

Zamierzenie budowlane	<b>Remont wiaduktów WD-26 , 2WD-27, WD-28 nad autostradą A4 w obszarze Węzła "Wielicka" w Krakowie..</b>	
Obiekt budowlany	<b>Remont wiaduktu WD-26 w km 424+995,46 nad autostradą A4, w ciągu łącznicy „Kraków – Rzeszów” w Krakowie.</b>	
Adres obiektu	<b>Województwo małopolskie, Gmina Kraków</b>	
Nazwa opracowania	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Nazwa Inwestora i jego adres	<b>Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Krakowie, ul. Mogilska 25, 31 – 542 Kraków</b>	
Nazwa i adres jednostki projektowania	<b>Biuro Inżynierskie Fijałkowski ul. Skalica 19 30-376 Kraków</b>	<b>Umowa nr I/13/ZZ/Z-4/2015</b>

**TOM III.1**

Egzemplarz nr ....

## Projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26 w km 424+995,46 nad autostradą A4, w ciągu łącznicy „Kraków – Rzeszów” w Krakowie.

### III.1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści:

<b>1.</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>4</b>
1.1.	Przedmiot opracowania.....	4
1.2.	Podstawa opracowania.....	4
1.3.	Materiały wyjściowe.....	4
1.4.	Lokalizacja .....	4
1.5.	Opis zamierzenia budowlanego .....	5
<b>2.</b>	<b>PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE WIADUKTU WD-26 .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>REMONT WIADUKTU WD-26 .....</b>	<b>6</b>
3.1.	Założenia wyjściowe.....	6
3.2.	Zakres remontu wiaduktu WD-26 .....	6
<b>4.</b>	<b>Organizacja ruchu na czas remontu .....</b>	<b>7</b>

### III.1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Sytuacja
2. Zakres remontu - rysunek ogólny
3. Rektyfikacja łożysk na przyczółku A
4. Rektyfikacja łożyska na filarze D
5. Montaż dylatacji w ścianie zapleczonej przyczółka A po rektyfikacji łożysk
6. Przebudowa kap chodnikowych i gzymsów na długości skrzydeł przyczółka A



### III.1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26 w km 424+995,46 nad autostradą A4, w ciągu łącznicy „Kraków – Rzeszów” w obszarze Węzła "Wielicka" w Krakowie.

### **1.2. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Krakowie, ul. Mogilska 25, 31-542 Kraków. Podstawę opracowania projektu stanowi umowa nr I/13/ZZ/Z-4/2015 zawarta pomiędzy Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie, a Biurem Inżynierskim Fijałkowski

### **1.3. Materiały wyjściowe**

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Wizja lokalna i pomiary w terenie
- Inwentaryzacja geometryczna obiektów mostowych
- Inwentaryzacja uszkodzeń i zniszczeń obiektów mostowych
- Ekspertyza techniczna wiaduktu 2WD-27 na łącznicy relacji Kraków –Wieliczka nad autostradą A4 w m. Kraków w km 425+032 opracowana przez Pracownię Projektową „KRK” Roman Korzeń, z siedzibą 32-433 Lubień 507.
- Dokumentacja archiwalna wiaduktów
- Wybrane materiały z „Dokumentacji odbiorowej” - kolaudatu po zakończeniu budowy wiaduktów
- Operat pomiarowy osiadań wiaduktów z wynikami osiadań od 2003r do 2014r, opracowany przez konsorcjum firm FPUH „JUVENT” S. C. i „ECO-NAR”
- Raporty z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego dla obiektów WD-26 , 2WD-27, WD-28
- PN-85/S -10030 Obiekty mostowe. Obciążenia
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 63.poz. 735 z 03.08.2000r)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 43.poz. 430)
- Zarządzenia nr 17 GDDKiA z 1 czerwca 2004 „Instrukcja do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych” wraz z załącznikami,
- Oprogramowanie inżynierskie do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

### **1.4. Lokalizacja**

Obiekty mostowe przewidziane do remontu znajdują się nad autostradą A4 w obszarze Węzła Wielicka.

Wiadukt WD-26 znajduje się w km 424+995,46 autostrady A4 w ciągu łącznicy Kraków – Rzeszów,

### 1.5. Opis zamierzenia budowlanego

Całe zamierzenie budowlane obejmuje remonty następujących obiektów mostowych,

1. Wiadukt WD-26 w km 424+995,46 nad autostradą A4 w ciągu łącznicy Kraków – Rzeszów,
2. Obiekt 2WD-27P w km 425+148,45 nad autostradą A4 w ciągu dla jezdni prawej ul. Wielickiej (DK 94), czyli z Krakowa do Wieliczki
3. Obiekt 2WD-27L w km 425+148,45 nad autostradą A4 w ciągu jezdni lewej ul. Wielickiej (DK 94), czyli z Wieliczki do Krakowa
4. Obiekt WD-28 w km 425+349,72 nad autostradą A4 w ciągu łącznicy Wieliczka – Rzeszów.

Ponadto w zakres remontu wchodzi remont dojazdów do wiaduktów WD-26 i 2WD-27 od strony Krakowa oraz budowa i rozbiórka przejazdów tymczasowych przez pas dzielący ul. Wielicką (DK nr 94) przed i za obiektem 2WD-27 dla potrzeb organizacji ruchu na czas jego remontu.

Głównym powodem remontu przedmiotowych obiektów mostowych są nierównomierne osiadania podpór. Szczególnie dotyczy to osiadań przyczółków od strony Krakowa wiaduktów WD-26, 2WD-27. Niewspółmiernie większe osiadania tych przyczółków w stosunku do osiadań pozostałych podpór związane są z osiadaniem wysokich nasypów drogowych w bezpośrednim sąsiedztwie tych podpór. Obciążenia podłoża ciężarem własnym wysokich nasypów ziemnych powodują trwający od 12 lat proces konsolidacji gruntów słabonośnych zalegających w podłożu gruntowym w tym obszarze i ich osiadanie. Z prowadzonych przez Inwestora regularnych, corocznych obserwacji osiadań podpór wiaduktów wynika, że proces konsolidacji gruntów słabonośnych w podłożu dobiega końca, i osiadania podpór wykazują charakter zanikający. Nierównomierne przemieszczenia podpór wiaduktów powodują znaczny wzrost sił wewnętrznych w ich konstrukcjach niosących. Między innymi doszło do uszkodzenia (zarysowania) bocznej powierzchni belki skrajnej w przęśle A-B obiektu 2WD-27P. na odcinku około 4m, które wymaga pilnej naprawy. Planowana rektyfikacja łożysk wiaduktów pozwoli na przywrócenie geometrii ustrojów niosących obiektów i odprężenie nadmiernie wyężonych stref konstrukcji niosących wiaduktów.

Pozostały zakres projektowanego remontu wiąże się z 12- letnią eksploatacją obiektów, ich bieżącym utrzymaniem i rutynowym zakresem robót remontowych określonych na podstawie zaleceń z przeglądów obiektów mostowych prowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, jako administratora tych obiektów.

Wiadukty „Węzła Wielicka” zostały wybudowane przez Kieleckie Przedsiębiorstwo Robót Mostowych w 2003r. Od tego czasu prowadzony był monitoring osiadań podpór wiaduktów. Obserwacje i pomiary geodezyjne osiadań podpór wykonywano od 2008r w cyklu rocznym.

## 2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE WIADUKTU WD-26

Wiadukt pięcioprzęsłowy o konstrukcji niosącej ciągłej, płytowej, monolitycznej z betonu sprężonego.

Długość konstrukcji nośnej: 122,7 m.

Szerokość konstrukcji: 12,30 m.

Rozpiętość teoretyczna przęseł: 25,0+18,0+25,0+28,0+25,0 m.

Wiadukt usytuowany pod kątem 85/78/78° do przeszkód, które stanowią łącznica L2/ potoki Malinówka/ autostrada A4

Przyczółki masywne, żelbetowe, filary słupowe o przekroju owalnym

Posadowienie podpór pośrednie na żelbetowych palach wielkośrednicowych.

Wyposażenie obiektu stanowią:

jezdnia z nawierzchnią z betonu asfaltowego szer. 9,2 m (skrajnia 9,6 m), chodniki szerokości 1,3+1,8 m (skrajnia 0+1,0 m) z nawierzchnią epoksydowo-poliuretanową, bariery stalowe typu SP-06, po lewej stronie jezdni bariera z dodanym pochwytem stalowym BB-6, balustrada stalowa z płaskowników od strony Katowic (po prawej stronie jezdni), modułowe urządzenia dylatacyjne, łożyska garnkowe, izolacja termozgrzewalna, krawężniki granitowe. Odwodnienie za pomocą wpustów i kolektorów zbiorczych z odprowadzeniem wód opadowych do rowów drogowych.

### **3. REMONT WIADUKTU WD-26**

#### **3.1. Założenia wyjściowe**

Celem remontu obiektu mostowego jest :

- Rektyfikacja łożysk wiaduktów dla likwidacji lub zmniejszenia negatywnych wpływów różnicy osiadań podpór na konstrukcje niosące wiaduktów.
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu pojazdów przez likwidację nierówności jezdni przed i na obiektach.
- Naprawy i wymiany uszkodzonych lub zniszczonych elementów konstrukcji wiaduktów i ich wyposażenia

#### **3.2. Zakres remontu wiaduktu WD-26**

Projektowany zakres remontu wiaduktu WD-26:

- zwolnienie (rozkucie) mocowania dylatacji na ścianie zapleczonej przyczółka A (od strony Krakowa)
- rektyfikacja łożysk na przyczółku A. Wielkość projektowanego podniesienia konstrukcji niosącej na przyczółku wynosi 104mm.
- rektyfikacja łożysk na filarze D. Wielkość projektowanego podniesienia konstrukcji niosącej na filarze wynosi 15mm,
- korekta wysokościowa niwelety jezdni, krawężników, chodników, gzymsów, urządzeń odwodnienia w rejonie skrzydeł przyczółka A oraz na dojeździe od strony Krakowa.
- wymiana neoprenowych wkładek dylatacyjnych dylatacji modułowych i uszczelnienie nieuszczelnności na styku dylatacji z nawierzchnią,
- wymiana istniejących rur odwodnienia z PCV wraz z ich mocowaniami na rury z HDPE
- oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną powierzchni betonowych ustroju niosącego i podpór
- iniekcja ewentualnych, odkrytych po oczyszczeniu rys o rozwarości powyżej 0,1mm
- naprawa rys na nawierzchni chodnika wraz z uszczelnieniem styku kapy chodnikowej z krawężnikiem, pomiędzy krawężnikami, kapy z gzymsem
- likwidacja lokalnych ognisk korozji zbrojenia
- lokalne naprawy uszkodzonego betonu konstrukcji niosącej i podpór

- wykonanie powłok antykorozyjnych na całości powierzchni betonowych wiaduktu wraz z powłokami antygraffiti na podporach do wysokości 3,0m.
- usunięcie ognisk korozji i wykonanie napraw powłok antykorozyjnych elementów stalowych takich jak łożyska, dylatacje, balustrady, barieroporęczne, bariery energochłonne, śruby kotwiące i łączniki barier itp.
- naprawa umocnienia stożków i naprawa schodów skarpowych

#### **4. Organizacja ruchu na czas remontu**

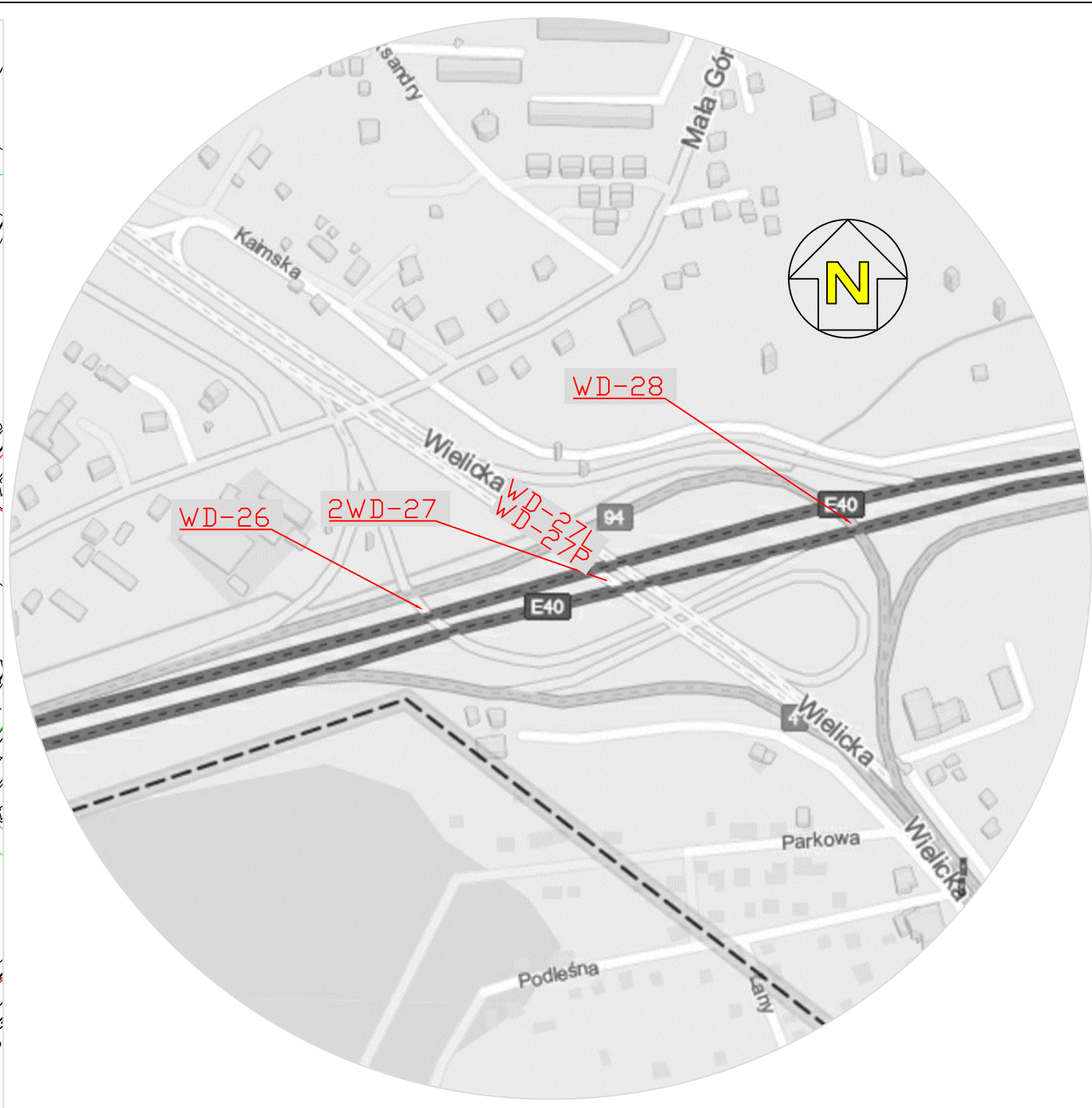
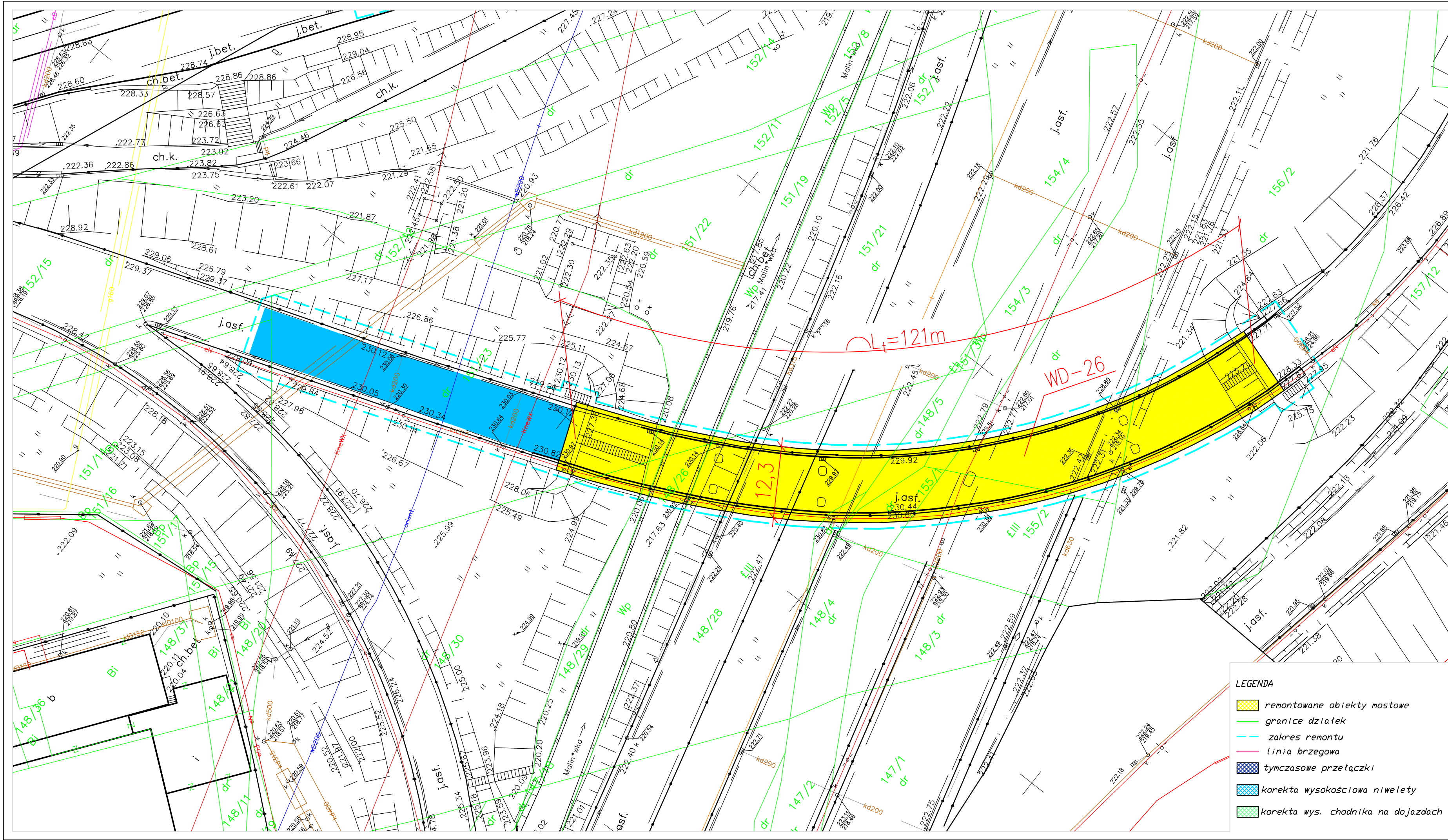
W celu remontu obiektu WD-26 należy zamknąć obiekt dla ruchu. Objazd na autostradę w kierunku Rzeszowa będzie przeprowadzony poprzez skrzyżowanie w Wieliczce ( zjazd do Wieliczki, skręt w lewo na światłach, powrót na DK4 w kierunku Krakowa i zjazd łącznicą na Rzeszów).





Kraków, marzec 2015 r.

Sporządził:

mgr inż. Zbigniew Fijałkowski

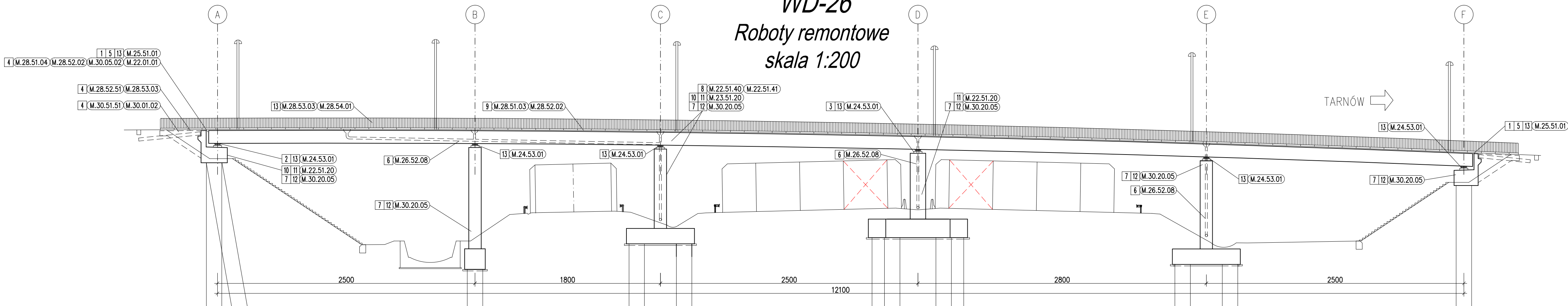




Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków ul. Mogińska 25				Biuro projektowe:  BIURO INŻYNIERSKIE FIJAŁKOWSKI		BIURO INŻYNIERSKIE FIJAŁKOWSKI ul. Skąlica 19, 30-376 Kraków, tel./fax 122692539, e-mail: <a href="mailto:z.fijalkowski@bif.com.pl">z.fijalkowski@bif.com.pl</a>	
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: Remont wiaduktów WD-26 , 2WD-27, WD-28 nad autostradą A4 w obszarze Węzła "Wielicka" w Krakowie.							
Adres obiektu budowlanego:		Miasto/Miejscowość: Kraków		Powiat: krakowski		Województwo: małopolskie	
Część:		Projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26				Skala: 1:500	
Branża:		MOSTOWA					
Funkcja:		Imię, Nazwisko:		Uprawnienia/Specialność:		Podpis:	
Gł. Projektant:		mgr inż. Zbigniew Fijałkowski		RP-Upr.331/92 Mostowa			
Projektant:		mgr inż. Ryszard Giba		MAP/0122/P00M/08 Mostowa			
Nazwa rysunku:		SYTUACJA				Nr rys. 1      Wersja: 01	
Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia Inwestora.				Kraków, marzec 2015r.			



WD-26  
Roboty remontowe  
skala 1:200



Nr opisu robót	Zakres remontu :	Numerы Specyfikacji Technicznych związanych z poszczególnymi robotami
1	zwolnienie (rozkucie) mocowania dylatacji na ścianie zapleczonej przyczółka A (od strony Krakowa)	M-25.51.01
2	rektyfikacja łóżysk na przyczółku A. Wielkość projektowanego podniesienia konstrukcji nosącej na przyczółku wynosi 104mm	M-24.53.01
3	rektyfikacja łóżysk na filarze D. Wielkość projektowanego podniesienia konstrukcji nosącej na filarze wynosi 15mm	M-24.53.01
4	korekta wysokościowa niwelety jezdn, krawężników, chodników, gzymsów, urządzeń odwodnienia w rejonie skrzydeł przyczółka A oraz na dojeździe od strony Krakowa	M-30.51.51, M-30.01.02, M-28.51.04, M-28.52.02, M-28.53.03, M-30.05.02, M-22.01.01, M-28.52.51
5	wymiana neoprenowych wkładek dylatacyjnych i uszczelnienie nieszczelności na styku dylatacji z nawierzchnią	M-25.51.01
6	wymiana istniejących rur odwodnienia z PCV wraz z ich mocowaniami na rury z HDPE	M-26.52.08
7	oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną powierzchni betonowych ustroju nosącego i podpór	M-30.20.05
8	iniekcja ewentualnych, odkrytych rys o rozwarości powyżej 0,1mm	M-22.51.40, M-22.51.41
9	naprawa rys na nawierzchni chodnika wraz z uszczelnieniem styku kapy chodnikowej z krawężnikiem i pomiędzy krawężnikami	M-28.51.03, M-28.52.02
10	likwidacja lokalnych ognisk korozji zbrojenia	M-22.51.20, M-23.51.20
11	lokalne naprawy uszkodzonego betonu konstrukcji nosącej i podpór	M-22.51.20, M-23.51.20
12	wykonanie powłok antykorozyjnych na całości powierzchni betonowych wiaduktu wraz z powłokami antygraffiti na podporach do wysokości 3,0m	M-30.20.05
13	usunięcie ognisk korozji i wykonanie napraw powłok antykorozyjnych elementów stalowych takich jak łóżyska, dylatacje, balustrady, barieroporcze, śruby kotwiące i łączniki barier	M-28.53.03, M-25.51.01, M-24.53.01, M-28.54.01

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków ul. Mogińska 25		Biurow projektowe: BIURO INŻYNIERSKIE FIJAŁKOWSKI ul. Skalica 19, 30-376 Kraków, tel./fax 122692539, e-mail: z.fijalkowski@bif.com.pl	
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego:		Remont wiaduktów WD-26 , 2WD-27, WD-28 nad autostradą A4 w obszarze Węzła "Wielicka" w Krakowie.	
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: <i>Kraków</i>	Powiat: <i>krakowski</i>	Województwo: <i>małopolskie</i>
Część:	<i>Projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26</i>		Skala: <i>1:200</i>
Branża:	<i>MOSTOWA</i>		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Gł. Projektant:	<i>mgr inż. Zbigniew Fijałkowski</i>	<i>RP-Upr.331/92</i> <i>Mostowa</i>	<i>hig</i>
Projektant:	<i>mgr inż. Ryszard Giba</i>	<i>MAP/0122/POOM/08</i> <i>Mostowa</i>	<i>fgb</i>
Nazwa rysunku:	<i>Zakres remontu - rysunek ogólny</i>		Nr rys. <i>2</i> Wersja: <i>01</i>
Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora.		<i>Kraków, marzec 2015r.</i>	



1:100

500  
250  
250

przecisk

przyczółek

WIELICZKA

przyczółek A

dźwignik hydrauliczny do podnoszenia przęsła

95

1-1

1:100

1:100

1230

920

350

100

36

100

24

130

74

36

100

3.50+0.60=4.10

7.0%

2.0%

min. 150mm

blacha przekładkowa poziomująca

min. 50mm

przyciętek A

dźwigniki hydrauliczne do podnoszenia przęsła

UWAGA:

- do podniesienia przęsła na przyciętku A należy użyć dźwigników hydraulicznych ustawionych na ławie podłożyskowej w dostosowaniu do konstrukcji przęsła
- należy użyć minimum pięciu dźwigników o łącznej sile udźwigu nie mniejszej niż 850 ton
- przekazywanie nacisków z dźwigników na ławę podłożyskową i przęsło należy realizować poprzez zastosowanie blach przekładkowych zapewniających poziome ustawienie o wymiarach nie mniejszych niż 400x400mm
- należy zachować minimum 5cm odległości od ciosów, oraz minimum 15 cm od krawędzi ławy podłożyskowej i ustroju noszącego
- powierzchnia betonu na obszarze kontaktu z blachami przekładkowymi powinna być gładka (nierówności nie większe niż 3mm) a powierzchnia blach przekładkowych uszorstniona

1:1

pręt Ø12

1:5

30

30

blacha 4x15x100mm

poziom rozkucia

min. 50.30

dodatkowe zbrojenie blacha 4x15x100mm

istniejący pręt zbrojeniowy

1:1

Diagram illustrating the dimensions for the calculation of the weld strength of a welded joint between two pipes.

Dimensions shown in the diagram:

- $d_1$ ,  $d_2$  – średnice rzeczywiste rur (actual diameters of the pipes)
- $d_H$  – średnica cieńszego rura (diameter of the thinner pipe)
- $b_1$ ,  $b_2$  – wznioły (karbowania) zewnętrzne na rurach (external weld ripples on the pipes)
- $a$  – sumaryczna grubość rur po zgrzaniu w osi zgrzewiny (bez zęberek) (total thickness of the pipes after welding along the axis of the weld line, excluding the ripples)

Formula for the weld strength calculation:

$$H_w = d_1 + d_2 - a - b_1 - b_2 \quad \text{for } 0,25 < H_w / d_H < 0,5$$

Technical drawing of a reinforcement cage for a slab, showing side and top views with dimensions and material specifications.

**Side View (Left):**

- Section line: **A1-A1**
- Top reinforcement:  $12\phi 12$  (1),  $L=101$  cm
- Bottom reinforcement:  $12\phi 12$  (1),  $L=101$  cm
- Vertical spacing:  $15$  mm
- Horizontal spacing:  $100$  mm
- Label: **odczyt +104mm**

**Top View (Right):**

- Section line: **A1-A1**
- Dimensions:  $80$  cm (width),  $80$  cm (depth)
- Reinforcement:  $12\phi 12$  (1),  $L=101$  cm
- Vertical spacing:  $15$  mm
- Horizontal spacing:  $100$  mm

**Legend:**

- (1)  $12\phi 12$   $L=101$  cm
- (2)  $12\phi 12$   $L=19$  cm

**Notes:**

- dla prętów nr 2 wykonać złącza punktowe nośne
- złączyć za pomocą spawania

przewidywany sposób zbrojenia ciosu:  
pręty  $\varnothing 12$  w rozstawie co 10cm  
tworzące dwuwarstwową przestrzenną  
siatkę zbrojeniową

1:20

80

6.9 5x10=50 9.6

zaniwelować na budowie

śr. 20

po rozkuciu pozostawić pionowe pręty zbrojeniowe wystające ponad betonem długości min. 5cm w przypadku niewystarczającej długości do połączenia odstąpić wymaganą długość pręta poprzez dalsze rozkucie

wnęka na tuleje łożyska

istniejące pręty

minimalny i maksymalny zakres możliwego rozkucia ciosu podłożyskowego

1:10

tuleja 150-M24

blacha ślizgowa

płyta górna

elastomer

płyta dolna

śruba M24

podlewka gr.śr. 25mm

cios podłożyskowy

150

40

A

B

800

A-A

1:10

płyta dolna

śruba M24

A

B

800

1:10

tuleja 150-M24

blacha ślizgowa

elastomer

płyta górna

płyta dolna

śruba M24

śruba kierunkowa

podlewka gr.śr. 25mm

wnęka zalewana podlewka

cios podłożyskowy

800

150

40

A

B

C-C

1:10

śruby kierunkowe

śruba M24

płyta dolna

A

B

D-D

1:10

A

B

przeprętki tworzą siatkę

KOLEJNOŚĆ

- przed prętkami
- ciosów
- zwolnić
- wykonać
- hydrauliczną
- poziomą
- ustawić
- po uniesieniu
- odkręcić
- wymiary
- łożyska
- wykonać
- zbrojenie
- na zmostkowanie
- łożyska,
- odtworzyć
- po 14 dniach

Nr pręta	Srednica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Dług. [m] Alini	Uwagi
	[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	Ø12	
Element: Ciosły podłożyskowe						Wykonać 2 szt.
1	Ø12	101	12	24	24,24	Należy za pomocą spoiniarza
2	Ø12	19	36	72	13,68	
Długość ogólna wg średnic [m]					38	
Masa 1 m pręta [kg]					0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]					33,74	
Masa całkowita [kg]					34	

- Klasa ekspozycji – XF2
- Nominalna grubość otuliny  $c_{nom}=50\text{mm}$
- Maksymalny stosunek  $w/c = 0,55$
- Minimalna zawartość cementu w betonie –  $300 \text{ kg/m}^3$
- Klasa konsystencji świeżej mieszanki betonowej – F3
- Minimalna zawartość powietrza w mieszanke betonowej – 4%

- przed przystąpieniem do robót należy zaniwelować rzędne wysokościowe ciosów istniejących w celu określenia przystępu wysokości
- zwolnić (rozkuć) mocowanie dylatacji na przycisku
- wykonać pomiary in situ w miejscach przeznaczonych na ułożenie dzwigników hydraulicznych w celu przygotowania blach przekładkowych do zapewnienia poziomego ustawienia dzwigników
- ustawić dzwigniki hydrauliczne w miejscach przewidzianych w projekcie
- po uniesieniu konstrukcji, odkręcić śruby mocujące płytę dolną łożyska, jeżeli odkręcenie śrub będzie niemożliwe należy je usunąć metodą destrukcji
- wymiary A i B podane na rysunku określić na budowie po demontażu płyty dolnej łożyska
- wykonać częściową rozbiórkę ciosów podłożyskowych oraz wykonać dodatkowe zbrojenie zgodnie z Rysunkiem
- na zmodyfikowanych ciosach podłożyskowych zamontować wszystkie elementy łożyska, przydatność wkładki elastomerowej do ponownego użycia określi Inspektor Nadzoru
- otworzyć podłewkę podłożyskową
- po 14 dniach od wykonania podłewki usunąć dzwigniki hydrauliczne

Technical drawing of a bridge structure, showing dimensions and components. The drawing includes a plan view at the top and a side elevation below it.

**Plan View Dimensions:**

- Total length: 1230
- Segment lengths from left to right: 130, 920, 180.
- Sub-segment lengths: 74, 36, 100, 3.50+0.60=4.10, 350, 100, 36, 100.
- Scale: 1:100

**Side Elevation Details:**

- Left abutment: 2.0% slope.
- Bridge deck: labeled "blacha przekładkowa poziomująca" (corrugated leveling plate).
- Support: labeled "filar D" (pier D).
- Right abutment: 2.0% slope.
- Ground level: indicated by a dashed line.
- Water level: indicated by a horizontal line with a downward arrow.
- Scale: 1:100

**Text at the bottom:**

4szt. dźwigniów hydraulicznych do podnoszenia przęsła

- do podniesienia przęsta na filarze D należy użyć dźwigników hydraulicznych ustawianych na głowicy filara w dostosowaniu do konstrukcji przęsta
- należy użyć minimum czterech dźwigników o łącznej sile udźwigu nie mniejszej niż 1200 ton
- przekazywanie nacisków z dźwigników na filar i płytę nośną należy realizować poprzez zastosowanie blach przekładkowych zapewniających poziome ustawienie o wymiarach nie mniejszych niż 400x400mm
- powierzchnia betonu na obszarze kontaktu z blachami przekładkowymi powinna być gładka (nierówności nie większe niż 3mm) a powierzchnia blach przekładkowych uszorstniona

1:10

tuleja 150-M24

blacha ślizgowa

płyta górna

elastomer

płyta dolna

śruba M24

zaniwelować na budowie

podlewka gr.śr. 25mm

wnęka zalewana podlewką

cios podłożyskowy

150

150

100

1000

A

1:20

100

6,9      7x10=70      9,6

15

wzr. 20

wnęka na tuleje łożyska

przewidywany sposób zbrojenia ciosu:  
pręty  $\varnothing 12$  w rozstawie co 10cm  
tworzące dwuwarstwową przestrzenną  
siatkę zbrojeniową

Technical drawing of a circular part. The drawing shows three concentric circles. The outermost circle is labeled with a dimension of  $\varnothing 64$  on the right. The middle circle is labeled with a dimension of  $\varnothing 24$  at the bottom. The innermost circle is labeled with a dimension of  $\varnothing 12$  at the bottom. The drawing is labeled with 'A1' on the left and 'A1' on the right, both with arrows pointing to the circles. The drawing is labeled with '1:1' at the top center.

Technical drawing of a stepped profile. The profile has a total width of 64 and a total height of 25. The top surface is divided into three sections: a left section of width 20, a middle section of width 24, and a right section of width 10. The middle section has a height of 15. The left and right sections have a height of 10. The profile is drawn with a 1:1 scale. The drawing includes dimension lines and arrows indicating the measurements.

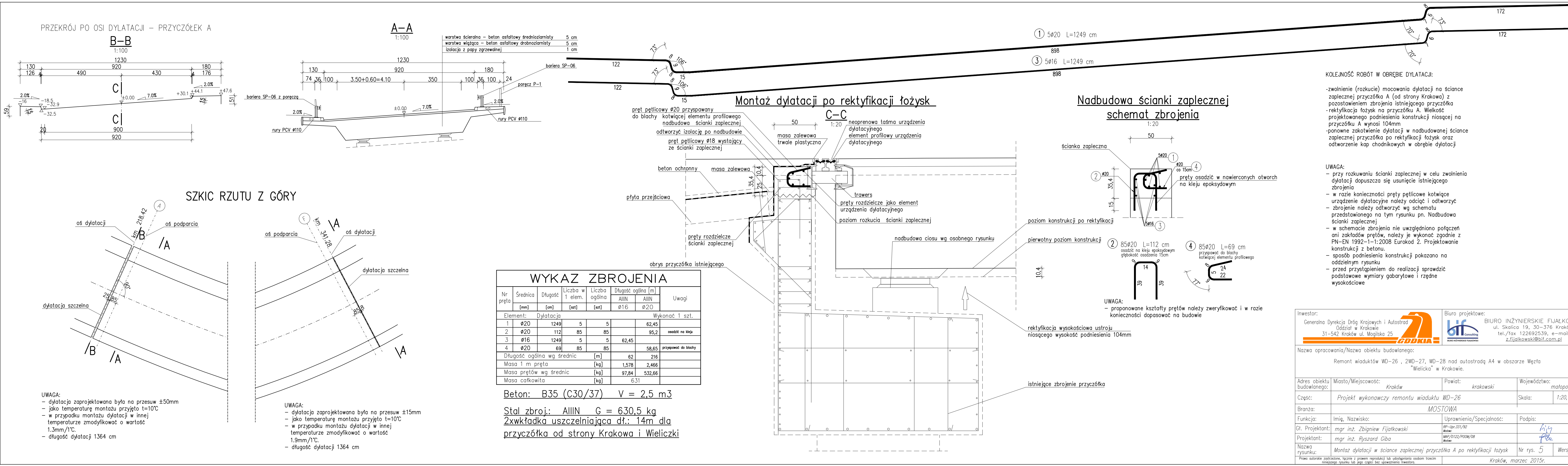
Wykonać: zgodnie z PN-EN 14399. Zestawy śrubowe wysokiej wytrzymałości do połączeń sprężanych;  
4szt. pierścieni  
4szt. śrub M24, dł. 85mm

- przed przystąpieniem do robót należy zaniewolować rzędne wysokościowe górnej powierzchni blachy dolnej łożyska w celu określenia przyrostu wysokości
- wykonać pomiary insitu w miejscach przeznaczonych na ułożenie dźwigników hydraulicznych w celu przygotowania blach przekładkowych do zapewnienia poziomego ustawienia dźwigników
- ustawić dźwigniki hydrauliczne w miejscach przewidzianych w projekcie
- po uniesieniu konstrukcji, odkręcić śruby mocujące płytę dolną łożyska, jeżeli odkręcenie śrub będzie niemożliwe należy je usunąć metodą destrukcji
- wymiary A i B podane na rysunku określić na budowie po demontażu płyty dolnej łożyska
- usunąć istniejącą podławkę podłożyskową
- wykonać w Warsztacie pierścienie dystansowe i śruby M24 o wydłużonym trzpieniu
- zwiększyć rzędną posadowienia łożyska poprzez nałożenie pierścieni dystansowych na tuleje i zamontować wszystkie elementy łożyska, przydatność wkładki elastomerowej do ponownego użycia określi Inspektor Nadzoru
- otworzyć podławkę podłożyskową
- po 14 dniach od wykonania podłewki usunąć dźwigniki hydrauliczne

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków ul. Mogiła 25 	Biuro projektowe: <div style="display: flex; align-items: center;">  <div>                         BIURO INŻYNIERSKIE FIJAŁKOWSKI                          ul. Śkałica 19, 30-376 Kraków,                          tel./fax 122692539, e-mail: <a href="mailto:z.fijalkowski@bif.com.pl">z.fijalkowski@bif.com.pl</a> </div> </div>
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: <div style="text-align: center; padding: 10px;">                         Remont wiaduktów WD-26 , 2WD-27, WD-28 nad autostradą A4 w obszarze Węzła                          "Wielicka" w Krakowie.                     </div>	

Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: <i>Kraków</i>	Powiat: <i>krakowski</i>	Województwo: <i>małopolskie</i>
Część:	<i>Projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26</i>		Skala: <i>1:1, 1:10 1:20 1:50, 1:100</i>
Branża:	<i>MOSTOWA</i>		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specialność:	Podpis:
Gł. Projektant:	<i>mgr inż. Zbigniew Fijałkowski</i>	<i>AP-Upr.331/92</i> <i>Moscow</i>	
Projektant:	<i>mgr inż. Ryszard Giba</i>	<i>MAP/0122/POOM/08</i> <i>Moscow</i>	
Nazwa rysunku:	<i>Rekonstrukcja łozysk na filarze D</i>		Nr rys. <i>4</i>
Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia Inwestora.			Wersja: <i>01</i> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <i>Kraków, marzec 2015r.</i> </div>

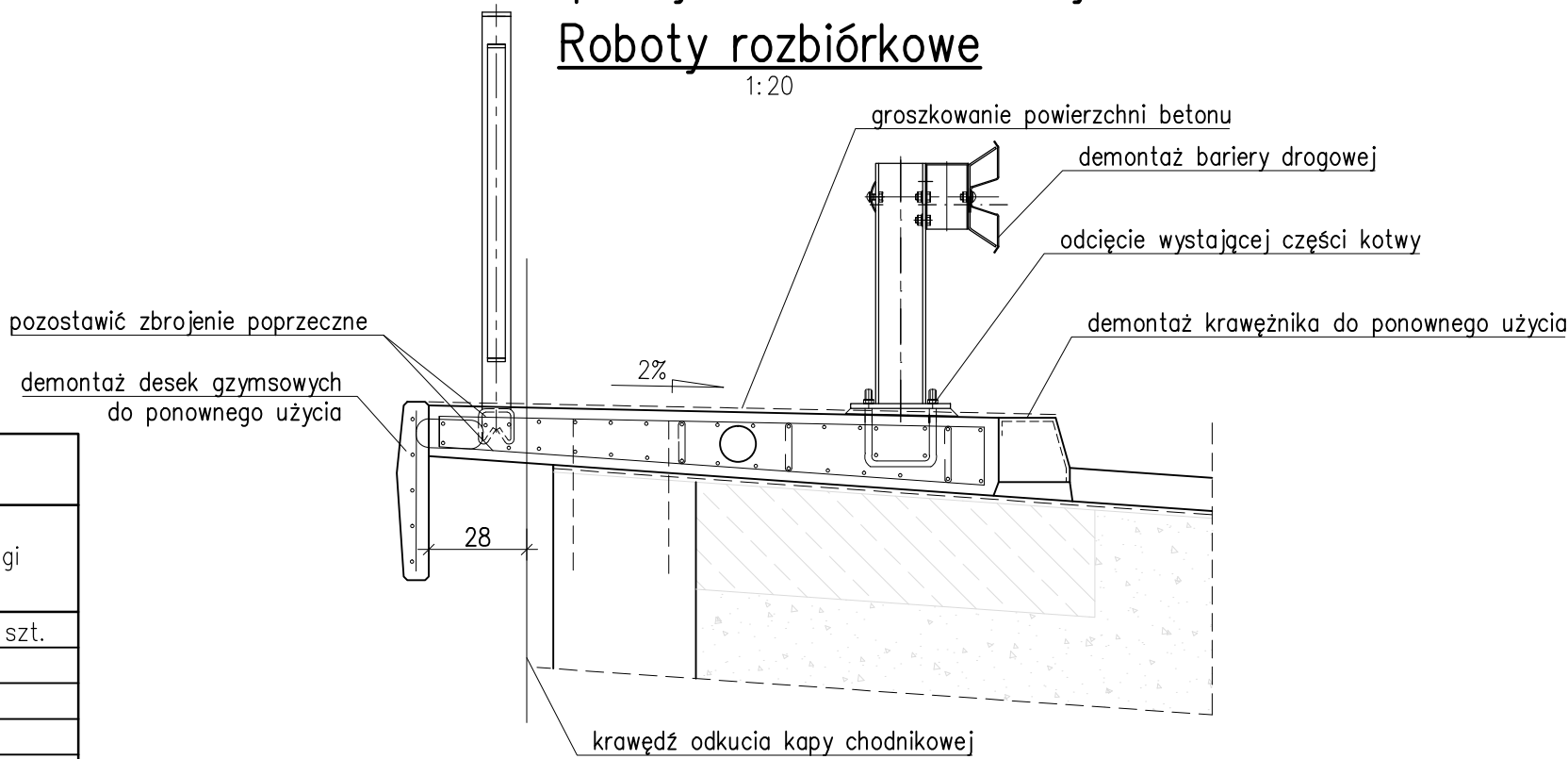






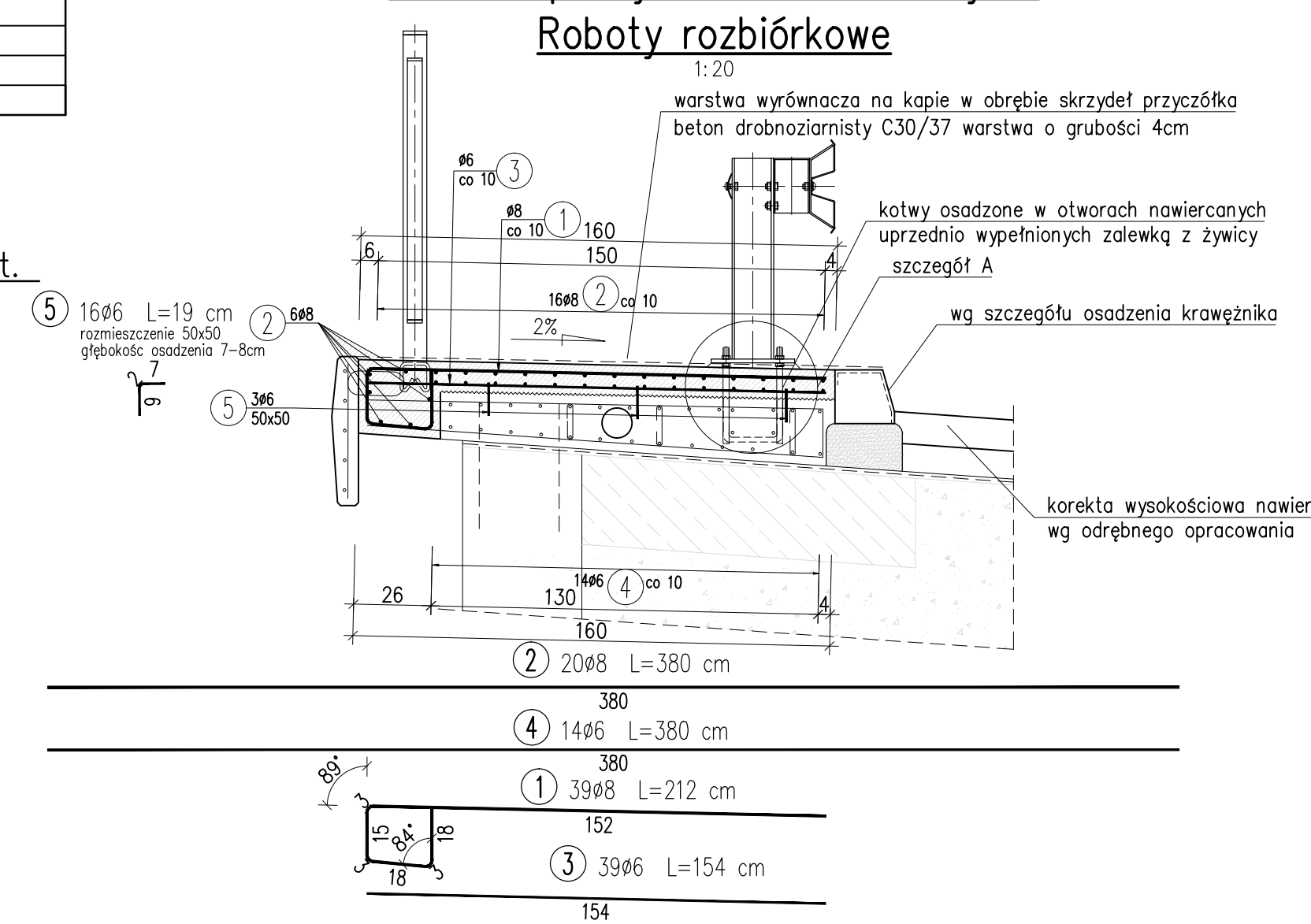
Chodnik prawy na odcinku skrzydeł

Roboty rozbiórkowe



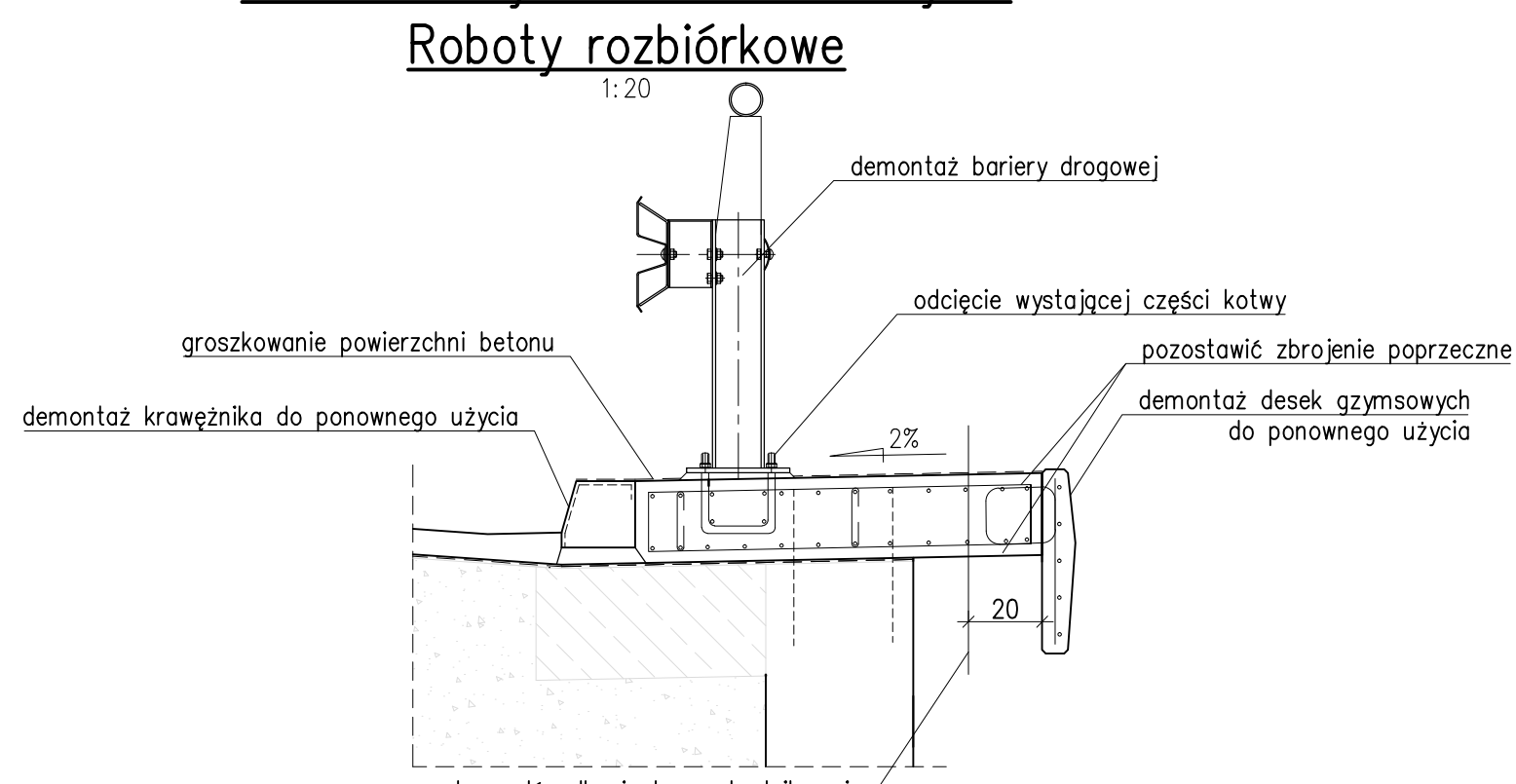
Chodnik prawy na odcinku skrzydeł

Roboty rozbiórkowe



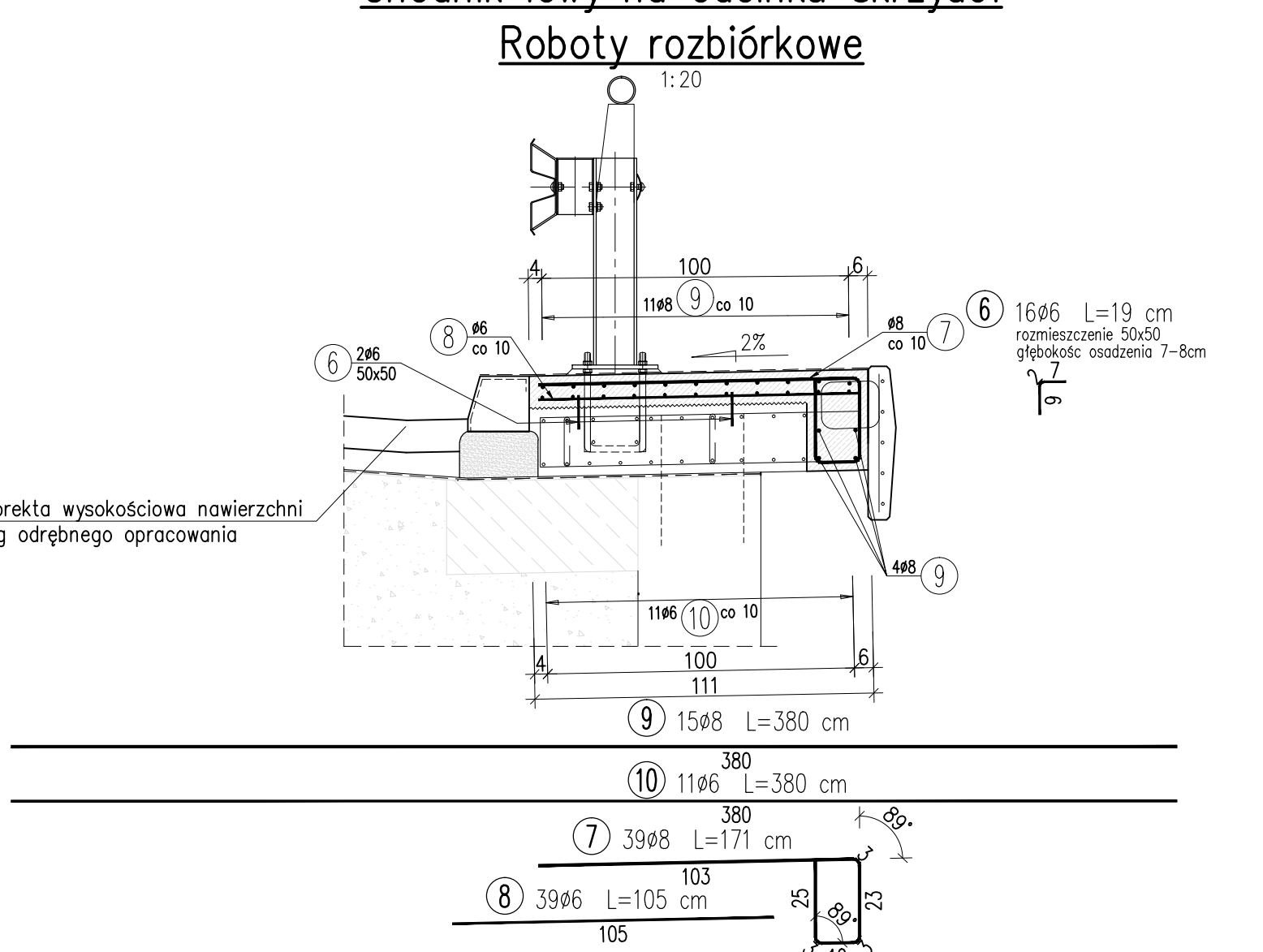
Chodnik lewy na odcinku skrzydeł

Roboty rozbiórkowe



Chodnik lewy na odcinku skrzydeł

Roboty rozbiórkowe



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna [m]		Uwagi
	[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	AIIN	AIIN	
Element:			Chodnik lewy			Wykonać 1 szt.	
6	Ø6	19	16	16	3,04		
7	Ø8	171	39	39		66,69	
8	Ø6	105	39	39	40,95		
9	Ø8	380	15	15		57	
10	Ø6	380	11	11	41,8		
Długość ogólna wg średnic					[m]	86	124
Masa 1 m pręta					[kg]	0,222	0,395
Masa prętów wg średnic					[kg]	19,09	48,98
Masa całkowita					[kg]	68	

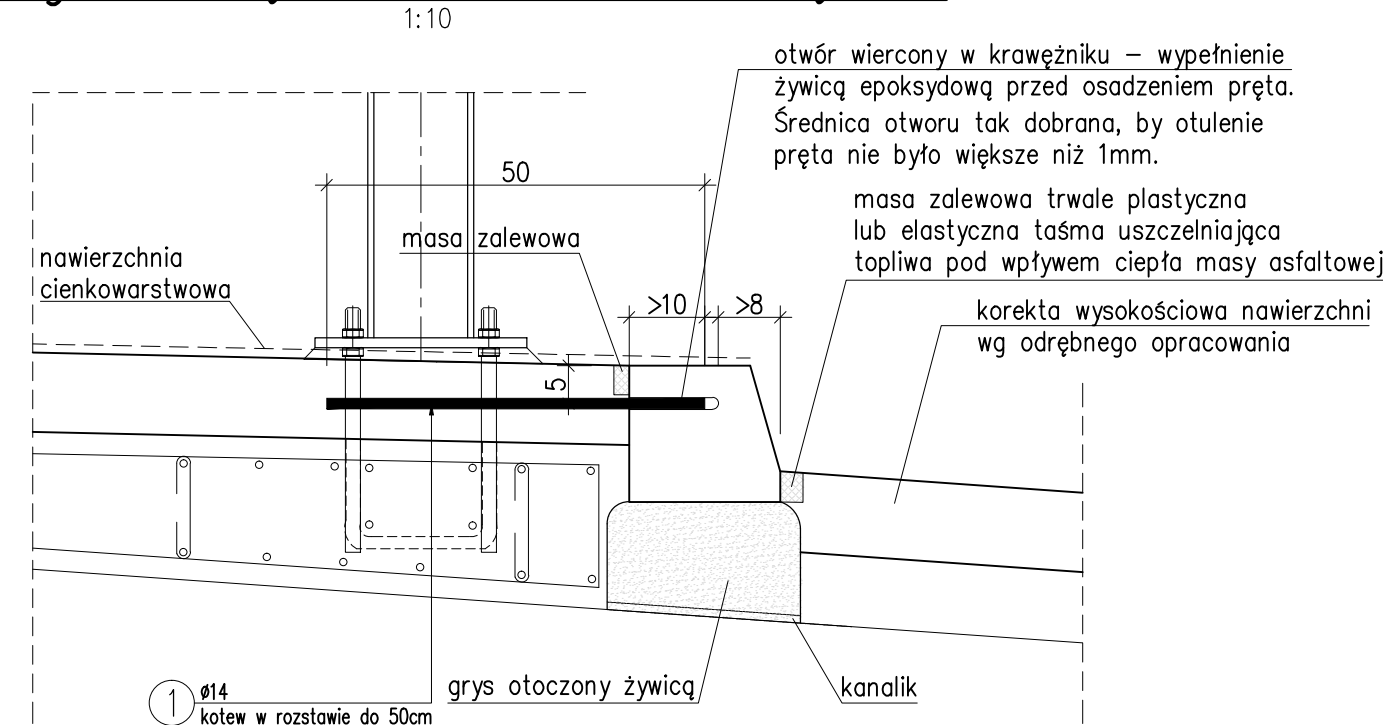
Beton: B35 (C30/37) V = 0,8 m3

Stal zbroj.: AIIN G = 68,1 kg

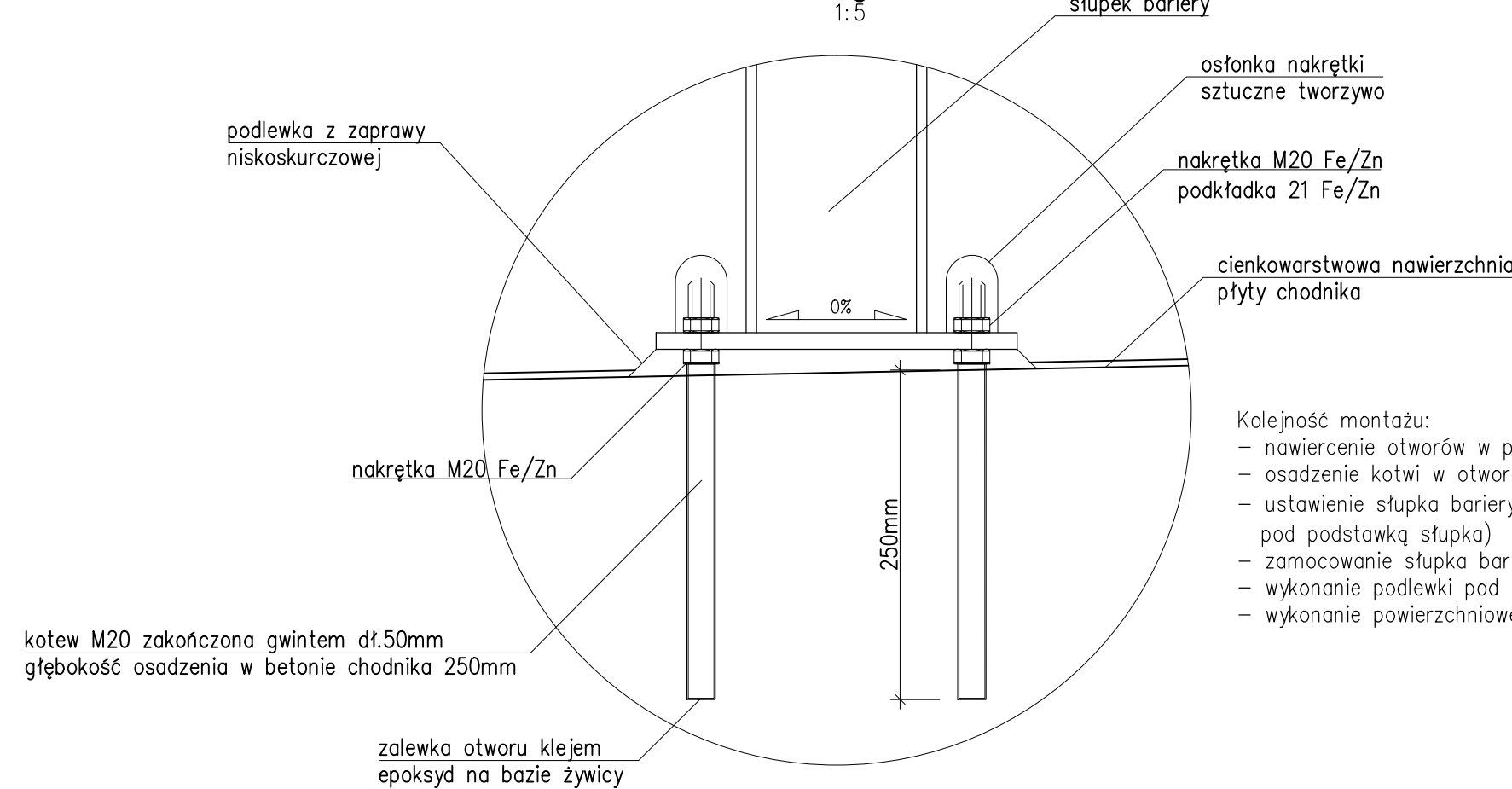
Kotwy bariery osadzone w otworach: 4szt.

- Klasa ekspozycji - XF3
- Grubość otuliny od strony powietrza cnom=25mm
- Maksymalny stosunek w/c = 0,50
- Minimalna zawartość cementu w betonie - 320 kg/m3
- Klasa konstystencji świeżej mieszanki betonowej - F3
- Minimalna zawartość powietrza w mieszanke betonowej - 4%
- Minimalna średnica zagięcia haków - 4φ

Szczegół rozwiązania osadzenia krawężnika



szczegół A



Kolejność montażu:

- nawiercenie otworów w płycie chodnika o średnicy Ø22mm
- osadzenie kotwi w otworach uprzednio wypełnionych zalewką
- ustawienie słupka bariery (regulacja w pionie i wysokościowa za pomocą nakrętek umieszczonych pod podstawką słupka)
- zamocowanie słupka bariery za pomocą nakrętek
- wykonanie podlewki pod słupek
- wykonanie powierzchniowego zabezpieczenia antykorozyjnego chodnika i cokolika podstawy słupka

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Krakowie 31-542 Kraków ul. Mogińska 25				Biuro projektowe:  BIURO INŻYNIERSKIE FIJAŁKOWSKI ul. Skalica 19, 30-376 Kraków, tel./fax 122692539, e-mail: z.fijalkowski@bif.com.pl	
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: Remont wiaduktów WD-26 , 2WD-27, WD-28 nad autostradą A4 w obszarze Węzła "Wielicka" w Krakowie.					
Adres obiektu budowlanego:		Miasto/Miejscowość: <i>Kraków</i>		Powiat: <i>krakowski</i>	
				Województwo: <i>małopolskie</i>	
Część:		Projekt wykonawczy remontu wiaduktu WD-26			Skala: <i>1:5, 1:10 1:20</i>
Branża:		<i>MOSTOWA</i>			
Funkcja:		Imię, Nazwisko:		Uprawnienia/Specialność:	
				Podpis:	
Gł. Projektant:		<i>mgr inż. Zbigniew Fijałkowski</i>		<i>RP-Upr.331/92</i> <i>Moskwa</i>	
Projektant:		<i>mgr inż. Ryszard Giba</i>		<i>MAP/0122/POOM/08</i> <i>Moskwa</i>	
Nazwa rysunku:		<i>Przebudowa kop chodnikowych i gzymsów na długości skrzydeł przyczółka A</i>			Nr rys. <i>5</i>
					Wersja: <i>01</i>
Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępnienia osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora.					
<i>Kraków, marzec 2015r.</i>					