrą Kurzeją (tel. 032 / 259-36-08).



6. Przedstawiciel MZUiM stwierdził, iż może on podpisać zgodę na wejście w teren działek leżących w pasie drogowym i jego zdaniem – jest to zgoda wystarczająca, mimo, iż w katastrach dodatkowo figurują prywatni właściciele nieruchomości. Zgodnie z pismem WB w analogicznej sprawie – w przypadku stosowania art. 73 ustawy z dnia 13.10.1998r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998r. Nr 133 poz. 872 z późniejszymi zmianami) podstawą do ujawniania w księdze wieczystej przejścia na własność Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego nieruchomości jest ostateczna decyzja Wojewody wydana na wniosek właściwego zarządu drogi. W związku z powyższym WB stwierdził, że zgoda MZUiM, gdy MZUiM nie jest jedynym właścicielem nieruchomości, nie jest dokumentem potwierdzającym prawo do dysponowania nią na cele budowlane. W przypadku braku ostatecznej decyzji Wojewody nieruchomością nadal dysponuje właściciel, a zatem jego zgoda jest tu miarodajna. Mając powyższe na uwadze Wydział Inwestycji wystąpi z pismem do WB UM Katowice z prośbą o opinię w przedmiotowej sprawie, ewentualnie o wskazanie właściwego trybu postępowania.

## II. „Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”

1. Zgodnie z prowadzoną w trakcie wykonywania usług korespondencją Biuro Projektów stwierdziło, że na terenie pomiędzy ul. Gliwicką a ul. Sądową niemożliwe jest zlokalizowanie ukośnych miejsc postojowych z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniej szerokości chodników oraz usytuowanie oznakowań pionowych. Tego typu rozwiązania stanowiłyby zagrożenie dla ruchu pieszego (ograniczona widoczność, niemożność zachowania prawidłowych odległości pomiędzy znakami, mogące powstać utrudnienia w ruchu w rejonie ul. Sokolskiej). Inwestor przyjął do realizacji propozycję Biura Projektów.
2. Zaproponowana zielen dla tego zadania powinna być gustowna, estetyczna, nie brudząca, dostosowana do usytuowania w terenie. Projekt w tym zakresie należy uzgodnić z Zakładem Zieleni Miejskiej (ul. Kościuszki 138; 40-523 Katowice; tel. 032 / 251-77-51).
3. Zamawiający dla przedmiotowego zadania oczekuje przedstawienia wizualizacji. Biuro wykona ją w możliwie najkrótszym terminie.
4. Wiaty przystankowe w ramach tego zadania Biuro zaprojektuje indywidualnie. Mają one być dostosowane zarówno pod względem estetyki, jak i kolorystyki do charakteru i architektury ulicy.
5. Biuro zwróciło się do Inwestora z pytaniem czy ze względów bezpieczeństwa osób niedowidzących należałoby zastosować dotykowe elementy nawierzchni wzdłuż całej linii torowiska w ul. 3 Maja, czy jedynie w rejonach przejść dla pieszych. IN zwróci się w tej sprawie do MZUiM na piśmie.
6. W rejonie torowiska tramwajowego stosowana winna być zgodnie z propozycją Biura kostka granitowa naprzemiennie łupana i cięta w różnych odcieniach, wypełniana zaprawą typu SOPRO bądź inną o zbliżonych parametrach.
7. Citylitghy należy zastosować jedynie w rejonie wiat przystankowych.

Na tym notatkę zakończono i podpisano.




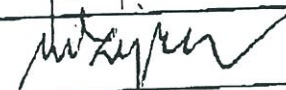


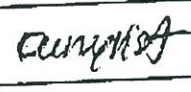



Notatkę sporządziła : Małgorzata Kwidzińska



## Lista obecności

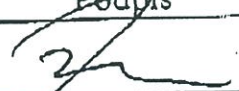

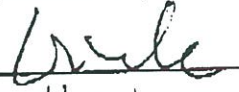
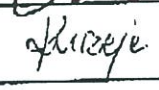
na naradzie odbytej w dniu 26.06.08 w Katowicach

w sprawie: Wstęp projektowy pn. "Modernizacja  
torowiska transzejowego na odcinku od Placu  
Współności do Katowickiego Ryku" oraz Modernizacji  
Obiektu Nasterplatte w Katowicach

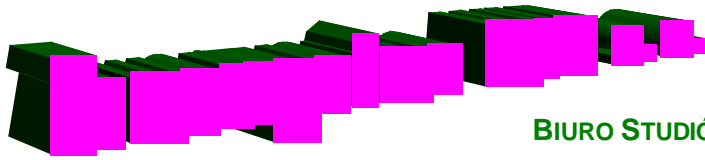
Lp.	Imię i Nazwisko	Instytucja	Podpis
1.	<u>Maciejeta</u> <u>Kobierska</u>	IN - CEN Katowice	
2.	<u>Andrzej Brytek</u>	T.ŚL. PPH	
3.	<u>Adrian Rodny</u>	T.ŚL.S.A	<u>Rodny</u>
4.	<u>Adam Kochaniewicz</u>	UMK-a LHM	
5.	<u>Marek Grych</u>	UMK-IE WRM	
6.	<u>BOGUSIAŁ LONAK</u>	UM - NRM	<u>B. Lonak</u>
7.	<u>Nanta Szefłogowska</u>	Egis Poland	
8.	<u>Witold Wotnicki</u>	Egis Poland	<u>Wotnicki</u>
9.	<u>WUBERT ORAL</u>	EGIS POLAND	
10.	<u>MACIEJ KRYŃSKI</u>	CIVIL TRANSPORT DESIGNERS S.C. &	<u>M. Kryński</u>
11.	<u>Aleksandra Kunyńska</u>	Egis Poland	
12.	<u>MARCIN NOWACKI</u>	Egis Poland	<u>M. Nowacki</u>
13.	<u>MAREK MIŚKIEWICZ</u>	VIALIS POLSKA SP. Z O.O.	
14.	<u>Henryk Buda</u>	MZM Katowice	
15.	<u>Jan Flaszka</u>	- - -	

## Lista obecności

na naradzie odbytej w dniu 26.06.08 w Katozicach  
 w sprawie...ustup projektowych pn.: Modernizacja  
 torowiska Hruszowskiego...kondensacja...15...  
 Obr. Alsterplatte w Katozicach

Lp.	Imię i Nazwisko	Instytucja	Podpis
16	John Bros	BPC 0602 260513 NOW POL	
17	HOWIKA PAKA	NOWOPOL	
18	Z. A. GIERA	Funerary Pro-Eko Sp. z o.o.	
19	Aleksandra Kucze	WIN UM Katowice	
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			





**BIURO STUDIÓW EKOLOGICZNYCH**

**Zał. w roku 1992**



**NIP 526-10-02-420**

Adres Firmy: ul. Poznańska 14/44 ; 00-680 Warszawa

Adres do kontaktów: ul. Ruskowy Bród 28 b/c 03-289 Warszawa

Warszawa, 30-07-2009

**EGIS – P O L A N D**

**ul. Puławska 182**

**02-670 Warszawa**

W odpowiedzi na Państwa zapytania dotyczące optymalnego rozwiązania torowiska tramwajowego w Katowicach na ulicach:

- 3 Maja,
- Obrońców Westerplatte,

Towarzystwo WIR – Biuro Studiów Ekologicznych przekazuje poniższe nowe, rozszerzone informacje na ten temat.

1. W swej wypowiedzi poniżej oparliśmy się na:

- Analizie wstępnie wybranych konstrukcji torowisk o nazwie CDM-PREFARAILS,
- Roboczych koncepcjach projektowych przekrojów torowiska (materiały na ten temat uzyskano od EGIS PL; przeprowadzono także robocze rozmowy z projektantami na ten temat),
- Wystąpieniu EGIS PL do (pismo z dnia 16.06.2009, nr 2009/TK-R,W/MSz/ MSz/ 631 ):
  - a. Urzędu Miasta Katowice - Wydziału Inwestycji
  - b. Tramwajów Śląskich S.A.,
  - c. Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego,
- Odpowiedzi na w/w wystąpienie, uzyskane z Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w dniu 14-07-2009,
- Pomiarach hałasu przeprowadzonych na ul. 3 Maja, Obrońców Westerplatte oraz Gliwickiej oraz dodatkowo – pomiarach drgań na ul. 3 Maja.
- Wynikach porównawczych badań torowisk klasycznych i PREFARAILS, wykonanych we Francji i Grecji (udostępnionych przez CMD),
- Wynikach badań geologicznych na w/w ulicach,
- Innych niezbędnych materiałach szczegółowych.

e-mail: [zbig58@ios.edu.pl](mailto:zbig58@ios.edu.pl), [zbig58@wp.pl](mailto:zbig58@wp.pl), [zbig58@poczta.onet.pl](mailto:zbig58@poczta.onet.pl)

informacje o firmie : [www.wir.ath.cx](http://www.wir.ath.cx)

Tel. / Fax. - (0-22) 625.49.61 tel. O - 602. 283.547 lub 0-602.17.19.20

Konto w Il o/ PKO BP w Warszawie nr: 94 10201026 1226804851

2. Na podstawie wyników terenowych badań hałasu stwierdzono, że na ul. 3 Maja występuje obecnie hałas tramwajowy o poziomach rzędu  $L_{Aeq D} = 59,1$  dB oraz  $L_{Aeq N} = 58,9$  dB. Na ul. Obrońców Westerplatte o ok. 4 dB więcej.

---

Komentarz dodatkowy 1:

*Oprócz hałasu tramwajowego na tej ulicy występuje także:*

- *sporadycznie hałas od przejeżdżających samochodów (ruch dostawczy): w stosunku do rozpatrywanych problemów jest to zjawisko marginalne i nie było brane pod uwagę,*
- *hałas powodowany ruchem pieszym (hałas „ludzki”); hałas ten został pominięty w dalszych analizach.*

*Tak więc powyższe wyniki badań odnoszą się tylko do jednego rodzaju źródła hałasu – tramwaju.*

*Badania hałasu odnosiły się do rzeczywistego ruchu tramwajów. Nie prowadzono badań symulowanych, uwzględniających stan i rodzaj tramwaju oraz różne prędkości. Tak rozbudowany program badawczy wymagałby znacznie dłuższego czasu i znacznie większych środków niż został oto przeznaczony. Niemniej dla celów projektowych wykonane badania były wystarczające. Podczas nich zanotowano parametry akustyczne każdego przejeżdżającego tramwaju i jego aktualną prędkość. W celu wyznaczenia równoważnych poziomów dźwięku operuje się następnie wartościami uśrednionymi (poziom równoważny jest w przybliżeniu poziomem średniej energii akustycznej w danym czasie).*

- 
3. Biorąc pod uwagę:
- dopuszczalne wartości poziomu dźwięku (centralne części miasta), wynoszące  $L_{Aeq D} = 65$  dB oraz  $L_{Aeq N} = 55$  dB,
  - porównawcze wyniki badań torowisk tradycyjnych i torowisk typu PREFARAIL,
  - efekty obniżenia poziomów hałasu z uwagi na remont torowiska,
- można stwierdzić, iż zastosowanie proponowanej konstrukcji torowiska **PREFARAIL – COMFORT** pozwoli na uzyskanie właściwych warunków akustycznych w omawianym rejonie, w szczególności na ul. 3 Maja.
4. Odpowiednie efekty uzyskane zostaną także w odniesieniu do poziomu drgań.
5. Analizy wskazują, że konstrukcja tzw. „pływającego torowiska” nie jest konieczna.
6. Bardziej szczegółowe analizy i uzasadnienia znajdują się w opracowaniach wykonanych w oparciu o umowy o świadczenie usług NR 39/2009 oraz 40/2009.
7. Powyższe orzeczenie jest prawdziwe pod następującymi warunkami:
- Wybudowania torowiska typu PREFARAIL – COMFORT.
  - Eksploatowania tramwajów z prędkościami nie większymi niż obecnie (niż zapisanymi w opracowaniach) oraz przy nie większych natężeniach ruchu tramwajowego niż podano w prognozach.

Komentarz dodatkowy 2:

*W takiej sytuacji możliwe będzie utrzymanie właściwych warunków akustycznych w środowisku pod warunkiem, że ul. 3 Maja pozostanie co najwyżej „deptakiem” z odpowiednio ukształtowanym (co do natężenia i prędkości) ruchem tramwajowym.*

*Pożądane byłoby w jak najbliższym czasie dokonanie wymiany taboru obsługującego tę linię. Stare wozy typu 105 N nie mają szans, aby być cichsze. W związku z tym należy szczególną uwagę zwrócić na zagadnienia eksploatacyjne. Torowisko po modernizacji powinno być szlifowane tak często, by nie dopuścić do falistego zużycia szyn. Ponadto tabor tramwajowy wymagać będzie szczególnych zabiegów konserwacyjnych w celu nie dopuszczenia do stopniowego nadmiernego zużycia elementów będących istotnym źródłem hałasu. Na szczególną uwagę zasługuje tutaj dbałość o odpowiednio częste toczenie powierzchni jednej kół w celu wyeliminowania mikrołuszczyzn, powodujący efekty zwane „kwadratowymi kołami”.*

*Sumując:*

- *Modernizacja toru,*
- *Właściwe zabiegi konserwacyjne,*
- *Niewielkie prędkości tramwaju (dobre doświadczenia) na ulicy o charakterze „deptaka”*

*powinny być wystarczające do utrzymania właściwego klimatu akustycznego w rozpatrywanym rejonie.*

*Nie wypełnienie powyższych warunków nie będzie mogło być w zasadzie zastąpione innymi rozwiązaniami.*

*Ulica 3 Maja jest ulicą o zabytkowym charakterze, gdzie znaczna część budynków podlega ochronie konserwatorskiej. Biorąc pod uwagę geometrię ulicy, względy wizualne (co w przypadku ochrony konserwatorskiej może odgrywać rolę pierwszoplanową) zastosowanie jakichkolwiek środków ochrony przeciwdźwiękowej na drodze propagacji dźwięku nie wchodzi w rachubę.*

*Dodatkowo rozważyć można teoretycznie zwiększenie izolacyjności akustycznej otworów okiennych. Są tutaj jednak przynajmniej 2 problemy. Zastosowane okna musiałyby być w swym charakterze dostosowane do zabytkowego wyglądu fasad, co jest w zasadzie możliwe, lecz wymagałoby to kosztownego indywidualnego podejścia do każdego niemal okna. Drugim problemem mogłyby się stać systemy przewietrzania. Zastosowanie stosunkowo prostych klimatyzatorów zewnętrznych na elewacjach nie wchodzi w grę (zabytkowy charakter). Natomiast zastosowanie klimatyzacji zbiorczej, ukrytej wymagałoby sprawnych systemów wentylacyjnych w istniejących budynkach. Nt. tego problemu nie ma informacji, lecz na ogół zabytkowe budynki nie są dostosowane do montażu w nich systemów klimatyzacji (bez gruntownej przebudowy).*

*Z powyższych syntetycznych uwag wynika, iż w zasadzie powinno się dążyć do zabezpieczenia właściwych warunków akustycznych wyciszając odpowiednio źródło.*

- 
- *Wprowadzenie ruchu autobusów w przypadkach awaryjnych skutkować będzie zwiększeniem poziomów dźwięku powyżej poziomów dopuszczalnych.*

---

Komentarz dodatkowy 3:

*Z uwagi na uwarunkowania wymienione w poprzednim komentarzu, wprowadzenie ruchu autobusowego (tabor klasyczny) musi bezwarunkowo być związane z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych. Ukształtowanie i konstrukcja nawierzchni nie ma tutaj istotnego wpływu.*

*Eksploatacja autobusów zastępujących awaryjnie ruch tramwajowy możliwa jest do wprowadzenia (brak zastępczego rozwiązania), co jednak wymagałoby ogłoszenia i poinformowania społeczeństwa, iż proponuje się czasowo takie rozwiązanie jako konieczność w danym momencie. Niezbędne byłoby w takiej sytuacji określenie w miarę precyzyjnie długości okresu „takiego odstępstwa”. (takie procedury są stosowane w sytuacjach nietypowych).*

- 
- Dodatkowo poziomy drgań pochodzące od interakcji koła autobusu z nawierzchnią typu „klinkierowego” na torowisku mogą przyjmować wartości ponadnormatywne.

---

Komentarz dodatkowy 4:

*Występowanie ponadnormatywnych drgań w opisanej sytuacji jest możliwe. Jednak brak jest odpowiedniego modelu, pozwalającego na jednoznaczne stwierdzenia w tym zakresie.*

*Ewentualnie należałoby przeprowadzić w tym rejonie specjalne, czasochłonne badania, które mogłyby przybliżyć bardziej precyzyjną odpowiedź.*

- 
- Wprowadzenie ewentualnych rejsów autobusów obsługujących Dworzec PKP, o czym wspomniano w powołanym wyżej piśmie z Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w dniu 14-07-2009, zmieni diametralnie warunki wibroakustyczne na ul. 3 Maja. W takiej sytuacji wszystkie powyższe stwierdzenia nie będą aktualne.
  - Dodatkowo, przy przewidywanym ruchu autobusów na 3 Maja z częstotliwością co 1,5 min. Nie będzie realnych możliwości zapewnienia właściwych warunków akustycznych w rejonie tej ulicy.

---

Komentarz dodatkowy:

*W tym przypadku mają zastosowanie uwagi sformułowane w komentarzach 2 (druga część), 3 oraz 4).*

*Jednoznacznie należy stwierdzić, że wspomniany, ewentualny ruch autobusowy spowoduje tak duże zakłócenia akustyczne, które nie będą mogły być wyeliminowane przez środki ochrony przeciwdźwiękowej w środowisku. Pozostałyby wtedy jedynie rozwiązania z zakresu akustyki architektonicznej, o których była mowa w komentarzu nr 2.*

*Na zakończenie należy rozważyć celowość zastosowania konstrukcji drogowej przeznaczonej na ruch najcięższych o najbardziej krytycznych parametrach,*

*Jeżeli ulica 3 Maja będzie deptakiem z niewielkim ruchem tramwajowym, zastosowanie specjalnych rozwiązań drogowych nie jest celowe.*

*Natomiast przekształcenie rozpatrywanego odcinka ulicy 3 Maja jako ciągu komunikacyjnego tramwajowo – autobusowego lub wyłącznie intensywnego ruchu autobusowego może uzasadniać konstrukcje drogowe o specjalnych parametrach obciążenia. Będzie to jednak równoznaczne z brakiem możliwości zachowania właściwego klimatu (nie tylko akustycznego) na zabytkowej ulicy, która powinna mieć inny charakter niż część jednego z głównych połączeń drogowych miasta.*

PREZES  
Towarzystwa WIR  
WSPÓŁNIK  
  
dr inż. Radosław J. Kucharski

Towarzystwo WIR S.c.  
zał. w 1992  
Biuro Studiów Ekologicznych



L.dz. DW/JW/5544/283/08/09-8408

Katowice, dnia 19.10.2009 r.

egis Poland	
Data	23/10/2009
Numer	4786
Odpowiedziany:	MS2
Kopia:	MS2
Nr odpowiedzi:	
Załączniki:	

**EGIS Poland**  
**ul. Puławska 182**  
**02 – 670 WARSZAWA**

Dotyczy: uzgodnienie „Modernizacji torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”, umowa nr IN/1/09 – 2009/TK-R/Msz/1172.

Działając na podstawie art. 29 pkt 2, art. 30 i art. 35 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 z 2007 r., poz. 115), Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. u. Nr 43, poz. 430) Ustawy z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity – Dz. u. Nr 80 z 2003 r. poz. 717), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. u. Nr 75, poz. 690), Uchwały nr 610/99 Zarządu Miasta Katowice z dnia 03.09.1999 r. w sprawie powierzenia MZUiM w Katowicach obowiązków Zarządcy dróg publicznych na terenie m. Katowice tut. Zarząd uzgadnia rozwiązania konstrukcyjne nawierzchni, dla zadania jw., z następującymi uwagami:

- spadki na peronach należy przyjąć w kierunku torowiska,
- w obszarze placu Wolności należy przyjąć jednorodną nawierzchnię jezdni,
- w przypadku zastosowania kostki granitowej w jezdni należy zastosować wypełnienia spoin masą polimerową.

**DYREKTOR**  
**MIEJSKIEGO ZARZĄDU ULIC I MOSTÓW**  
**w Katowicach**

Piotr Kuchawka

Do wiadomości:

1 x DW/WU

1 x a/a

ZŁOŻYŁ  
 ds. projektowania i nadzoru robót  
 inż. Henryk Buła

**Miejski Zarząd Ulic i Mostów  
w Katowicach**  
ul. Józefy Kantorówny nr 2a  
40-381 Katowice  
fax: (0-32) 256 98 47

Data: 17.11.2009  
Nasz nr: 2009/TK-R,W/Msz/PK/1508

**Projekt:**

**„Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”, Umowa nr IN/1/09**

**Temat: zakończenie konstrukcji płyty betonowej przy wschodniej granicy robót.**

Szanowni Państwo,

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o wybór jednego z dwóch wariantów zakończenia konstrukcji przy wschodniej granicy robót, przy Katowickim Rynku. Niżej przedstawiamy ww. warianty wraz z podaniem wad i zalet każdego z tych rozwiązań.

**Wariant 1. (Załącznik 1)**

Rozwiązanie polega na kontynuacji płyty betonowej stanowiącej konstrukcję pasa tramwajowo-autobusowego aż do samej granicy robót od strony Rynku. Take rozwiązanie można zastosować w przypadku długiego okresu eksploatacji wbudowanego torowiska wg projektu ul. 3 Maja realizowanego przez Egis Poland w stosunku do planowanego remontu odcinka przyległego.

Harmonogram robót polegałby na wbudowaniu płyty betonowej na całej długości ul. 3 Maja aż do granic remontu. Wraz z remontem Katowickiego Rynku odcinek (o konstrukcji bezpodsypkowej) z łukami kołowymi (odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów) zostałby zdemonstrowany i odbudowany w docelowym rozstawie osi torów przez wykonawcę remontu Katowickiego Rynku.

**Zalety rozwiązania:**

1. Wysokie parametry eksploatacyjne odcinka niezależnie od terminu remontu Katowickiego Rynku.
2. Zastosowanie jednego typu konstrukcji na całym ciągu 3 Maja.

**Wady rozwiązania:**

1. Wyższy koszt budowy odcinka w stosunku do Wariantu 2.
2. Uciążliwy demontaż odcinka z łukami przejściowymi w celu podłączenia do układu docelowego (zwiększenie rozstawu osi toru do istniejącego rozstawu na całym odcinku ul. 3 Maja – 4,10 m)

**Wariant 2. (Załącznik 2)**

Rozwiązanie polega na zakończeniu płyty betonowej stanowiącej konstrukcję pasa tramwajowo-autobusowego ok. 5 m przed najbliższym łukiem kołowym stanowiącym odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów (zgodnie z załącznikiem graficznym). Za granicą płyty betonowej zostałaby wykonana tymczasowa konstrukcja podsypkowa torowiska oraz podatna nawierzchnia drogowa. Takie rozwiązanie można zastosować w przypadku krótkiego okresu eksploatacji wbudowanego torowiska wg projektu ul. 3 Maja realizowanego przez Egis Poland w stosunku do planowanego remontu odcinka przyległego (remont Katowickiego Rynku).

Harmonogram robót polegałby na wykonaniu płyty betonowej na odcinku ul. 3 Maja z wyłączeniem odcinka przejściowego (odcinka zmiany szerokości rozstawu osi torów). Na odcinku przejściowym zostałaby wykonana tymczasowa konstrukcja podsypkowa toru. Wraz z remontem Katowickiego Rynku odcinek (o konstrukcji podsypkowej) z łukami kołowymi (odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów) zostałaby zdemontowany i odbudowany w docelowym rozstawie osi torów przez wykonawcę remontu Katowickiego Rynku.

Zalety rozwiązania:

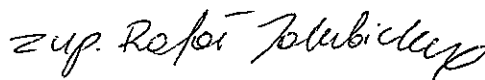
1. Niższy koszt budowy odcinka w stosunku do Wariantu 1
2. Łatwy demontaż odcinka z łukami przejściowymi w celu podłączenia do układu docelowego (zwiększenie rozstawu osi toru do istniejącego rozstawu na całym odcinku ul. 3 Maja – 4,10 m)

Wady rozwiązania:

1. Zastosowanie dwóch typów konstrukcji na ciągu 3 Maja (większe skomplikowanie robót).
2. Obniżające się parametry eksploatacyjne odcinka wraz z wydłużeniem terminu remontu Katowickiego Rynku.

Z uwagi na powyższe uwarunkowania bardzo prosimy o wskazanie wariantu, zgodnie z którym powinien zostać wykonany odcinek pasa tramwajowo autobusowego na granicy robót od strony Katowickiego Rynku.

Z wyrazami szacunku,



Marta Szelągowska  
Koordynator Projektu

Załączniki:

1. Rys. 1 – konstrukcja bezpodsypkowa
2. Rys. 2 – konstrukcja podsypkowa



[illegible]

[illegible]

# PL. WOLNOŚCI

## RYNEK

KONIEC KONSTRUKCJI  
BEZPODSYPKOWEJ  
GRANICA PŁYTY BETONOWEJ

POCZĄTEK KONSTRUKCJI  
PODSYPKOWEJ  
TYMCZASOWEJ

GRANICA OPRACOWANIA	27
---------------------	----

4200

5.004

21.17

8

IV

~~CHANK~~

Urząd Miasta Katowice  
Wydział Inwestycji  
ul. Warszawska 4  
40-006 Katowice  
fax: 32 25 98 930

Data: 17.11.2009  
Nasz nr: 2009/TK-R,W/Msz/PK/1514

**Projekt:**

**„Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”, Umowa nr IN/1/09**

**Temat: zakończenie konstrukcji płyty betonowej przy wschodniej granicy robót.**

Szanowni Państwo,

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o wybór jednego z dwóch wariantów zakończenia konstrukcji przy wschodniej granicy robót, przy Katowickim Rynku. Niżej przedstawiamy ww. warianty wraz z podaniem wad i zalet każdego z tych rozwiązań.

**Wariant 1. (Załącznik 1)**

Rozwiązanie polega na kontynuacji płyty betonowej stanowiącej konstrukcję pasa tramwajowo-autobusowego aż do samej granicy robót od strony Rynku. Take rozwiązanie można zastosować w przypadku długiego okresu eksploatacji wbudowanego torowiska wg projektu ul. 3 Maja realizowanego przez Egis Poland w stosunku do planowanego remontu odcinka przyległego.

Harmonogram robót polegałby na wbudowaniu płyty betonowej na całej długości ul. 3 Maja aż do granic remontu. Wraz z remontem Katowickiego Rynku odcinek (o konstrukcji bezpodsypkowej) z łukami kołowymi (odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów) zostałby zdemontowany i odbudowany w docelowym rozstawie osi torów przez wykonawcę remontu Katowickiego Rynku.

Zalety rozwiązania:

1. Wysokie parametry eksploatacyjne odcinka niezależnie od terminu remontu Katowickiego Rynku.
2. Zastosowanie jednego typu konstrukcji na całym ciągu 3 Maja.

Wady rozwiązania:

1. Wyższy koszt budowy odcinka w stosunku do Wariantu 2.
2. Uciążliwy demontaż odcinka z łukami przejściowymi w celu podłączenia do układu docelowego (zwiększenie rozstawu osi toru do istniejącego rozstawu na całym odcinku ul. 3 Maja – 4,10 m)

**Wariant 2. (Załącznik 2)**

Rozwiązanie polega na zakończeniu płyty betonowej stanowiącej konstrukcję pasa tramwajowo-autobusowego ok. 5 m przed najbliższym łukiem kołowym stanowiącym odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów (zgodnie z załącznikiem graficznym). Za granicą płyty betonowej zostałyby wykonana tymczasowa konstrukcja podsypkowa torowiska oraz podatna nawierzchnia drogowa. Takie rozwiązanie można zastosować w przypadku krótkiego okresu eksploatacji wbudowanego torowiska wg projektu ul. 3 Maja realizowanego

przez Egis Poland w stosunku do planowanego remontu odcinka przyległego (remont Katowickiego Rynku).

Harmonogram robót polegałby na wykonaniu płyty betonowej na odcinku ul. 3 Maja z wyłączeniem odcinka przejściowego (odcinka zmiany szerokości rozstawu osi torów). Na odcinku przejściowym zostałaby wykonana tymczasowa konstrukcja podsypkowa toru. Wraz z remontem Katowickiego Rynku odcinek (o konstrukcji podsypkowej) z łukami kołowymi (odcinek zmiany szerokości rozstawu osi torów) zostałby zdemontowany i odbudowany w docelowym rozstawie osi torów przez wykonawcę remontu Katowickiego Rynku.

Zalety rozwiązania:

1. Niższy koszt budowy odcinka w stosunku do Wariantu 1
2. Łatwy demontaż odcinka z łukami przejściowymi w celu podłączenia do układu docelowego (zwiększenie rozstawu osi toru do istniejącego rozstawu na całym odcinku ul. 3 Maja – 4,10 m)

Wady rozwiązania:

1. Zastosowanie dwóch typów konstrukcji na ciągu 3 Maja (większe skomplikowanie robót).
2. Obniżające się parametry eksploatacyjne odcinka wraz z wydłużeniem terminu remontu Katowickiego Rynku.

Z uwagi na powyższe uwarunkowania bardzo prosimy o wskazanie wariantu, zgodnie z którym powinien zostać wykonany odcinek pasa tramwajowo-autobusowego na granicy robót od strony Katowickiego Rynku.

Z wyrazami szacunku,



Marta Szelągowska  
Koordynator Projektu

Załączniki:

1. Rys. 1 – konstrukcja bezpodsypkowa
2. Rys. 2 – konstrukcja podsypkowa



Załącznik 1  
(konstrukcja bezpodсыpkowa)

PL. WOLNOŚCI

RYNEK

eBSN

eANN

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICA PŁYTY BETONOWEJ

IV

V

## RYNEK



[illegible]

# PL. WOLNOŚCI

## RYNEK

26  
KONIEC KONSTRUKCJI  
BEZPODSYPKOWEJ  
GRANICA PŁYTY BETONOWEJ

POCZĄTEK KONSTRUKCJI  
PODSYPKOWEJ  
(TYMCZASOWEJ)

GRANICA OPRACOWANIA

5.00

21.17

8

IV

A geometric diagram showing a right-angled triangle. The vertical side is labeled "CANON" and the horizontal side is labeled "k". A right-angle symbol is shown at the vertex where these two sides meet.

Katowice; 27.11.2009 r.

RM.IV.DW.5550-1-167/09

Egis Poland Sp. z o. o.

ul. Puławska 182  
02-670 Warszawa

dotyczy: **wykonania usług projektowych pn: „Modernizacja torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”**

Nawiązując do pisma z dnia 17.09.2009 r., znak:2009/TK-R,W/Msz/PK/1514 oraz do ustaleń z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Projektu Przebudowy „Rondo-Rynek”, uprzejmie informujemy, że preferowanym przez Urząd Miasta Katowice wariantem zakończenia konstrukcji pasa tramwajowo-autobusowego przy wschodniej granicy robót na ul. 3 Maja jest wariant nr 2.

Z poważaniem

NACZELNIK  
Wydziału Rozwoju Miasta  
*[Podpis]*  
mgr inż. Marian Zych

Załączniki:

1. Pismo Egis Poland Sp. z o. o. z dnia 17.09.2009 r., znak:2009/TK-R,W/Msz/PK/1514,

Kopia:

1. Pełnomocnik Prezydenta ds. Projektu Przebudowy „Rondo-Rynek” - Biuro Projektu Przebudowy Centrum Katowic - Krzysztof ROGALA,
2. EcoOne Sp. z o.o., ul. Gliwicka 228, 40-860 Katowice
3. Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Katowice
4. Tramwaje Śląskie S.A., ul. Inwalidzka 4, 41-506 Chorzów
5. RM - a/a.

Pełnomocnik Prezydenta ds. Projektu Przebudowy Strefy „Rondo-Rynek” Biuro Projektu Przebudowy Centrum Katowic
Wpł. dn. 01-12-2009
Nr.....





# Miejski Zarząd Ulic i Mostów

40-381 Katowice, ul. J.Kantorówny 2a • tel. 256 99 01, 256 99 17; fax 256 98 47 • NIP 634-000-81-85  
e-mail: mzum@mzum.katowice.pl

L.dz. DW/JW/5544/283/08/09-10347

Katowice, dnia 27.11.2009 r.

**EGIS Poland**  
**Ul. Puławska 182**  
**02 - 670 WARSZAWA**

Dotyczy: uzgodnienie „Modernizacji torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”, umowa nr IN/1/09 – 2009/TK-R/MSZ/1390

Działając na podstawie art. 29 pkt 2, art. 30 i art. 35 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 z 2007 r., poz. 115), Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. u. Nr 43, poz. 430) Ustawy z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity – Dz. u. Nr 80 z 2003 r. poz. 717), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. u. Nr 75, poz. 690), Uchwały nr 610/99 Zarządu Miasta Katowice z dnia 03.09.1999 r. w sprawie powierzenia MZUiM w Katowicach obowiązków Zarządcy dróg publicznych na terenie m. Katowice tut. Zarząd w uzupełnieniu wydanego uzgodnienia DW/JW./5544/283/08/09 – 8408 z dnia 19.10.2009 r. w związku z wyjaśnieniami projektanta w piśmie 2009/TK-W/Msz/Msz/1390 z dnia 29.10.2009 r. akceptuje zastosowane w w/w projekcie rozwiązania konstrukcyjne.

## Do wiadomości:

1 x DW/WU

1 x a/a

Z-CA DYREKTORA  
ds. programowania i planowania robót  
*Henryk Bula*  
mgr Henryk Bula

Data	07. GRU. 2009
Numer	5676
Odpowiedzialny:	
Wzrost:	115
M. odpowiedzial:	
Załączniki:	

DYREKTOR  
MIEJSKIEGO ZARZĄDU ULIC I MOSTÓW  
w Katowicach

*Piotr Handwerker*





# Miejski Zarząd Ulic i Mostów

40-381 Katowice, ul. J.Kantorówny 2a • tel. 256 99 01, 256 99 17; fax 256 98 47 • NIP 634-000-81-85  
e-mail: mzum@mzum.katowice.pl

L.dz. DW/JW/5544/283/08/09-11056

Katowice, dnia 27.11.2009 r.

**EGIS Poland**  
**Ul. Puławska 182**  
**02 - 670 WARSZAWA**

Dotyczy: „Modernizacji torowiska tramwajowego na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku”, umowa nr IN/1/09 – 2009/TK-R/MSZ/1508.

Działając na podstawie art. 29 pkt 2, art. 30 i art. 35 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 z 2007 r., poz. 115), Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. u. Nr 43, poz. 430) Ustawy z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity – Dz. u. Nr 80 z 2003 r. poz. 717), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. u. Nr 75, poz. 690), Uchwały nr 610/99 Zarządu Miasta Katowice z dnia 03.09.1999 r. w sprawie powierzenia MZUiM w Katowicach obowiązków Zarządcy dróg publicznych na terenie m. Katowice tut. Zarząd odpowiadając na pismo 2009/TK-RiW/Msz/PK/15082 z dnia 17.11.2009 r. w sprawie zakończenia konstrukcji betonowej płyty, uważa iż zadanie należy zrealizować w całości zgodnie z zakresem określonym w SIWZ przez zamawiającego.

DYREKTOR  
Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów  
w Katowicach  
*[Podpis]*  
Piotr Januszewski

Do wiadomości:

1 x DW/WU

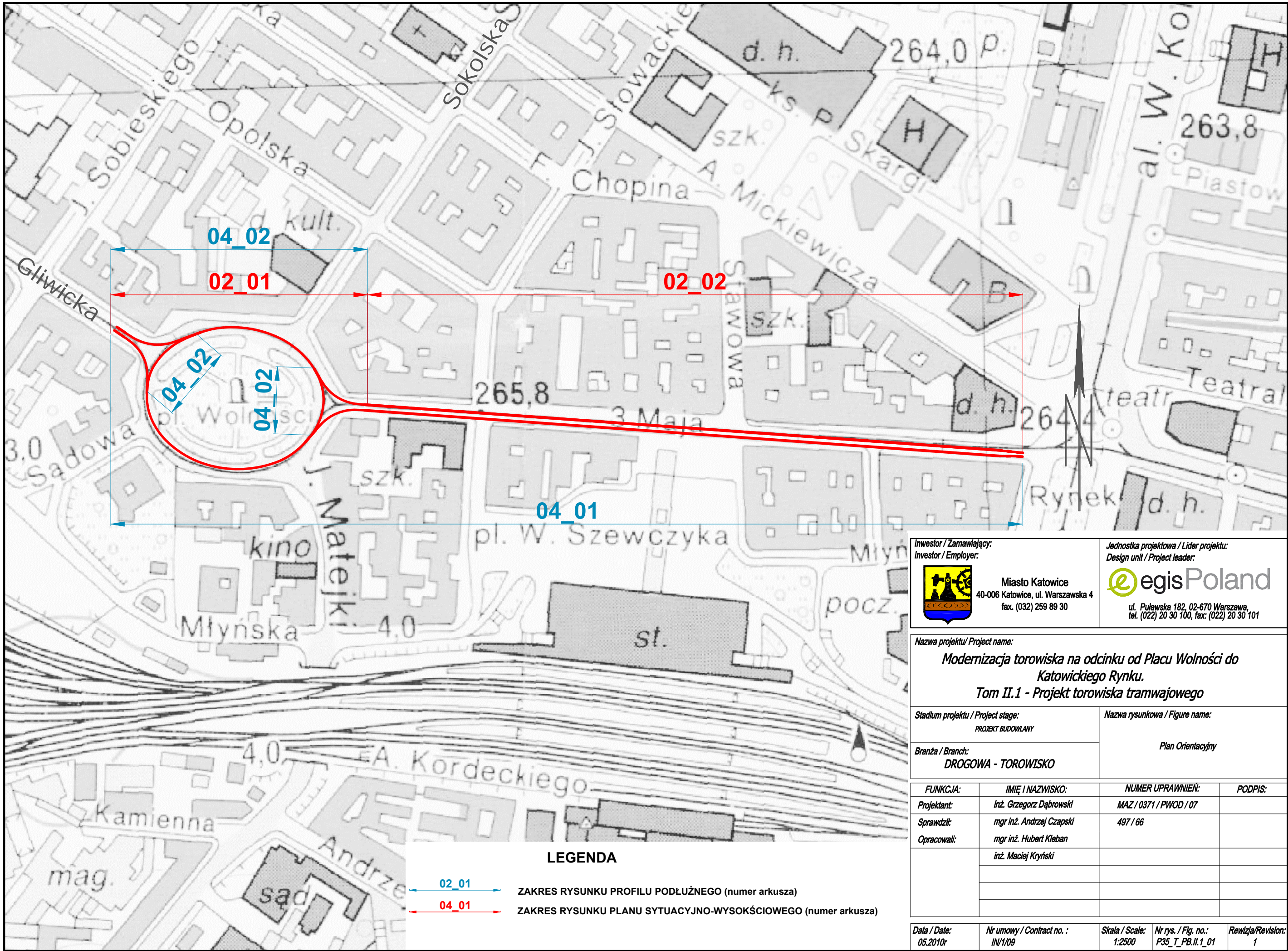
1 x a/a

egis Poland	
Data	07. GRU. 2009
Numer	5677
Odpowiedzialny:	
Kopla:	KD
Nr odpowiedzi:	
Załączniki:	

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część rysunkowa	Nr rysunku	Skala
Plan orientacyjny	P35_T_PB. II.1_01	1:10.000
Plan sytuacyjno-wysokościowy	P35_T_PB. II.1_02_01	1:250
	P35_T_PB. II.1_02_02	
Przekroje konstrukcyjne	P35_T_PB. II.1_03_01	1:20
	P35_T_PB. II.1_03_02	
	P35_T_PB. II.1_03_03	
	P35_T_PB. II.1_03_04	
	P35_T_PB. II.1_03_05	
Profil podłużny	P35_D_PB. II.1_04_01	1:50/500
	P35_D_PB. II.1_04_02	
Wiata przystankowa – przekroje	P35_T_PB. II.1_05_01	1:15
	P35_T_PB. II.1_05_02	





<b>Inwestor / Zamawiający:</b> Investor / Employer:		<b>Jednostka projektowa / Lider projektu:</b> Design unit / Project leader:		
 <b>Miasto Katowice</b> 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30		 <b>egisPoland</b> ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101		
<b>Nazwa projektu / Project name:</b> <b>Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku.</b> <b>Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego</b>				
<b>Stadium projektu / Project stage:</b> PROJEKT BUDOWLANY		<b>Nazwa rysunkowa / Figure name:</b> Plan Orientacyjny		
<b>Branża / Branch:</b> DROGOWA - TOROWISKO				
<b>FUNKCJA:</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO:</b>	<b>NUMER UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>	
Projektant:	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ / 0371 / PWOD / 07		
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Czapski	497 / 66		
Opracowali:	mgr inż. Hubert Kleban			
	inż. Maciej Kryński			
<b>Data / Date:</b> 05.2010r	<b>Nr umowy / Contract no. :</b> IN/1/09	<b>Skala / Scale:</b> 1:2500	<b>Nr rys. / Fig. no.:</b> P35_T_PB.II.1_01	<b>Rewizja/Revision:</b> 1

LEGENDA

- 02\_01

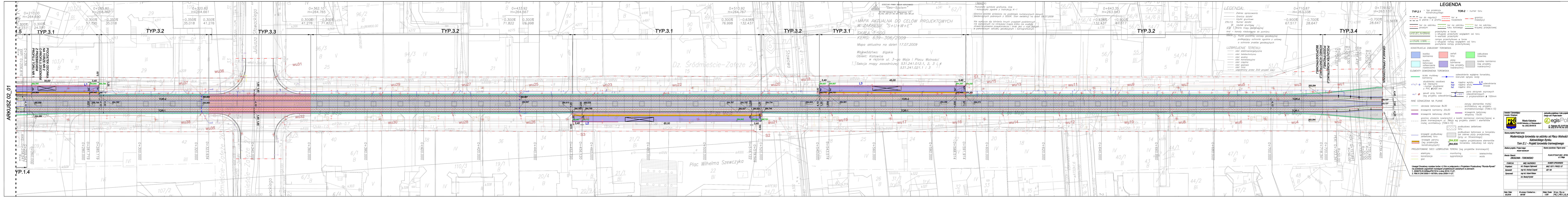
ZAKRES RYSUNKU PROFILU PODŁUŻNEGO (numer arkusza)
- 04\_01

ZAKRES RYSUNKU PLANU SYTUACYJNO-WYSOKŚCIOWEGO (numer arkusza)









**LEGENDA**

**TYP.2.1** - typ przekroju konstrukcyjnego      **TOR-2** - numer toru

--- tor do regulacji w planie i w profilu	--- tor w rozjeździe	--- granica inwestycji
--- tor na odcinku prostym	--- tor na odcinku łuku kołowego	--- tor na odcinku krzywej przejściowej

L=51,57 m; n=300mm      przechylka w torze  
L-h-długość przechyłki względem osi toru  
h-wartość przechyłki  
L=15,00 m; L=500      rampa przechyłkowa w torze  
L-h-długość rampy względem osi toru  
pochylenie rampy przechyłkowej

**KONSTRUKCJA ZABUDOWY TOROWISKA**

[kolor niebieski] kostka kamienna	[kolor różowy] asfalt	[kolor zielony] odbudowa trawnika
[kolor błękitny] kostka betonowa odwodnienie nawierzchni	[kolor fioletowy] płyty kamienne (wg projektu nawierzchni)	[kolor szary] kostka kamienna (wg projektu nawierzchni)

**ELEMENTY ODWODNIENIA TOROWISKA**

--- ściek muldowy kamienny → odwodnienie głębokie torowiska, kierunek spływu wody

s1/o / o studzienka osadowa lub rezerwizyjna – numer studzienki z PVC Ø 425 mm      hw rżdną wylotu      Lt odwodnienie liniowe  
hw rżdną dna      rżdną wlotu      rżdną dna

wu1 ♦ wpust przy torze (wg projektu odwodnienia)      para skrzynek szynowych odwodnieniowych z przyszanikiem ± 100mm

**INNE OZNACZENIA NA PLANIE**

--- obrzeże betonowe 8x30      --- zarzsy elementów małej architektury wg projektu architektonicznego (TOM.II.13)

--- krawężnik kamienny 20x30      --- krawężnik betonowy wtapiiony 15x30

--- krawężnik betonowy 20x30      --- granice ułożenia nawierzchni z kostki kamienniej/ciemnej/josney w pasie tramwajowym ul. Mają wg projektu zieleni i elementów małej architektury (TOM.II.13)

[kolor biały z siatką] podbudowa żelbetowa toru      [kolor szary z siatką] podbudowa betonowa w torowisku lub zakres płyty przejściowej (przy ul. Słowackiego)

[kolor pomarańczowy] krawędź podbudowy żelbetowej toru      264,835 rżdną projektowane elementów konstrukcyjnych      264,835 rżdną budowlu lub szczytu

**PROJEKTOWANE SIĘCI UZBROJENIA TERENU (wg projektów branżowych)**

--- elektryka	--- monitoring	--- telemechanika
--- kanalizacja	--- sygnalizacja	--- wodota
gaz		

Uwagi! Uwzględnij rozstaw torów: 4,10m w połączeniu z Projektem Przekładowy "Ronda-Rynek" na podstawie uzgodnień rozwiązań projektowanych zawartych w planach:  
1. 2009TK-R.Wilmar/PK/1914 z dnia 2010-11-27,  
2. SW IV DW.5550-1-167008 z dnia 2010-2011-27.

Inwestor / Zamawiający:  
Inwestor / Employer:

Miasto Katowice  
40-006 Katowice, ul. Warszawska 4  
tel. (033) 259 89 00

Jednostka projektowa / Lider projektu  
Design unit / Project leader:  
  
ul. Puławska 182, 02-670 Włochy  
tel. (022) 20 30 100, fax: 022 20 30 101

Nazwa projektu / Projekt name:

**Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Ryнку.**

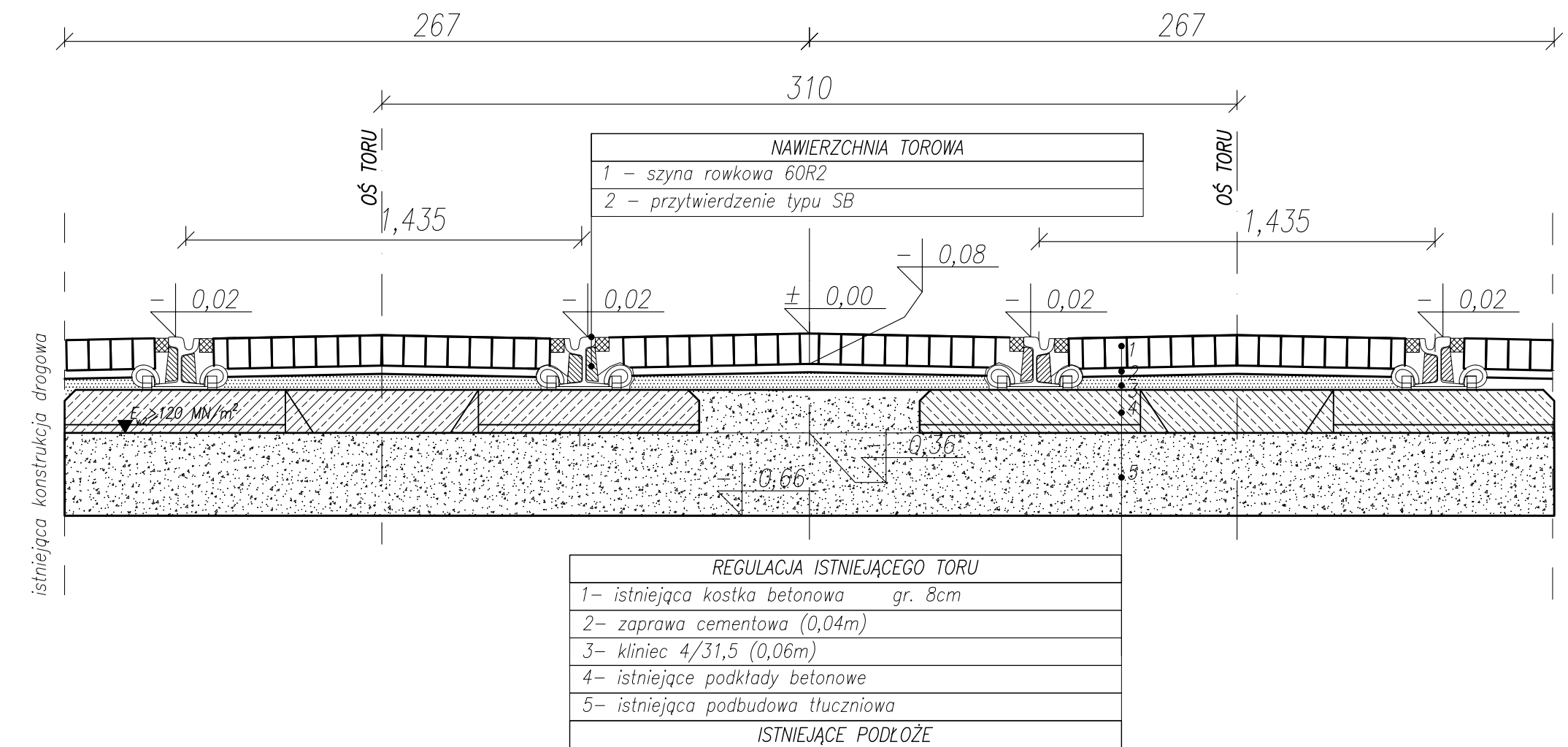
**Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego**

Szczegół projektu / Project details		Nazwa operacyjna / Figure names:	
Projekt NADZIANY			
Brand / Brand:		PLAN SYTUACYJNO-WIDOKOWY ul. 3 Maja	
DROGOWA - TOROWISKOWO			
FUNKCYJNA:	IMIE / NAME(S)	NAMES UPRAWIENNIK	
Projektant:	Int. Grzegorz Dymiński	MAZ / OST / PWOCD / OT	
Sprawy:	npr int. Andrzej Gajda	487 / 06	
Opracował:	npr int. Hubert Kiepski		
	int. Maciej Kopycki		
Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no. :
05.2010	NPV109	1:250	PSS_T_PBL_II_02_00



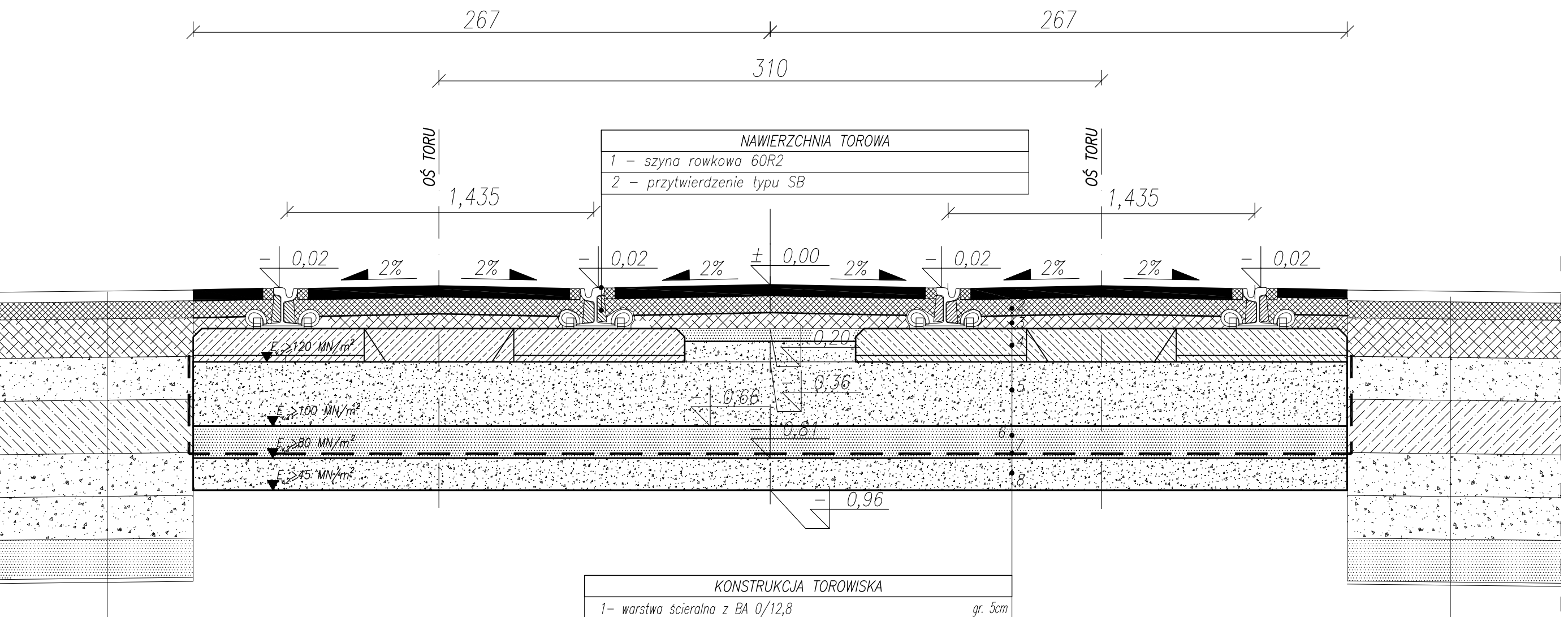
TYP 1.1

Torowisko w ulicy Gliwickiej przeznaczone regulacji w planie i w profilu



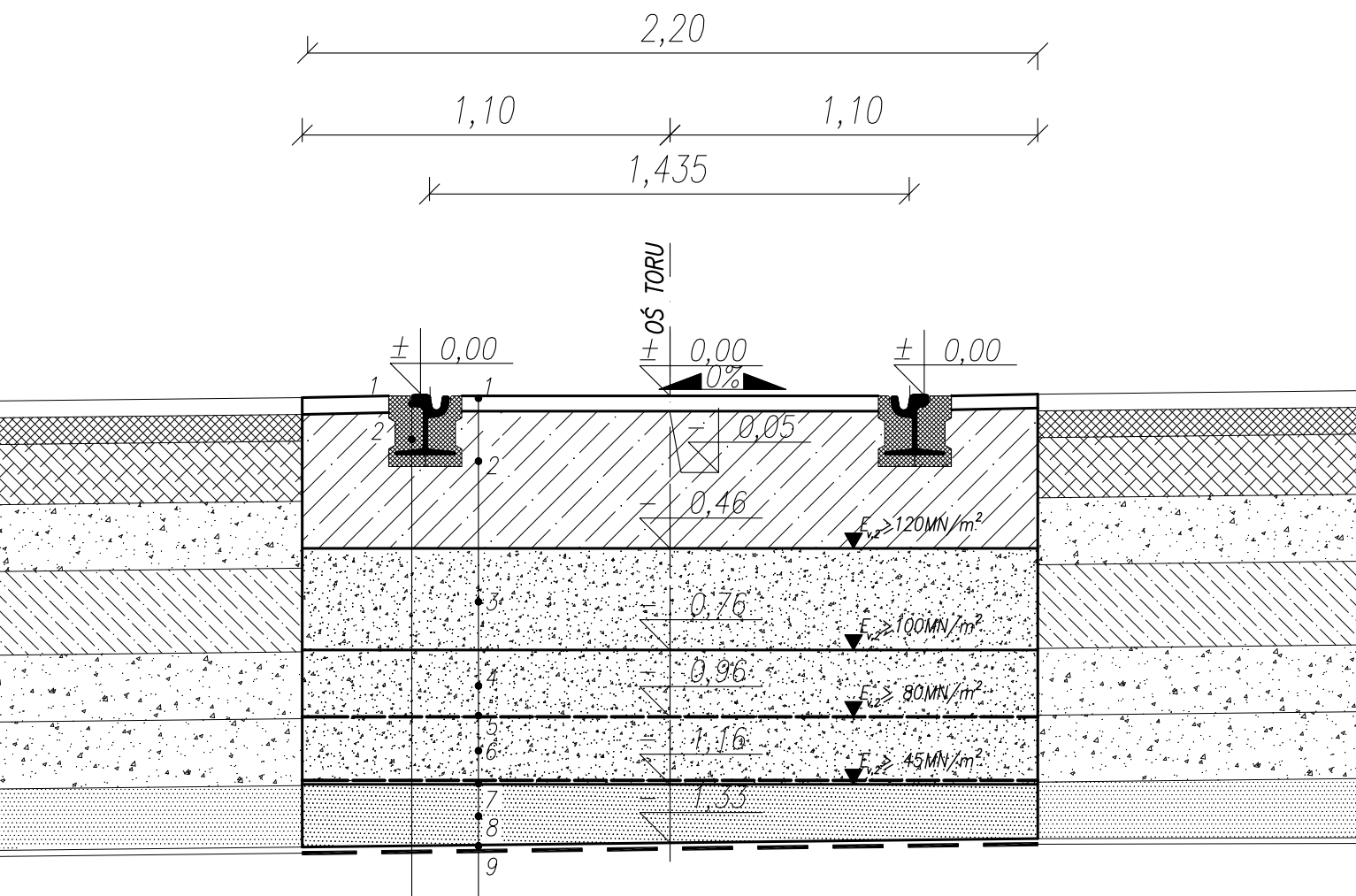
TYP 1.2

Torowisko w ulicy Gliwickiej



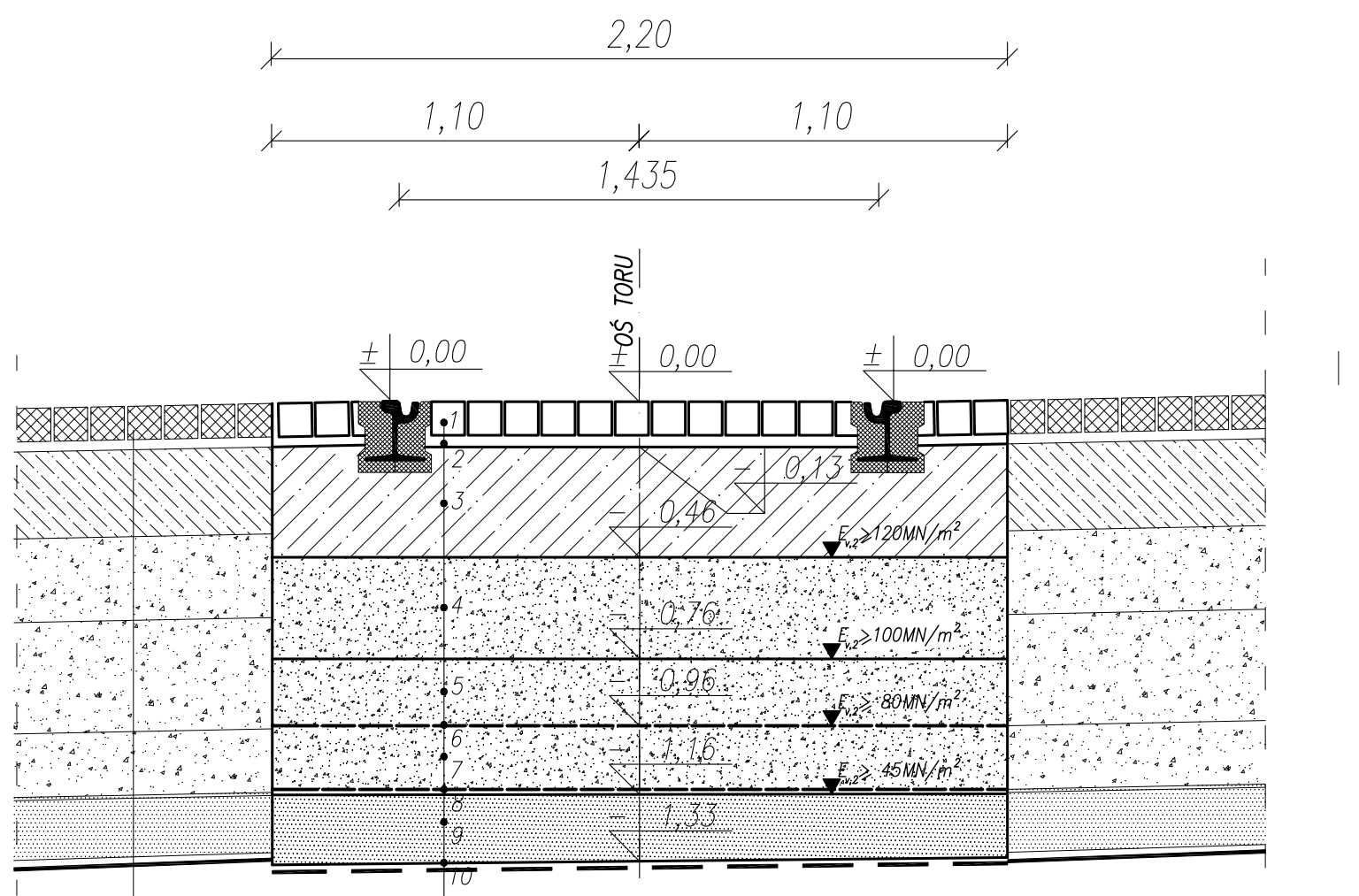
TYP 1.3

Torowisko w ulicy Gliwickiej i 3-go Maja- włączenie do ronda Pl. Wolności  
warstwa ścierna bitumiczna



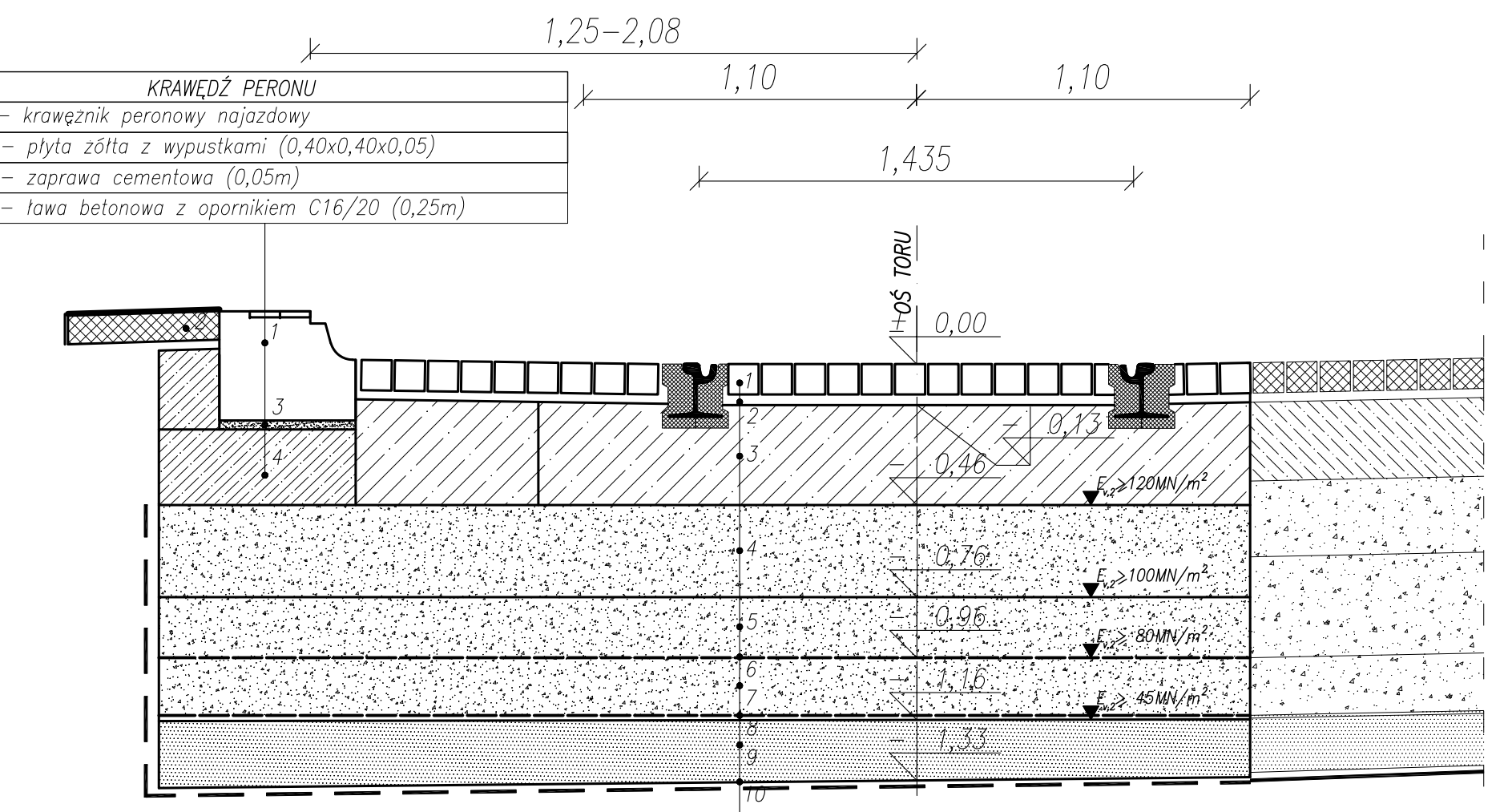
TYP 1.4

Torowisko w ulicy 3-go Mja - włączenie do ronda pl. Wolności  
warstwa ścierna z kostki granitowej



TYP 1.5

Torowisko w ulicy 3-go Mja - włączenie do ronda pl. Wolności  
warstwa ścierna z kostki granitowej



egisPoland

Investor / Zamawiający:  
Investor / Employer:

Miasto Katowice  
40-006 Katowice, ul. Warszawska 4  
tel. (032) 259 89 30

Jednostka projektowa / Lider projektu:  
Design unit / Project leader:

ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa  
tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

Nazwa projektu / Project name:

Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku.

Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego

Stadium projektu / Project stage:

projekt budowlany

Nazwa rysunkowa / Figure name:

PRZESZKROJE KONSTRUKCYJNE  
TYP 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5

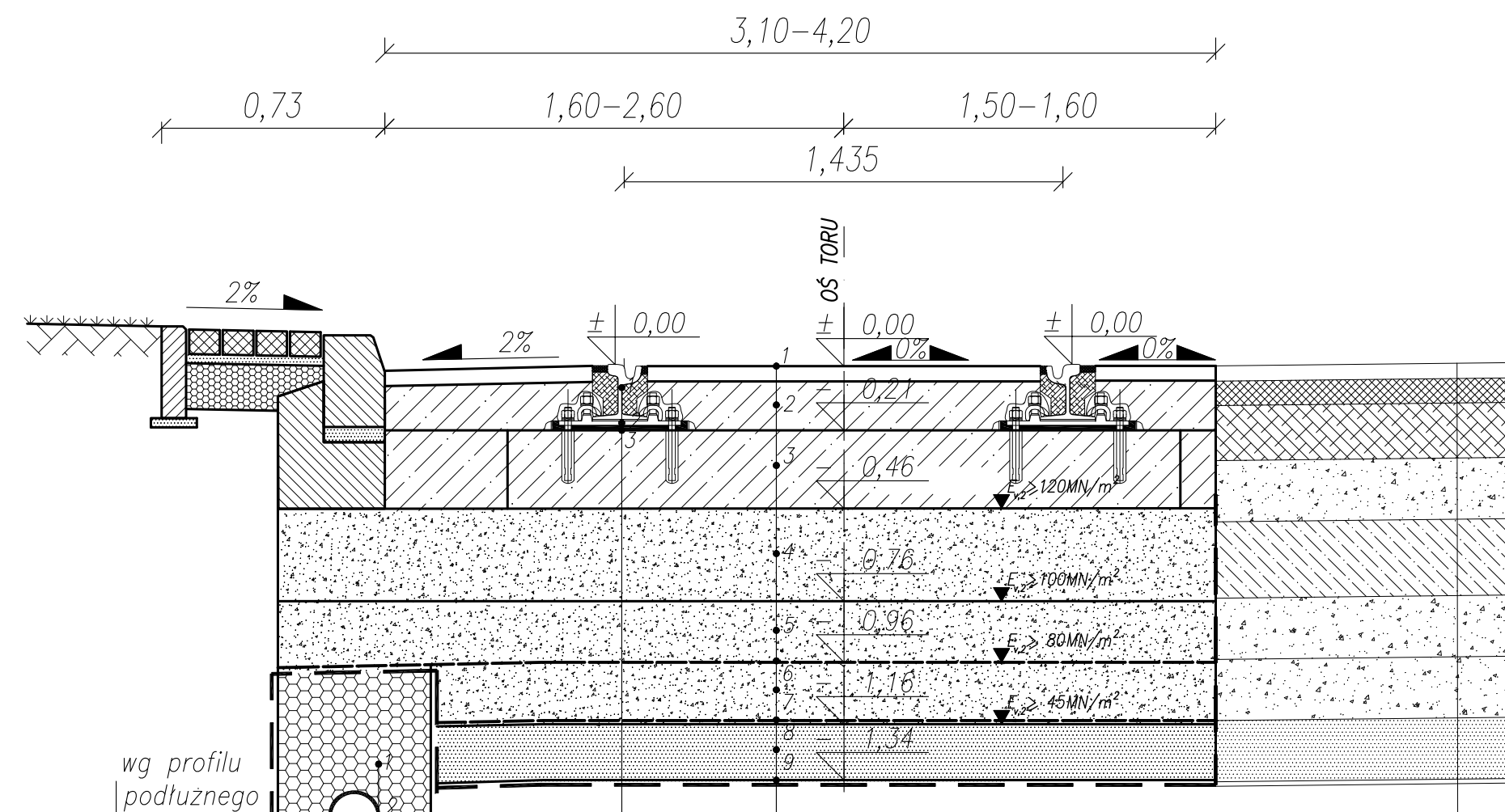
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEN:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Andrzej Czapski	MAZ / 0371 / PWOD / 07	
Sprawdził:	mgr inż. Hubert Kleban	497 / 99	
Opracował:	mgr inż. Hubert Kleban		
	mgr inż. Maciej Kryński		
	Radosław Korytkiewicz		

Data / Date:	Nr umowy / Contract no.:	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja / Revision:
05.2010r	IN/109	1:20	P35_T_PBL.II.1_02_01	1



## TYP 2.1

Torowisko wydzielone na Placu Wolności w rozjeździe przy opasce wyspy centralnej



ODWODNIENIE TOROWISKA	
1 – żwir 8/16	
2 – drenaz Ø150mm	
3 – geowłóknina filtracyjna	

NAWIERZCHNIA TOROWA	
1 – szyna R160N	
2 – węzeł kotwiący, wkładki gumowe, masa zalewowa	
3 – podlew z żywicy poliuretanowej	

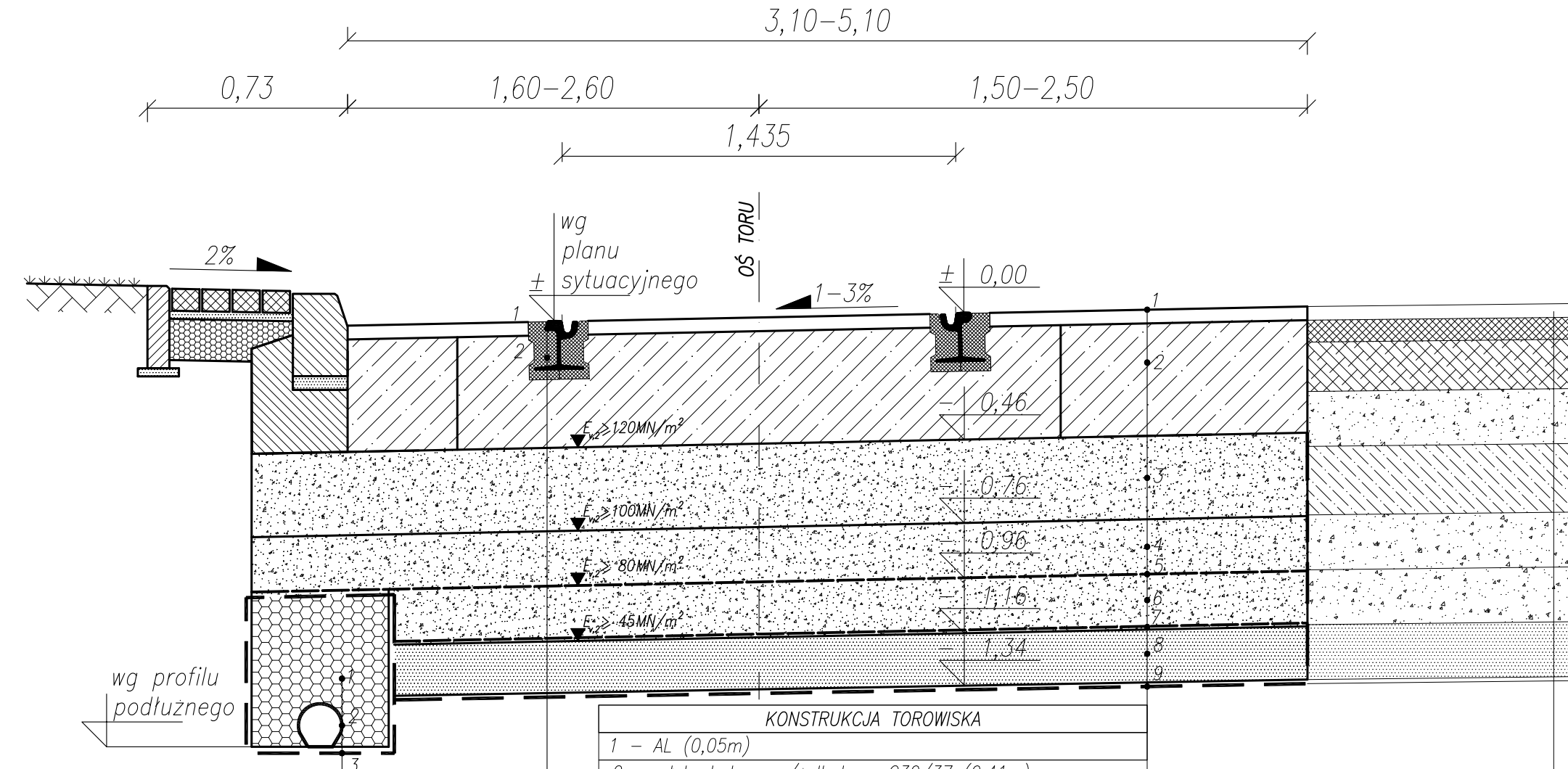
KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 – AL (0,05m)	
2 – płyta betonowa/żelbetowa C30/37 (0,16m)	
3 – podbudowa betonowa C30/37 (0,25m)	
4 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,30m)	
5 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
6 – georuszt trójosiowy Q16	
7 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
8 – georuszt trójosiowy Q16	
9 – geowłóknina separująca	

KONSTRUKCJA WG PROJEKTU DROGOWEGO	
1 – warstwa ścierna z BA 0/12,8	gr. 5cm
2 – warstwa wiążąca z BA 0/20 z elastomerem DE30B	gr. 8cm
3 – podbudowa zasadnicza z BA 0/25	gr. 18cm
4 – podbudowa pomocnicza z KESM 0/31,5	gr. 20cm
5 – grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa	gr. 25cm
6 – kruszywo łamane stab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
7 – georuszt trójosiowy typu Q16	
8 – kruszywo łamane stab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
9 – georuszt trójosiowy typu Q16	
10 – warstwa odsączająca z piasku	sr.gr. 20cm
11 – geowłóknina separująca	

ODWODNIENIE TOROWISKA	
1 – żwir 8/16	
2 – drenaz Ø150mm	
3 – geowłóknina filtracyjna	

NAWIERZCHNIA TOROWA	
1 – szyna rowkowa 60R2	
2 – okładzina CDM-PREFARAIL Comfort	

## TYP 2.2

Torowisko wydzielone na Placu Wolności przy opasce wyspy centralnej  
warstwa ścierna bitumiczna

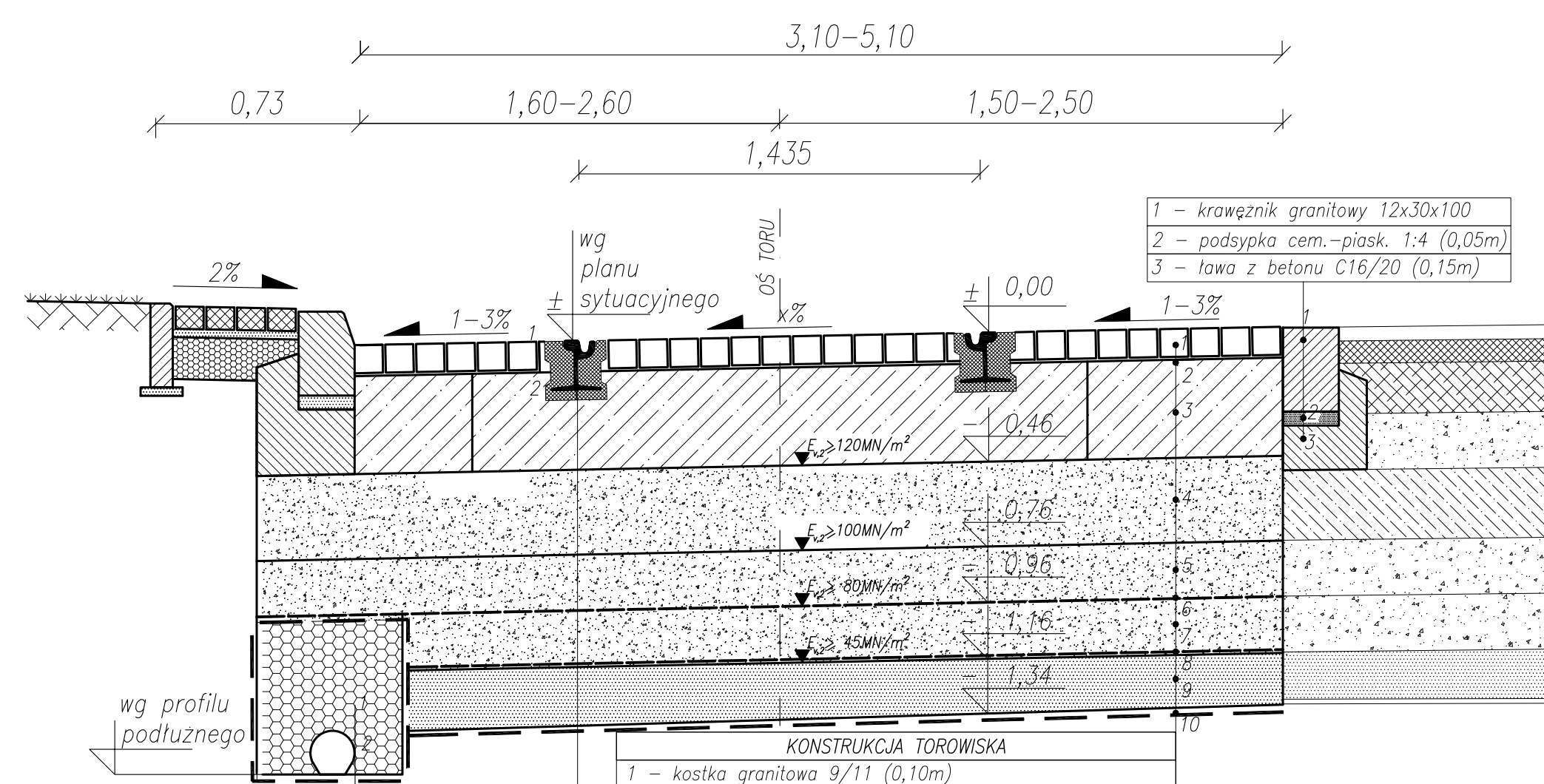
KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 – AL (0,05m)	
2 – płyta betonowa/żelbetowa C30/37 (0,41m)	
3 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,30m)	
4 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
5 – georuszt trójosiowy Q16	
6 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
7 – georuszt trójosiowy Q16	
8 – warstwa odsączająca z piasku (0,15-0,18m)	
9 – geowłóknina separująca	

KONSTRUKCJA WG PROJEKTU DROGOWEGO	
1 – warstwa ścierna z BA 0/12,8	gr. 5cm
2 – warstwa wiążąca z BA 0/20 z elastomerem DE30B	gr. 8cm
3 – podbudowa zasadnicza z BA 0/25	gr. 18cm
4 – podbudowa pomocnicza z KESM 0/31,5	gr. 20cm
5 – grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa	gr. 25cm
6 – kruszywo łamane stab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
7 – georuszt trójosiowy typu Q16	
8 – kruszywo łamane stab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
9 – georuszt trójosiowy typu Q16	
10 – warstwa odsączająca z piasku	sr.gr. 20cm
11 – geowłóknina separująca	

ODWODNIENIE TOROWISKA	
1 – żwir 8/16	
2 – drenaz Ø150mm	
3 – geowłóknina filtracyjna	

NAWIERZCHNIA TOROWA	
1 – szyna rowkowa 60R2	
2 – okładzina CDM-PREFARAIL Comfort	

## TYP 2.3

Torowisko wydzielone na Placu Wolności przy opasce wyspy centralnej  
warstwa ścierna z kostki granitowej

1 – krawężnik granitowy 12x30x100
2 – podsypka cem.-piask. 1:4 (0,05m)
3 – ława z betonu C16/20 (0,15m)

KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 – kostka granitowa 9/11 (0,10m)	
2 – zaprawa (min.0,03m)	
3 – płyta betonowa/żelbetowa C30/37 (0,33m)	
4 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,30m)	
5 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
6 – georuszt trójosiowy Q16	
7 – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
8 – georuszt trójosiowy Q16	
9 – warstwa odsączająca z piasku (0,15-0,18m)	
10 – geowłóknina separująca	

Investor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
 Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax: (032) 259 89 30	 ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

Nazwa projektu / Project name: <b>Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku. Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego</b>	
Stadium projektu / Project stage: PROJEKT BUDOWANY	Nazwa rysunkowa / Figure name: <b>PRZESZKOCZENIA KONSTRUKCYJNE TYP 2.1, 2.2, 2.3</b>
Branch / Branch: <b>DROGOWA - TOROWISKO</b>	

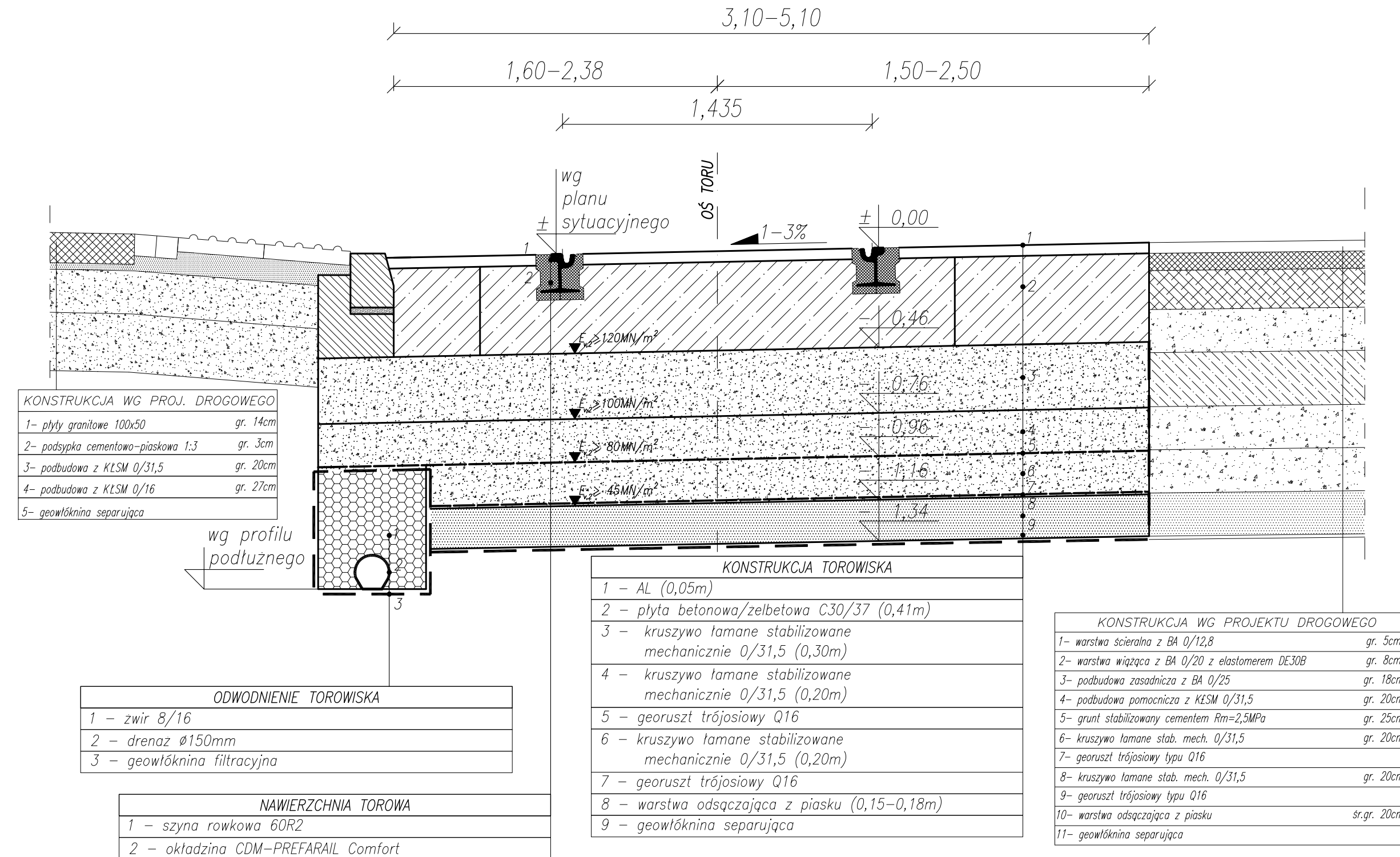
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant:	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ / 0371 / PWOD / 07	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Czapski	497 / 66	
Opracował:	mgr inż. Hubert Kleban		
	inż. Maciej Kyrliński		
	Radosław Kuryłowicz		

Data / Date: 05.2010r	Nr umowy / Contract no.: IN/109	Skala / Scale: 1:20	Nr rys. / Fig. no.: P35_T_PB.II.1_03_02	Revisja / Revision: 1
--------------------------	------------------------------------	------------------------	--	--------------------------



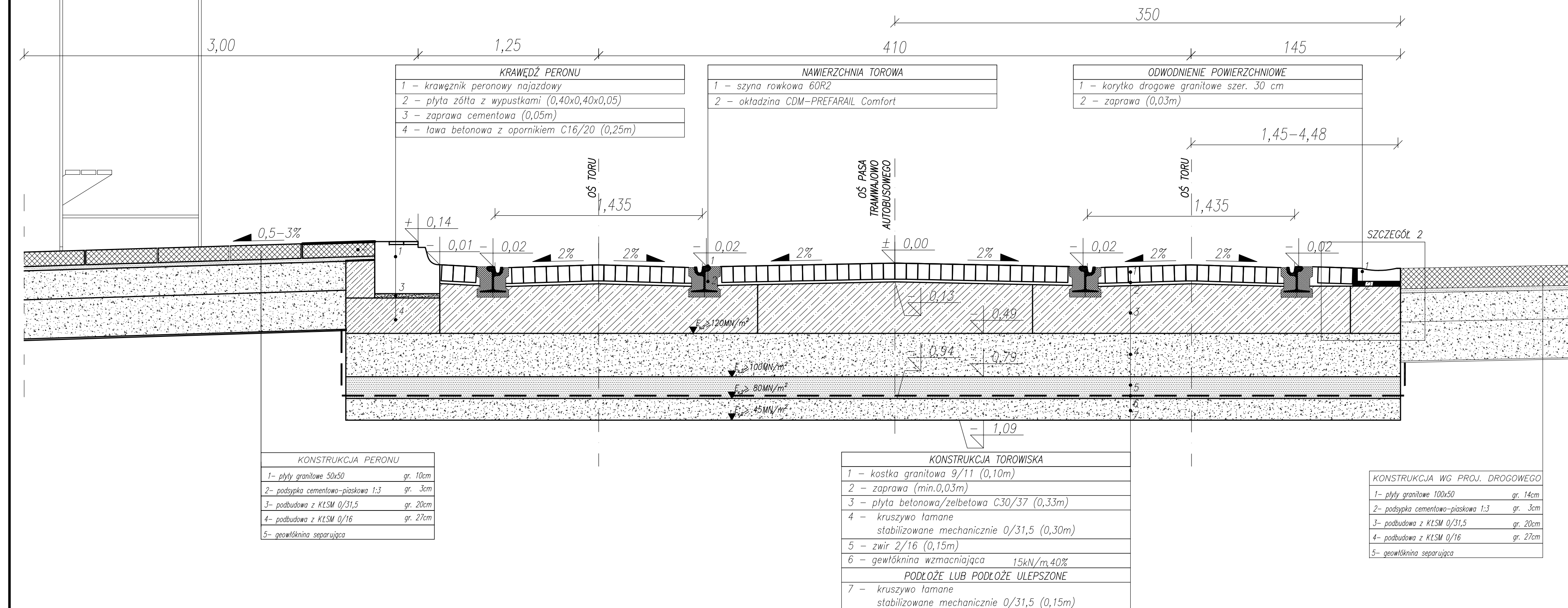
## TYP 2.4

Torowisko wydzielone na Placu Wolności przy opasce wyspy centralnej  
warstwa ścieralna bitumiczna

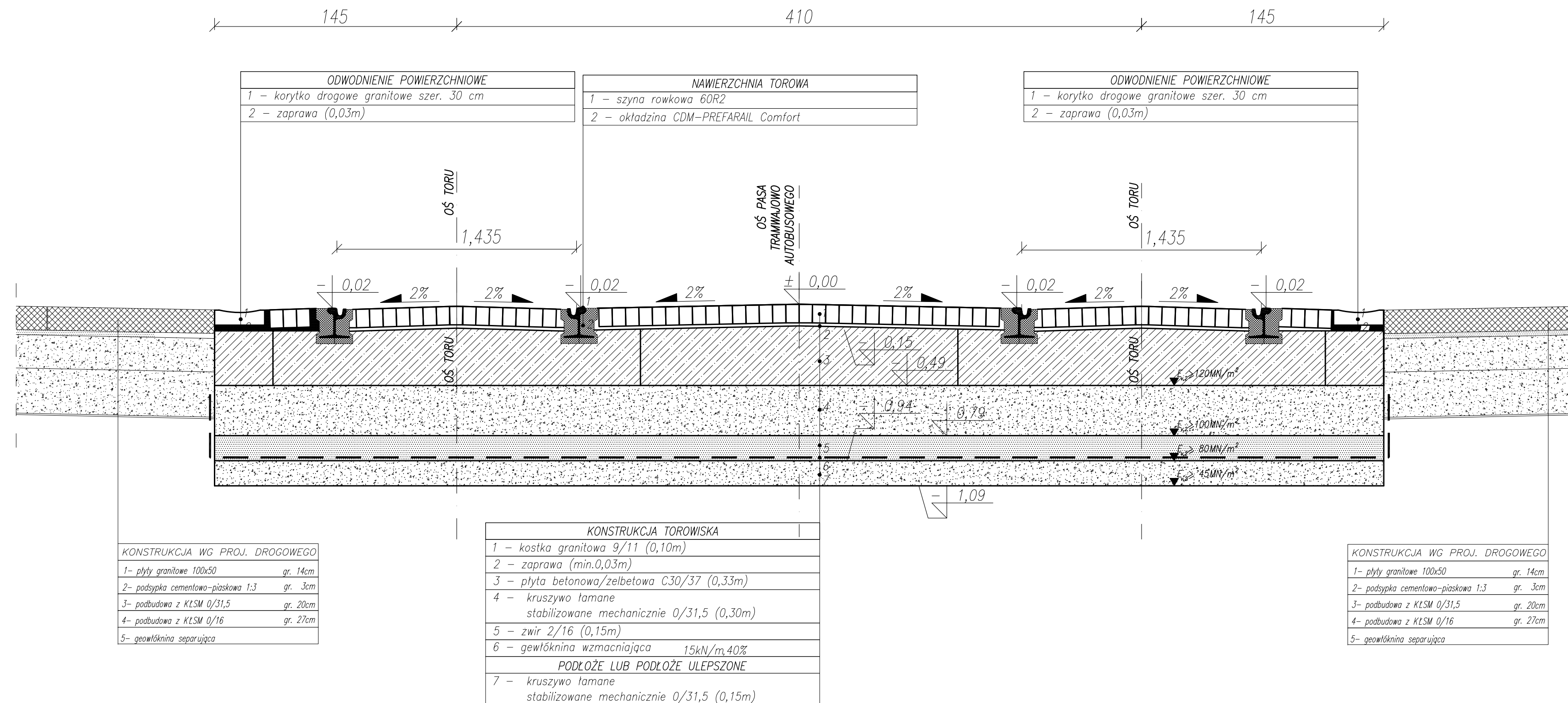




**TYP 3.1**  
Torowisko w ulicy 3 Maja – pas tramwajowo – autobusowy  
przy platformie przystankowej



TYP 3.2  
Torowisko w ulicy 3 Maja –pas tramwajowo –autobusowy



<p><b>Inwestor / Zamawiający:</b> <b>Investor / Employer:</b></p>  <p><b>Miasto Katowice</b> 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30</p>	<p><b>Jednostka projektowa / Lider projektu:</b> <b>Design unit / Project leader:</b></p>  <p><b>eegis Poland</b> ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101</p>
--	--

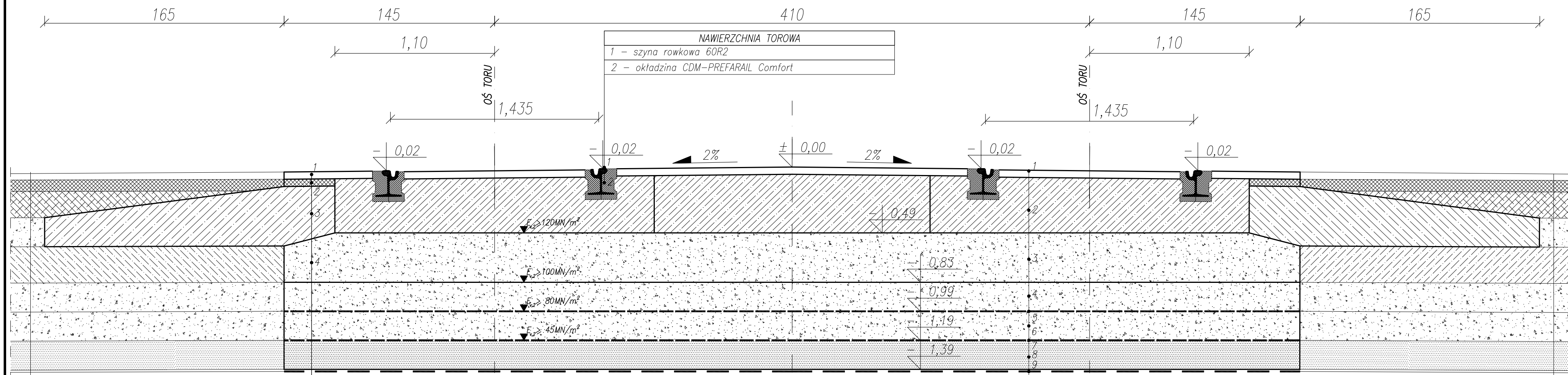
Nazwa projektu/Project name:  
*Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do  
Katowickiego Rynku.  
Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego*

Studium projektu / Project stage: PROJEKT BUDOWLANY		Nazwa rysunkowa / Figure name: PRZEMOCZKOJE KONSTRUKCYJNE PRZEMOCZKOJE KONSTRUKCYJNE TYP 3,1, 3,2	
Branża / Branch: DROGOWA - TOROWISKO			
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant:	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ / 0371 / PWOD / 07	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Czaposki	497 / 66	
Opracowali:	mgr inż. Hubert Kleban		
	inż. Maciej Kryński		
	Radosław Kuryłowicz		
Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no. :
05.2010r	IN/109	1:20	P35 / PRJ.1, 03 04
			Revizja/Revision:
			1



### TYP 3.3

Torowisko w ulicy 3 Maja na skrzyżowaniu z ul. Słowackiego



KONSTRUKCJA WG PROJEKTU DROGOWEGO	
1- warstwa szeralna z BA 0/12,8	gr. 5cm
2- warstwa wiążąca z BA 0/20 z elastomerem DE30B	gr. 8cm
3- podbudowa zasadnicza z BA 0/25	gr. 18cm
4- podbudowa pomocnicza z KLSM 0/31,5	gr. 20cm
5- grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa	gr. 25cm
6- kruszywo łamane słab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
7- georuszt trójosiowy typu Q16	
8- kruszywo łamane słab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
9- georuszt trójosiowy typu Q16	
10- warstwa odsączająca z piasku	sr.gr. 20cm
11- geowłóknina separująca	

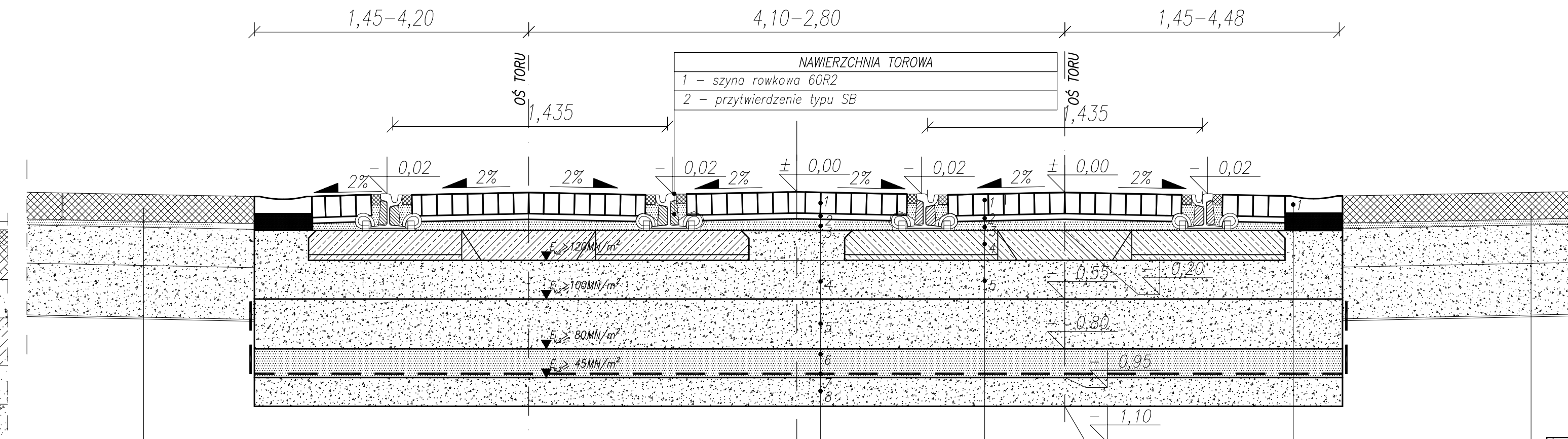
KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 - AL (0,05m)	
1 - beton asfaltowy (0,05m)	
2- płyta betonowa przejściowa C30/37 (0,20-0,41m)	
3 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,25-0,35m)	

KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 - AL (0,05m)	
2- płyta betonowa/żelbetowa C30/37 (0,37-0,40m)	
3 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,30m)	
4 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
5 - georuszt trójosiowy typu Q16	
6 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,20m)	
7 - georuszt trójosiowy typu Q16	
8 - warstwa odsączająca z piasku (0,15-0,18m)	
9 - geowłóknina separująca	

KONSTRUKCJA WG PROJEKTU DROGOWEGO	
1- warstwa szeralna z BA 0/12,8	gr. 5cm
2- warstwa wiążąca z BA 0/20 z elastomerem DE30B	gr. 8cm
3- podbudowa zasadnicza z BA 0/25	gr. 18cm
4- podbudowa pomocnicza z KLSM 0/31,5	gr. 20cm
5- grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa	gr. 25cm
6- kruszywo łamane słab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
7- georuszt trójosiowy typu Q16	
8- kruszywo łamane słab. mech. 0/31,5	gr. 20cm
9- georuszt trójosiowy typu Q16	
10- warstwa odsączająca z piasku	sr.gr. 20cm
11- geowłóknina separująca	

### TYP 3.4

Torowisko w ulicy 3 Maja - odcinek przejściowy



KONSTRUKCJA WG PROJ. DROGOWEGO	
1- płyty granitowe 100x50	gr. 14cm
2- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3	gr. 3cm
3- podbudowa z KLSM 0/31,5	gr. 20cm
4- podbudowa z KLSM 0/16	gr. 27cm
5- geowłóknina separująca	

KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 - kostka granitowa 9/11 (0,10m)	
2- zaprawa cementowa (0,04m)	
3- kliniec 4/31,5 (0,06m)	
4 - tłuczeń 31,5/50 (0,35m)	
5 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,25m)	
6 - żwir 2/16 (0,15m)	
7 - geowłóknina wzmacniająca 15kN/m, 40%	
8 - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 (0,15m)	

KONSTRUKCJA TOROWISKA	
1 - kostka granitowa 9/11 (0,10m)	
2- zaprawa cementowa (0,04m)	
3- kliniec 4/31,5 (0,06m)	
4- podkłady betonowe	
5 - tłuczeń 31,5/50 (0,20m)	

ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE	
1 - korytko drogowe granitowe szer. 30 cm	
2 - zaprawa cementowa	

KONSTRUKCJA WG PROJ. DROGOWEGO	
1- płyty granitowe 100x50	gr. 14cm
2- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3	gr. 3cm
3- podbudowa z KLSM 0/31,5	gr. 20cm
4- podbudowa z KLSM 0/16	gr. 27cm
5- geowłóknina separująca	

Investor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
 <b>Miasto Katowice</b> 40-008 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	 <b>egisPoland</b> ul. Puławska 192, 02-670 Warszawa tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101

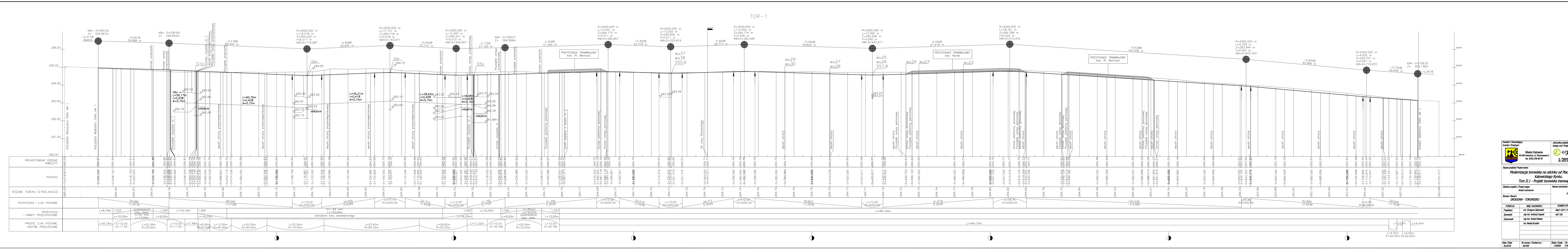
Nazwa projektu / Project name:  
**Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku.**  
**Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego**


Stadium projektu / Project stage: PROJEKT BUDOWANY	Nazwa rysunkowa / Figure name: <b>PRZKROJE KONSTRUKCYJNE</b> TYP 3.3, 3.4
Branch / Branch: <b>DROGOWA - TOROWISKO</b>	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEN:	PODPIS:
Projektant:	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ / 0371 / PWOD / 07	
Sprawdził:	mgr inż. Andrzej Czapski	497 / 66	
Opracował:	mgr inż. Hubert Kleban		
	inż. Maciej Kryński		
	Radosław Kuryłowicz		

Data / Date: 05.2010r	Nr umowy / Contract no.: INV/09	Skala / Scale: 1:20	Nr rys. / Fig. no.: P35_T_PB.II.1_02_05	Rewizja/Revision: 1
--------------------------	------------------------------------	------------------------	--	------------------------







**egisPoland**

**Investor / Zamawiający:**  
Miasto Katowice  
40-006 Katowice, ul. Włocławska 4  
tel. (033) 259 89 30

**Jednostka projektowa / Lider projektu:**  
Design unit / Project leader:  
ul. Rybnicka 120, 05-670 Wągrowo  
tel. (22) 30 30 100, fax: (22) 30 30 101

**Nazwa projektu / Project name:**  
**Modernizacja torowiska na odcinku od Placu Wolności do Katowickiego Rynku.**  
**Tom II.1 - Projekt torowiska tramwajowego**

**Stadium projektu / Project stage:**  
PROJEKT BUDOWLANY

**Brand / Branch:**  
DROGOWA - TOROWISKO

FUNKCJA	IMIE / NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Projektant	mgr inż. Grzegorz Dobrowolski	MAZ/081/PWCD/07	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapalski	497/68	
Opracował	mgr inż. Hubert Kloban		
	inż. Maciej Kryński		

**Data / Date:** 05.2019  
**Nr umowy / Contract no.:** IN/109  
**Skala / Scale:** 1:5000  
**Nr rys. / Fig. no.:** PRZ\_T\_PB.01.01\_01  
**Revizja/Revision:** 1



