

Nazwa inwestycji: **Remont nawierzchni z kostki kamiennej na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)**

Działki ewidencyjne: 1 z obrębu 5-06-01, jednostka ewidencyjna Śródmieście 146510-8

Inwestor:



Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Chmielna 120  
00 - 801 Warszawa  
tel. +48 22 558 90 00  
fax +48 22 620 91 71

Jednostka projektowa:



Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
03-302 Warszawa  
ul. Instytutowa 1  
tel. +48 22 698 06 06  
fax +48 22 814 50 28

Stadium:

**Projekt techniczny**

Zawartość:

**Część opisowa**  
**Część rysunkowa**

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień Specjalność	Data	Podpis
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 DROGOWA	2015-04-24	
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 DROGOWA	2015-04-24	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 DROGOWA	2015-04-24	

## WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### 1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego
2. Dokumenty projektantów – branża drogowa
3. Dokumenty sprawdzającego – branża drogowa
4. Opis techniczny

### 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Przedmiot rysunku	Nr rysunku
Plan sytuacyjno-wysokościowy	PT.D.01
Profil podłużny	PT.D.02
Przekroje konstrukcyjne	PT.D.03
Szczegóły konstrukcyjne	PT.D.04
Szczegóły układania nawierzchni	PT.D.05
Plan warstwiczny z podziałem płyt podbudowy i planem tyczenia	PT.D.06
Schemat ułożenia nawierzchni	PT.D.07

## **1. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego**

Na podstawie art. 20. ust. 4 z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane,  
projektant i sprawdzający oświadczają, że projekt pt.:

**„Remont nawierzchni z kostki kamiennej  
na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

<p>Projektant (branża drogowa):</p> <p><i>inż. Maciej Kryński</i></p>	<p>Projektant (branża drogowa):</p> <p><i>inż. Grzegorz Dąbrowski</i></p>
<p>Sprawdzający (branża drogowa):</p> <p><i>mgr inż. Andrzej Czapski</i></p>	

## 2. Dokumenty projektantów – branża drogowa



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 664 /14/D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

**Panu inż. Maciejowi Jakubowi Kryńskiemu  
ur. dnia 3 listopada 1980 roku w Warszawie**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny MAZ/0313/POOD/14  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności inżynierskiej drogowej**

**Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:**

- I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
    - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
    - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**UZASADNIENIE:**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE:**

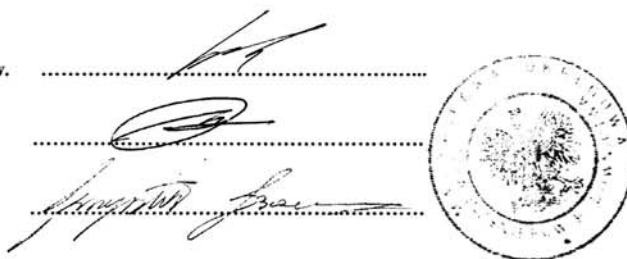
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład Orzekający:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Booss .....



Otrzymują:

1. Pan Maciej Jakub Kryński  
ul. Polaka 5 m. 8  
02-777 Warszawa
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FFV-ABN-K2U \*

Pan MACIEJ KRYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0085/15  
adres zamieszkania ul. POLAKA 5/8, 02-777 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

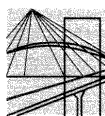
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-06 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 527 /07/D

Warszawa, dnia 27 grudnia 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

**Pan Grzegorz Dąbrowski**  
inżynier  
urodzony 5 maja 1978 roku w Siedlcach , syn Jana  
uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0371/PWOD/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

**Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.**

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

**w specjalności drogowej**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

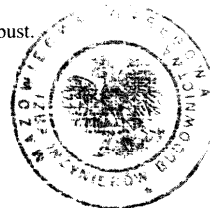
**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Dąbrowski  
ul. Powstańców 26 A m. 29  
05-091 Ząbki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UWF-RTV-1IK \*

Pan GRZEGORZ DĄBROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0251/08  
adres zamieszkania ul. POWSTAŃCÓW 26 A/29, 05-091 ZĄBKI  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### 3. Dokumenty sprawdzającego – branża drogowa

WOJEWODZKI  
ZARZĄD DROG PUBLICZNYCH  
w Warszawie, ul. Sienkiewicza 12  
tel. 259451-3

Warszawa, dnia 7 września 1966 r.

Nr 497/66

#### Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik budownictwa nr 23, poz. 73)

Obywatel mgr inż. Andrzej Rafał Czapski s. Mariana

urodzony dnia 24 października 1951 r. w Warszawie

otrzymuje

w specjalności drog

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi zacznie, w zakresie drogowych obiektów budowlanych wymie-  
nionych w § 3 ust. 2 pkt 3 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji  
z dnia 1 grudnia 1964 roku.



Dyrektor  
*[Signature]*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-G7L-WIS-C6P \***

Pan ANDRZEJ CZAPSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/3953/01  
adres zamieszkania KĄKOŁOWA 4A, 04-848 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-01 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Spis treści

<b>1.</b>	<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI .....</b>	<b>13</b>
<b>2.</b>	<b>ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>13</b>
<b>3.</b>	<b>PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>14</b>
3.1.	Założenia ogólne .....	14
3.2.	Projektowany układ geometryczny .....	14
3.3.	Projektowany układ wysokościowy .....	14
3.4.	Odwodnienie nawierzchni .....	15
3.5.	Rozwiązania konstrukcyjne .....	15
3.6.	Sieci uzbrojenia podziemnego terenu .....	17
3.7.	Urządzenia organizacji ruchu .....	18
3.8.	Zieleń przydrożna .....	18
3.9.	Urządzenia dodatkowe .....	18
<b>4.</b>	<b>WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO, KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>19</b>
4.1.	Warunki geotechniczne podłoża gruntowego i sposób posadowienia obiektu budowlanego .....	19
4.2.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....	19
<b>5.</b>	<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>DANE UZUPEŁNIAJĄCE O WPISANIU OBIEKTÓW DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ W TYM WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>20</b>
<b>8.</b>	<b>INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>20</b>

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie analizy istniejącej konstrukcji jezdni oraz zatoki postojowej wraz z przyległymi opaskami jezdni oraz zaprojektowanie remontu tej konstrukcji wraz z odtworzeniem nawierzchni drogowych na terenie podjazdu do Muzeum Narodowego przy Al. Jerozolimskich 3.

Teren objęty remontem znajduje się na działce nr 1 z obrębu 5-06-01 przy Al. Jerozolimskich 3 stanowiącej pas drogi wojewódzkiej klasy Z.

W ramach inwestycji nie planuje się zmiany układu geometrycznego w planie i w profilu istniejących nawierzchni a jedynie regulację zapewniającą przywrócenie pierwotnego układu zapewniającego właściwe warunki odwodnienia oraz wymianę zużytych elementów konstrukcyjnych z ewentualną wymianą na elementy o wyższych parametrach użytkowych.

Przewiduje się pozostawienie istniejącego układu ułożenia nawierzchni z kostki kamiennej oraz uzupełnienie kostki w miejscach obecnie występującej nawierzchni bitumicznej.

W ramach inwestycji nie planuje się wykonywania żadnych robót związanych z przebudową infrastruktury uzbrojenia podziemnego i naziemnego terenu. Przewidziano jedynie regulację i ewentualną wymianę istniejącej zniszczonej armatury licującej z nawierzchnią.

W ramach inwestycji przewiduje się również odtworzenie istniejącego oznakowania pionowego i poziomego, które ulegną zniszczeniu lub będą wymagały demontażu na czas robót. Dokumentacja opisuje jedynie sposób odtworzenia tego oznakowania. Zakres rzeczowy i ilościowy będzie objęty dokumentacją wykonawcy robót.

Szczegółowy zakres prac został przedstawiony na rysunku planu sytuacyjno-wysokościowego (Rys. PT.D.01).

## 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Jezdnia objęta remontem znajduje się po południowej stronie południowej jezdni Al. Jerozolimskich i łączy się z tą jezdnią w dwóch miejscach oddalonych od siebie o około 90 m. Połączenie jezdni stanowiącej podjazd do muzeum z jezdnią Al. Jerozolimskich jest wykonane za pomocą łuków o promieniach od 1 m do 6 m. Jezdnia przy bramie muzeum jest odsunięta od krawędzi jezdni południowej o około 13,50 m i ma szerokość zmienną od 5,00 m na podjazdach łukowych do około 8,50 m na długości bram muzeum i stanowisk postojowych. Zatoka postojowa z miejscami prostokątnymi ma wymiary w przybliżeniu 4,85 m x 34,00 m. Jezdnia krzyżuje się z ciągiem pieszym, chodnikiem zlokalizowanym wzdłuż południowej jezdni Al. Jerozolimskich jest zlokalizowana mniej więcej w poziomie tego

chodnika, natomiast na odcinku przy muzeum, jezdnia jest zlokalizowana na niewielkim wzniesieniu, do którego prowadzą schody terenowe sąsiadujące z zatoką postojową. Jezdnia jest oddzielona od przyległego chodnika za pomocą ozdobnych murków oraz schodów. Po obu stronach jezdni na odcinkach łukowych znajdują się opaski z wyjątkiem odcinka, w którym jezdnia rozwidla się po stronie zachodniej, gdzie sąsiaduje z drugim dojazdem, który nie jest objęty przedmiotem projektu.

Nawierzchnia jezdni jest wykonana z kostki kamiennej nieregularnej 10x10x10 czarnej ułożonej we wzór tzw. „łuk rzymski”. Przy jezdni południowej al. Jerozolimskich jezdnia jest wykonana z warstw bitumicznych zarówno przy połączeniu wschodnim, jak i zachodnim. Opaski jezdni wykonane są częściowo z krawężników kamiennych a częściowo z betonowych, pozostałe elementy opaski wykonano z elementów betonowych.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **3.1. Założenia ogólne**

Przyjęto, że zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjne powinny spełniać warunki przejeźdźności dla samochodów osobowych i pojazdów awaryjnych i odznaczać się dużą trwałością eksploatacyjną.

Przewiduje się odtworzenie istniejącej geometrii jezdni wraz z jej regulacją oraz odtworzenie elementów konstrukcyjnych z materiałów istniejących oraz materiałów nowych z zachowaniem istniejącego wzoru ułożenia kostki.

#### **3.2. Projektowany układ geometryczny**

Zaprojektowany układ geometryczny został przedstawiony w rysunku planu sytuacyjno-wysokościowego (rys. nr PT.D.01).

Przewidziano odtworzenie istniejącej geometrii, która przedstawia się następująco:

Łuki łączące jezdnię główną z jezdnią podjazdu wynoszące kolejno od zachodu 6 m i 2 m dla jezdni zachodniej oraz 1 m i 6 m dla jezdni wschodniej. Szerokość jezdni 5,00 m, wymiary zatoki postojowej 4,85 m x 33,95 m. Łuk osi jezdni od strony zachodniej wynosi 8,50 m i 8,50 m od strony wschodniej.

Nie przewiduje się dokonywania uzgodnień dla projektowanej geometrii w organie zarządzającym ruchem z uwagi na brak zmian w istniejącej geometrii a jedynie regulację istniejącej geometrii i przywrócenie stanu pierwotnego.

#### **3.3. Projektowany układ wysokościowy**

Zaprojektowany układ wysokościowy został przedstawiony w rysunku planu sytuacyjno-wysokościowego (rys. nr PT.D.01) oraz w rysunku profilu podłużnego (rys. nr PT.D.02) oraz w rysunku warstwicowym (rys. nr PT.D.05).

Przewidziano odtworzenie pierwotnie zaprojektowanej niwelety drogi z uwzględnieniem dowiązania do istniejących jezdni na graniach robót oraz do przyległego zagospodarowania terenu przy założeniu uzyskania możliwie sprawnego odprowadzenia wód powierzchniowych.

Pochylenia podłużne jezdni przyjęto w zakresie od 0,40 % do 4,25%. Pochylenia poprzeczne wynoszą od 0% do 3,50%. Założono, że minimalne pochylenie skośne będzie nie mniejsze niż 0,7%.

### **3.4. Odwodnienie nawierzchni**

Odwodnienie jezdni serwisowej zaprojektowano jako powierzchniowe poprzez odpowiednio dobrane pochylenia nawierzchni.

W okolicy przejść dla pieszych równoległych do jezdni głównej jezdnie zjazdu została zaprojektowana z obniżeniem 2 m w celu uniknięcia przelewania się jej na chodnik.

Wody opadowe z dojazdu będą w całości odprowadzane na jezdnię główną do istniejącego ścieku zlokalizowanego wzdłuż krawędzi jezdni, zgodnie ze stanem istniejącym.

### **3.5. Rozwiązania konstrukcyjne**

W ramach inwestycji przewidziano wykorzystanie istniejących materiałów, których parametry będą odpowiadały wymaganiom niniejszej dokumentacji. W pozostałym zakresie będzie należało wykorzystać nowe elementy konstrukcyjne.

Rozwiązania konstrukcyjne przedstawiono w rysunkach przekrojów konstrukcyjnych (rys. nr PT.D.03), szczegółów konstrukcyjnych (rys. nr PT.D.04). Sposób ułożenia nawierzchni przedstawiono w rysunku schematu ułożenia nawierzchni (rys. nr PT.D.07) oraz rysunku detali układania nawierzchni (rys. nr PT.D.05).

Z uwagi na konieczność minimalizacji prac inwestycyjnych przewidziano odtworzenie jedynie górnych warstw konstrukcji nawierzchni, tj. warstwy ścieralnej, warstwy wiążącej oraz podbudowy zasadniczej wraz z warstwą wyrównawczą.

Niżej przedstawiono zastosowane w projekcie konstrukcje.

Nawierzchnia jezdni i zatoki postojowej składa się z:

- warstwy wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m,
- podbudowy z betonu cementowego C30/37 o grubości warstwy 0,20 m,
- warstw mocujących kostkę brukową o łącznej grubości 0,02 m (odległość między spodem kostki a podbudową betonową – kostka wciśnięta w warstwę mocującą na co najmniej 0,02m),

- warstwy ścieralnej z kostki kamiennej nieregularnej 9/11 w kolorze czarnym (pochodzącej z rozbiórki lub dostarczonej przez Inwestora) o grubości średniej 0,10 m, z wypełnieniem fug cementową zaprawą mocującą w kolorze antracyt.

Krawężń jezdni przy chodniku składa się z:

- krawężnika kamiennego 15x30 wyniesionego na 0,02 m na zaprawie cementowej wyrównawczej o grubości 0,03 m i na ławie betonowej z oporem z betonu cementowego C16/20 o grubości 0,15 m.

Krawężń jezdni przy murze oporowym składa się z:

- krawężnika kamiennego 15x30 wyniesionego na 0,06 m na zaprawie cementowej wyrównawczej o grubości 0,03 m i na ławie betonowej z oporem z betonu cementowego C16/20 o grubości 0,15 m.
- kostki kamiennej nieregularnej 9/11 szarej układanej na zaprawie cementowej z wypełnieniem fug cementową zaprawą mocującą w kolorze antracyt i podbudowie z betonu cementowego C30/37 o grubości warstwy 0,20 m oraz na warstwie wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m.

Krawężń jezdni od strony rabat składa się z:

- krawężnika kamiennego 15x30 wyniesionego na 0,06m na zaprawie cementowej wyrównawczej o grubości 0,03 m i ławie betonowej z oporem z betonu cementowego C16/20 o grubości 0,15 m.
- kostki kamiennej nieregularnej 9/11 szarej układanej na zaprawie cementowej z wypełnieniem fug cementową zaprawą mocującą w kolorze szarym i podbudowie z betonu cementowego C30/37 o grubości warstwy 0,20 m oraz na warstwie wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m.
- obrzeża kamiennego 8x30 szarego na zaprawie cementowej wyrównawczej o grubości 0,03 m i ławie betonowej z oporem z betonu cementowego C16/20 o grubości 0,15 m.

Konstrukcja ścieku w jezdni Al. Jerozolimskich składa się z:

- kostki kamiennej nieregularnej 9/11 szarej układanej na zaprawie cementowej z wypełnieniem fug cementową zaprawą mocującą w kolorze szarym i podbudowie z betonu cementowego C30/37 o grubości warstwy 0,20 m oraz na warstwie wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m.
- krawężnika kamiennego 15x30 wyniesionego na 0,02 m na zaprawie cementowej wyrównawczej o grubości 0,03 m i na ławie betonowej z oporem z betonu cementowego C16/20 o grubości 0,15 m.



W nawierzchni należy wykonać dylatacje skurczu i rozszerzenia, oraz szczeliny konstrukcyjne. Sposób wykonania szczelin przedstawiono w rysunku szczegółów konstrukcyjnych (Rysunek nr PT.D.04). Lokalizację szczelin przedstawiono w rysunku podziału płyt podbudowy (Rysunek nr PT.D.06).

W związku ze zmianą usytuowania wysokościowego nawierzchni zatoki postojowej, należy przeprowadzić regulację nawierzchni kamiennych przyległego murka.

Od strony zachodniej należy przełożyć płyty kamienne z żółtego piaskowca szlifowanego 0,7x0,5 z jednoczesną wymianą płyt popękanych. Płyty należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 0,03m i oraz na warstwie wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m stosując układ konstrukcyjny jak dla nawierzchni chodników (szczegół 4).

Od strony wschodniej należy przełożyć stopnie kamienne. Stopnie należy Płyty należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 0,03m i oraz na warstwie wyrównawczej z mieszanki kruszyw mineralnych o grubości warstwy 0,15 m stosując układ konstrukcyjny jak dla nawierzchni chodników (szczegół 4).

### **3.6. Sieci uzbrojenia podziemnego terenu**

W pasie drogowym przeznaczonym pod planowaną inwestycję znajduje się szereg sieci uzbrojenia podziemnego terenu, w większości niezwiązanych z infrastrukturą drogową.

W obrębie inwestycji zidentyfikowano następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć elektryczna
- sieć teletechniczna

Ze względu na prace jedynie w górnych warstwach nawierzchni nie przewiduje się wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym.

W przypadku odkrycia sieci należy je odpowiednio zabezpieczyć na czas budowy. Wszystkie odkryte sieci (w przypadku ich występowania na nieprzepisowych głębokościach) przechodzące pod projektowanymi jezdniami należy obudować rurami osłonowymi dwudzielnymi min.  $\phi 100$  z PVC lub innymi w porozumieniu z zarządcą danej infrastruktury. Po zasypaniu wstępnym przewodów należy oznaczyć ich trasę taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym drutem miedzianym. Przewody należy zasypać piaskiem i zagęścić.

Prace w obrębie sieci należy wykonywać ze szczególną ostrożnością tak, aby nie dopuścić do jej uszkodzenia. Prace należy prowadzić pod nadzorem zarządcy infrastruktury.

W ramach inwestycji przewiduje się regulację i ewentualną wymianę istniejącej armatury uzbrojenia podziemnego licującą z projektowaną nawierzchnią. Po zdemontowaniu istniejącej konstrukcji należy przeprowadzić ocenę istniejących urządzeń i w porozumieniu z Inwestorem dokonać regulacji tej armatury lub wymiany armatury i dostosowania jej do projektowanych rzędnych nawierzchni.

Sposób obudowania armatury kostką brukową przedstawiono w rysunkach detali (rys. nr PT.D.05).

### **3.7. Urządzenia organizacji ruchu**

Niniejsza dokumentacja nie zawiera projektu stałej organizacji ruchu. W ramach inwestycji należy w porozumieniu z Inwestorem pozyskać dane o istniejącej organizacji ruchu lub zinwentaryzować istniejące oznakowanie poziome i pionowe i odtworzyć je z nowych materiałów lub materiałów istniejących w uzgodnieniu z Inwestorem.

Dla oznakowania poziomego należy odtworzyć oznakowanie z materiałów nowych przeznaczonych do aplikacji na kostce kamiennej.

Szczegółowe wymagania dotyczące parametrów, jakie powinny spełniać materiały przeznaczone do oznakowania zostały zamieszczone w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

### **3.8. Zieleń przydrożna**

Na terenie objętym inwestycją znajdują się elementy zieleni ulicznej. Formy krzewiaste znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie robót należy zabezpieczyć montując wokół nich drewniane ogrodzenie. Wysokość ogrodzenia powinna osiągać co najmniej  $\frac{3}{4}$  wysokości krzewu. Paliki należy wbić w ziemię na 50 cm głębokości, w rozstawie zapewniającym pełne zabezpieczenie grupy krzewów. Pionowe paliki połączyć poziomymi deskami za pomocą gwoździ. Należy utworzyć chociaż dwa poziomy desek. Wszystkie pędy rośliny powinny znajdować się za ogrodzeniem.

Po wykonaniu robót teren rabat należy dokładnie oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń zostawiając istniejący grunt, brakujący humus należy uzupełnić i przykryć warstwą kory drzewnej o grubości min. 0,05m.

### **3.9. Urządzenia dodatkowe**

Wzdłuż projektowanego chodnika znajdują się płotki ogrodowe. Na czas budowy należy płotki zdemontować i zabezpieczyć na czas wykonywania robót budowlanych. Po zakończeniu prac związanych z wykonywaniem konstrukcji chodników oraz odtworzenia

(plantowania) przyległych trawników i rabat, płotki należy ponownie wbudować w istniejących lokalizacjach.

#### **4. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO, KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

##### **4.1. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego i sposób posadowienia obiektu budowlanego**

Na potrzeby inwestycji wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego, które w następujący sposób charakteryzuje warunki posadowienia projektowanego obiektu budowlanego:

- warunki gruntowe oznaczono jako proste,
- w ramach wykonanych badań geotechnicznych nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej,
- W analizowanym rejonie od powierzchni terenu do głębokości około 50 cm pod istniejącą nawierzchnią z kostki zlokalizowano poprzednią nawierzchnię z kamieni polnych (tzw. „kocie łby”). Niżej położone warstwy podbudowy pod kamieniami polnymi stanowią grunty antropogeniczne (kamienie, glina, gruz) lub Piaski pylaste.

Z uwagi na występowanie gruntów wątpliwych, korytowanie aż do czasu przykrycia następnymi warstwami należy przeprowadzić w dni słoneczne w celu uniknięcia zawilgocenia podłoża. Koryto na czas robót należy utrzymywać w stanie niezawilgoconym.

##### **4.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

W odniesieniu do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, obiekt budowlany zaliczony został do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadawianie wykopów do głębokości 1,2 m i nasypów budowlanych do wysokości 3,0 m wykonywanych w szczególności przy budowie dróg.

#### **5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projekt obejmuje:

- korytowanie istniejącego terenu na powierzchni 883 m<sup>2</sup>,
- wbudowanie 883 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki kamiennej,

- wbudowanie krawężników o długości 214,5 mb,
- regulację istniejącego chodnika na powierzchni 84,5 m<sup>2</sup>.

## **6. DANE UZUPEŁNIAJĄCE O WPISANIU OBIEKTÓW DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Obiekt podlegający remontowi stanowi fragment obszaru wpisanego do rejestru zabytków związanego z Muzeum Narodowym decyzją nr 1379 z dnia 17 listopada 1989r, wszelkie zamierzenia budowlane z nim związane wymagają zgody właściwego konserwatora zabytków oraz obszaru ochrony archeologicznej wpisanego do rejestru zabytków pod numerem C-45.

Obszar będący przedmiotem opracowania znajduje się na terenie nie objętym obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego.

## **7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ W TYM WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Projektowane obiekty budowlane nie powodują zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia ich użytkowników ani ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

## **8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Podczas wykonywania robót budowlanych należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia niezinventaryzowanego 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.
- Poszczególne warstwy kruszywa muszą zostać zagęszczone do wartości modułów wtórnego odkształcenia (E<sub>2,v</sub>) wskazanych w części rysunkowej niniejszej dokumentacji odpowiednio dla każdej z warstw.
- Szczegółowe wymagania odnośnie parametrów materiałów oraz wykonawstwa robót zamieszczono w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB),

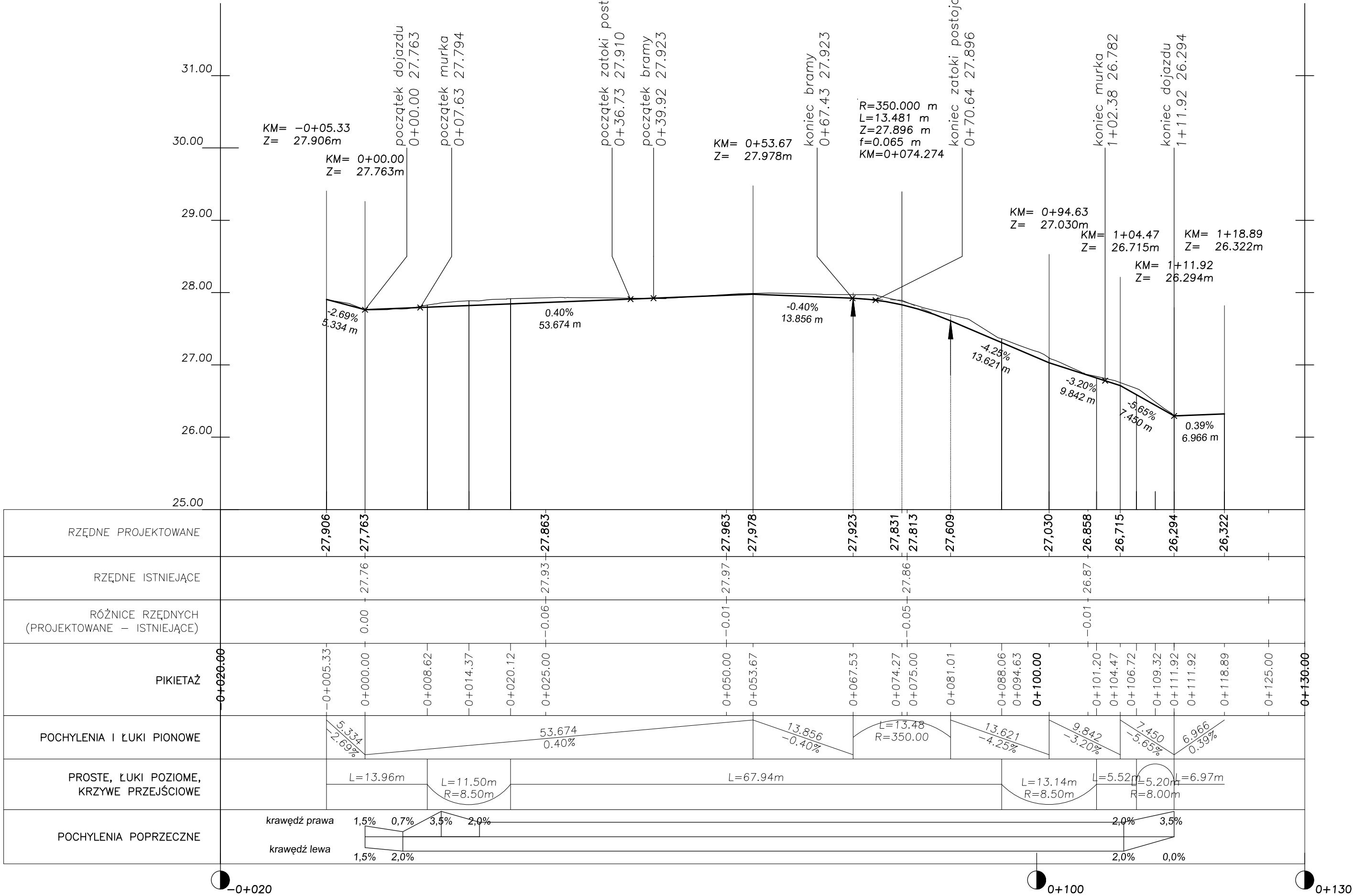
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 ze zm.) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.





Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x594
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:500
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.01
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu:

MUZEUM



Nazwa inwestycji:

Remont nawierzchni z kostki kamiennej  
na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)

Inwestor:



Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Chmielna 120  
00 - 801 Warszawa

Jednostka projektowa:



Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
03-302 Warszawa  
ul. Instytutowa 1

Nazwa opracowania:

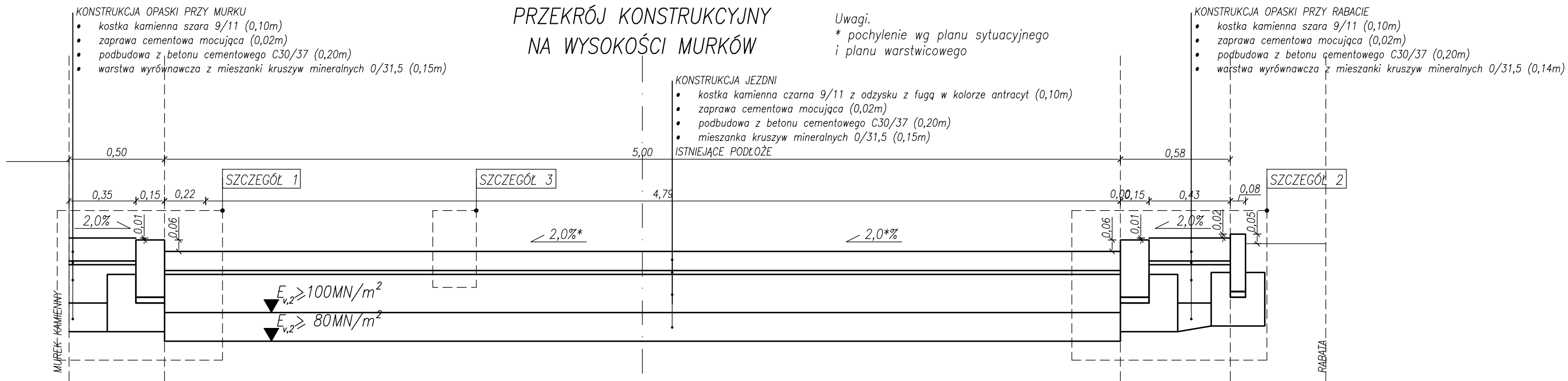
PROJEKT TECHNICZNY

Tytuł rysunku:

PROFIL PODŁUŻNY

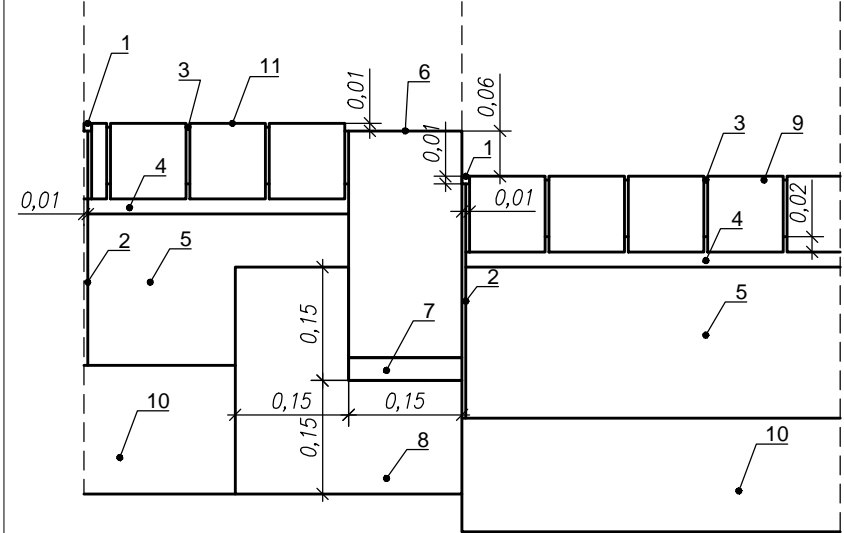
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x594
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:50/500
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.02
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu:







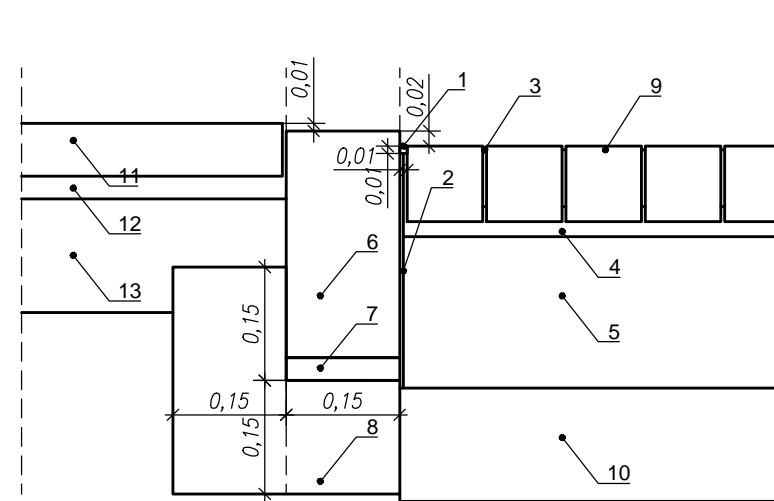
OPASKA PRZY MURKU  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 1

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,01x0,01m,
- wkładka ściśliwa z PE na całej wysokości podbudowy z betonu cementowego oraz warstwy scieralnej do zelewki (0,005m) Uwaga. Na wysokości kostki warstwa podwójna (2x005m) ze względu na grubość zalewki uszczelniającej.
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m) Uwaga. W jezdni stosować fugę w kolorze antracyt, w opaskach fugę w kolorze szarym
- zaprawa cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- krawężnik kamienny 15x30cm
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 (0,03m)
- ława z oporem z betonu cementowego C16/20
- kostka kamienna czarna z odzysku 9/11 (0,10m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)

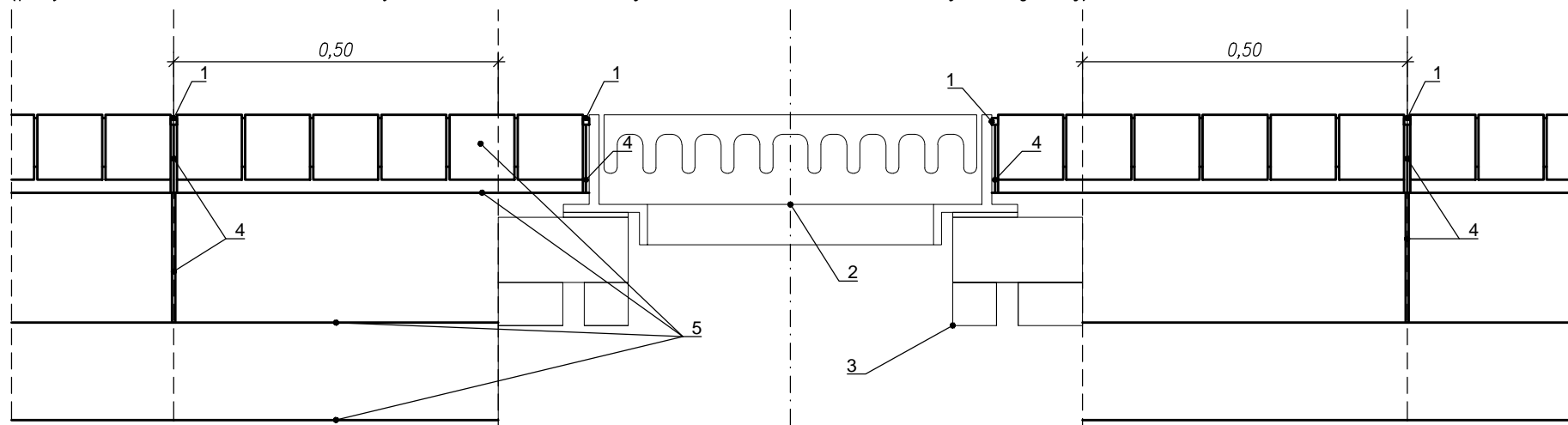
KRAWĘDŹ JEZDNI PRZY PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 4

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,01x0,01m,
- wkładka ściśliwa z PE na całej wysokości podbudowy z betonu cementowego oraz warstwy scieralnej do zelewki (0,005m) Uwaga. Na wysokości kostki warstwa podwójna (2x005m) ze względu na grubość zalewki uszczelniającej.
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m), kolor antracyt
- zaprawa cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- krawężnik kamienny 15x30cm
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
- ława z oporem z betonu cementowego C16/20
- kostka kamienna czarna z odzysku 9/11 (0,10m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)
- plyty betonowe 50x50x7 (0,07m) lub kostka kamienna (fuga cementowa, kolor szary)
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 (0,03m/0,05m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5mm (0,15m)

POŁĄCZENIE NAWIERZCHNI JEZDNI Z KOSTKI KAMIENNEJ  
Z ELEMENTAMI ARMATURY ORAZ ODIZOLOWANIE ELEMETÓW UZBROJENIA OD KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI DROGOWEJ  
(przykład odizolowania armatury i elementów uzbrojenia terenu od konstrukcji drogowej)



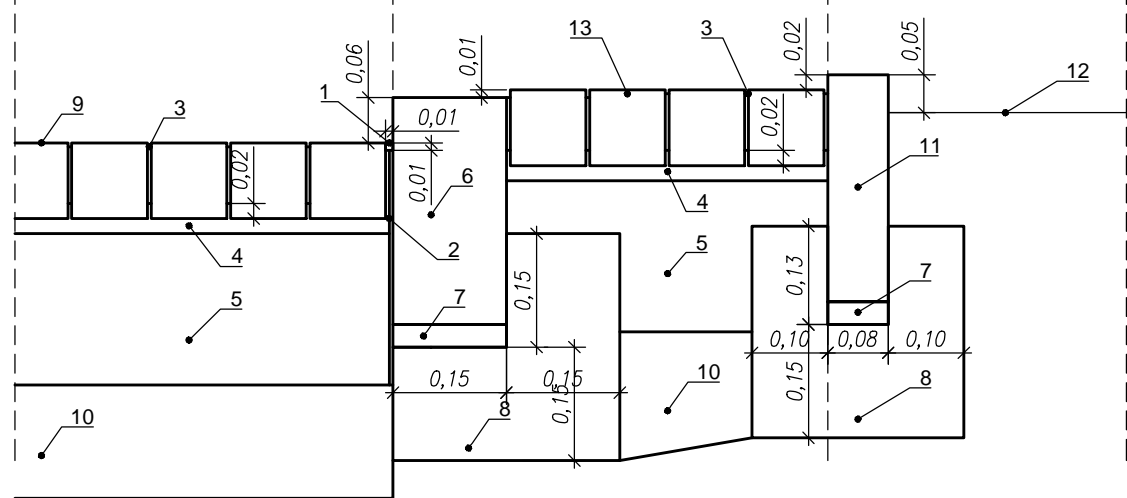
SZCZEGÓŁ 10

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kostki kamiennej, wypełnienie 0,01x0,01m
- wpusť żeliwny lub inny element armatury metalowej w jezdni
- podstawa betonowa (konstrukcja w zależności od rodzaju armatury)
- wkładka ściśliwa z PE przy połączeniu płyty betonowej podbudowy – 5mm, w kostce kamiennej 2x5mm
- warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni

#### WYMAGANIA MATERIAŁOWE I TECHNOLOGICZNE

- Zalewka z masy polisulfidowej powinna być trwale związana tylko z bocznymi powierzchniami szczelin, natomiast od spodu należy odseparować ją od każdego podłoża za pomocą paska foliowego lub sznura dylatacyjnego.
- Przed wykonaniem zalewki z masy polisulfidowej i poliuretanowej należy wykonać warstwy gruntujące powierzchnie styku mas zalewowych z różnymi materiałami. Należy używać materiałów gruntujących odpowiednich do gruntowanego materiału: metal, kamień, beton cementowy, warstwy asfaltowe oraz dodatkowo z użyciem piasku kwarcowego, o ile użycie piasku kwarcowego przewiduje producent wyrobu. Zaprawa do mocowania kostki kamiennej na podbudowie betonowej w jezdni z gotowych mieszanek o wysokiej wytrzymałości na ściskanie R28>70 MPa.
- Zaprawa do fugowania kostki kamiennej o wysokiej wytrzymałości na ściskanie R28>50 MPa.

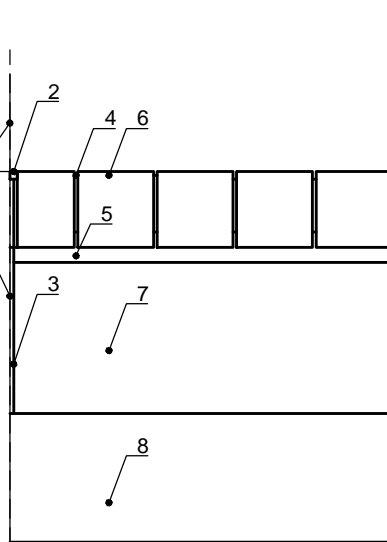
OPASKA PRZY RABATACH  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 2

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,01x0,01m,
- wkładka ściśliwa z PE na całej wysokości podbudowy z betonu cementowego oraz warstwy scieralnej do zelewki (0,005m) Uwaga. Na wysokości kostki warstwa podwójna (2x005m) ze względu na grubość zalewki uszczelniającej.
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m) Uwaga. W jezdni stosować fugę w kolorze antracyt, w opaskach fugę w kolorze szarym
- zaprawa cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- krawężnik kamienny 15x30cm
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 (0,03m)
- ława z oporem z betonu cementowego C16/20
- kostka kamienna czarna z odzysku 9/11 (0,10m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)
- obrzeże kamienne 8x30cm
- rabata
- kostka granitowa szara nowa 9/11 (0,10m)

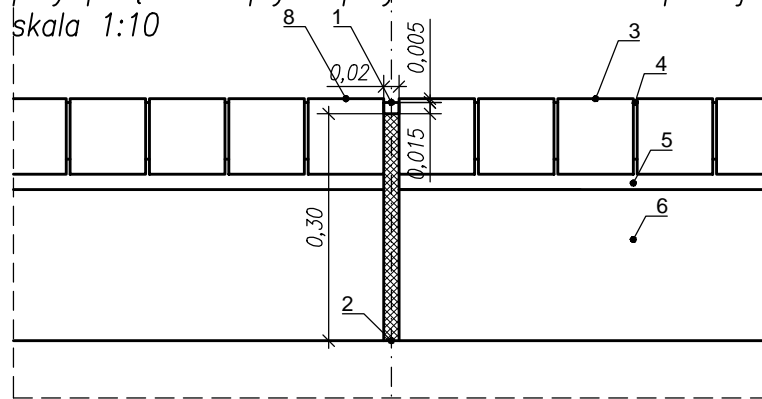
KRAWĘDŹ JEZDNI PRZY SĄSIEDNIEJ NAWIERZCHNI  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 5

- sąsiadująca nawierzchnia lub obiekty murowane
- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,01x0,01m,
- wkładka ściśliwa z PE na całej wysokości podbudowy z betonu cementowego oraz warstwy scieralnej do zelewki (0,005m) Uwaga. Na wysokości kostki warstwa podwójna (2x005m) ze względu na grubość zalewki uszczelniającej.
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m), kolor antracyt
- zaprawa cementowa wysokosprawną (0,02m)
- kostka kamienna czarna z odzysku 9/11 (0,10m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)

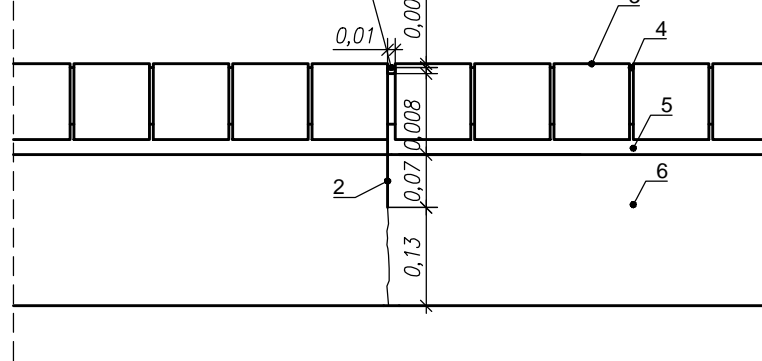
SZCZELINA POPRZECZNA ROZSZERZENIA  
przy połączeniu płyt i przy murku w zatoce postojowej.  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 7

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,02x0,01m,
- wkładka ściśliwa – mata poliuretanowa grubości 0,02m
- kostka kamienna 9/11 (0,10m)
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m), kolor antracyt
- zaprawa mocująca cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)
- w przypadku murku lub schodów uszczelnienie sąsiaduje ze ścianą murku lub schodami zamiast kostki

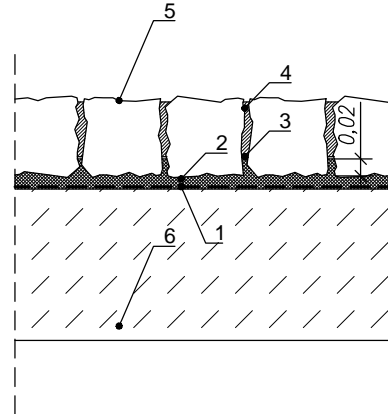
SZCZELINA POPRZECZNA SKURCZU  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 8

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego, wypełnienie 0,008x0,01m,
- nacięcie piłą na 1/3 wysokości płyty, tj. ~0,07m
- kostka kamienna 9/11 (0,10m)
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m), kolor antracyt
- zaprawa mocująca cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)

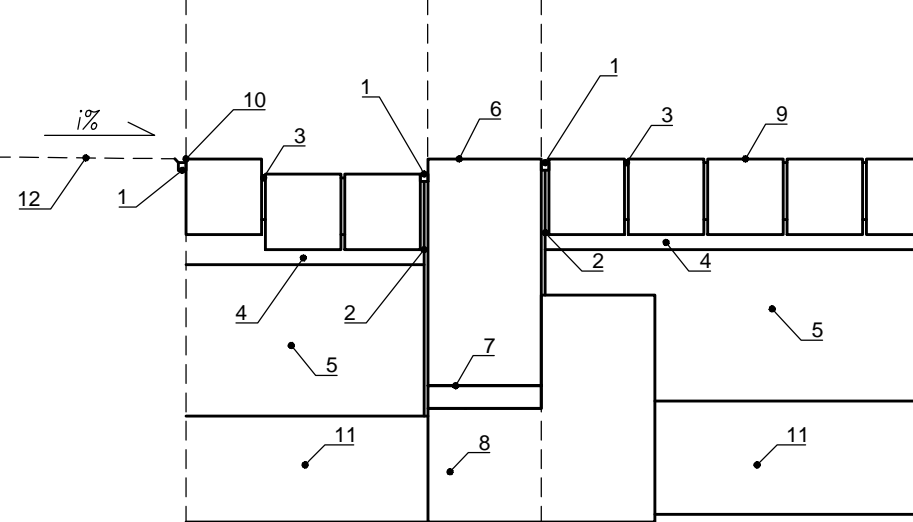
MOCOWANIE KOSTKI KAMIENNEJ  
skala 1:10



SZCZEGÓŁ 3



- zaprawa szczepna
- wysokosprawną zaprawa cementowa mocująca kostkę (min. 0,02 m). Uwaga. Zaprawę należy układać w ilości umożliwiającej wcisnięcie w następnej kolejności kostki tak aby zaprawa wystawała co najmniej 2 cm ponad dolną powierzchnię kostki.
- emulsja szczepna
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m) Uwaga. W jezdni stosować fugę w kolorze antracyt, w opaskach fugę w kolorze szarym
- kostka kamienna 9/11 (0,10m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)

POŁĄCZENIE DOJAZDU DO MUZEUM  
Z JEZDNIĄ AL. JEROZOLIMSKICH  
skala 1:10



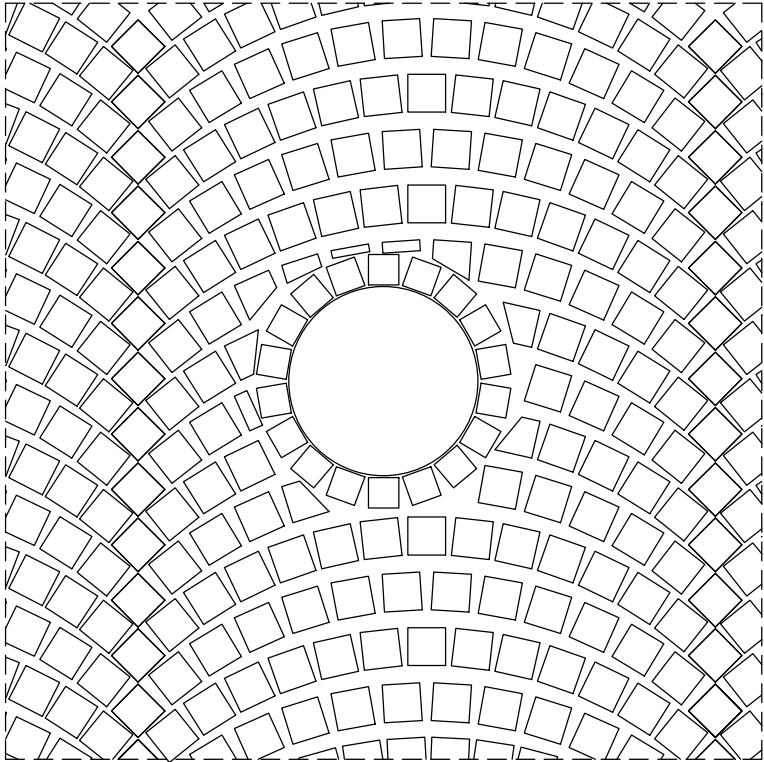
SZCZEGÓŁ 6

- zalewka polisulfidowa z warstwami szczepnymi do kamienia naturalnego lub asfaltu, wypełnienie 0,01x0,01m, Uwaga. Od strony istniejącego asfaltu zalewkę należy umiejscowić 5mm poniżej powierzchni jezdni oraz wykonać fazę w nawierzchni asfaltowej.
- wkładka ściśliwa z PE na całej wysokości podbudowy z betonu cementowego oraz warstwy scieralnej do zelewki (0,005m) Uwaga. Na wysokości kostki warstwa podwójna (2x005m) ze względu na grubość zalewki uszczelniającej.
- zaprawa fugowa cementowa (min. 0,005m), kolor antracyt w jezdni oraz szary w ścieku
- zaprawa cementowa wysokosprawną (0,02m)
- podbudowa betonowa z betonu cementowego C30/37 (0,20m)
- krawężnik kamienny 15x30cm
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 (0,03m)
- ława z oporem z betonu cementowego C16/20
- kostka kamienna czarna z odzysku 9/11 (0,10m)
- kostka kamienna szara nowa 9/11 (0,10m)
- mieszanka kruszyw mineralnych 0/31,5 (0,15m)
- istniejąca jezdni Al. Jerozolimskich (pochylenie istniejące)

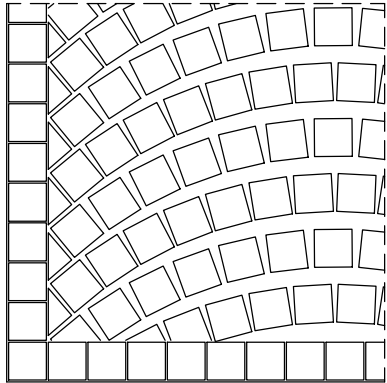
Nazwa inwestycji: Remont nawierzchni z kostki kamiennej na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)				
Inwestor: <div></div>		Zarząd Dróg Miejskich ul. Chmielna 120 00 - 801 Warszawa		
Jednostka projektowa: <div></div>		Instytut Badawczy Dróg i Mostów 03-302 Warszawa ul. Instytutowa 1		
Nazwa opracowania: PROJEKT TECHNICZNY				
Tytuł rysunku: SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x914
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:10
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.04
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu:



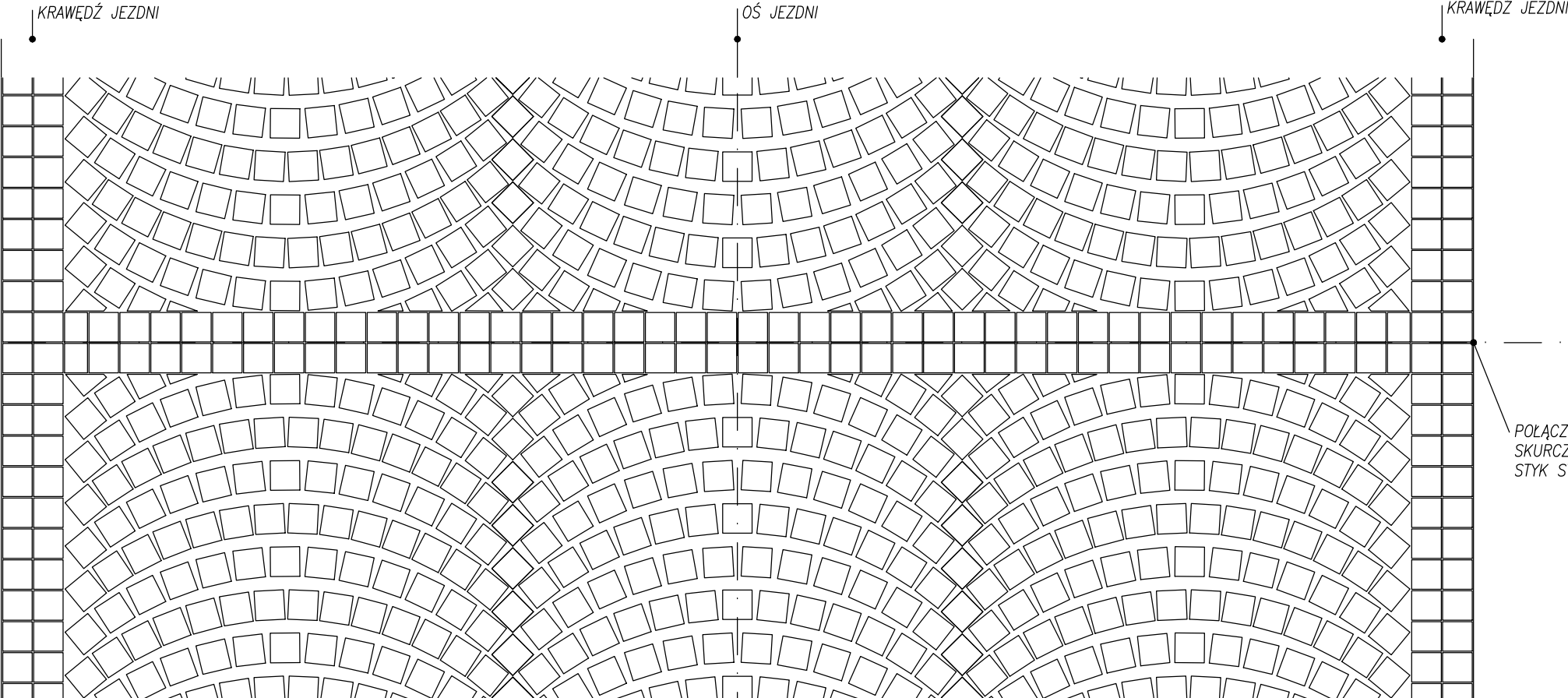
UŁOŻENIE NAWIERZCHNI  
(WZÓR ŁUK RZYMSKI)  
W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE  
ARMATURY UZBROJENIA PODZIEMNEGO



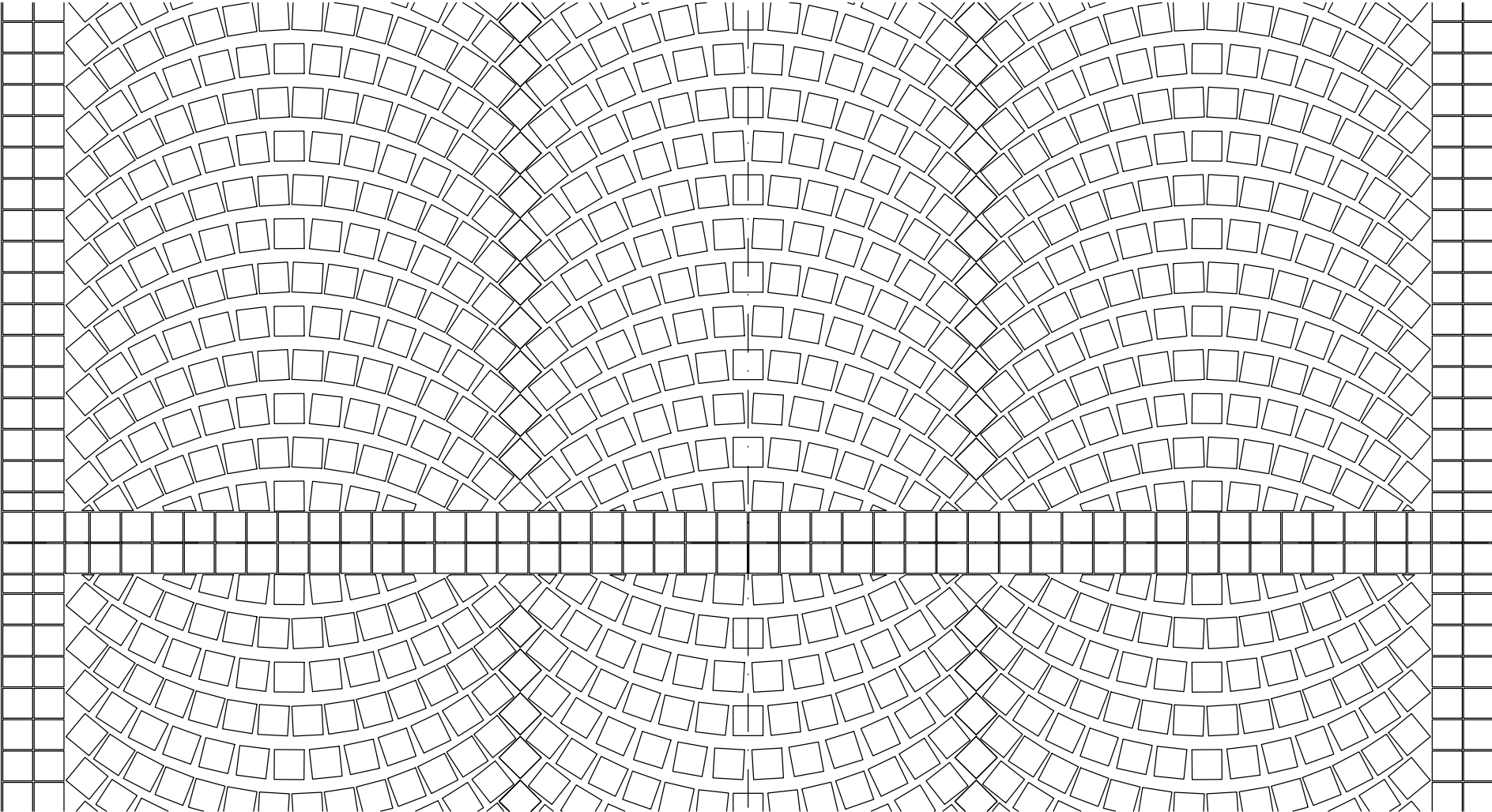
UŁOŻENIE NAWIERZCHNI  
(WZÓR ŁUK RZYMSKI)  
PRZY KRAWĘDZIACH ZATOKI POSTOJOWEJ



UŁOŻENIE NAWIERZCHNI W JEZDNI  
(WZÓR ŁUK RZYMSKI)



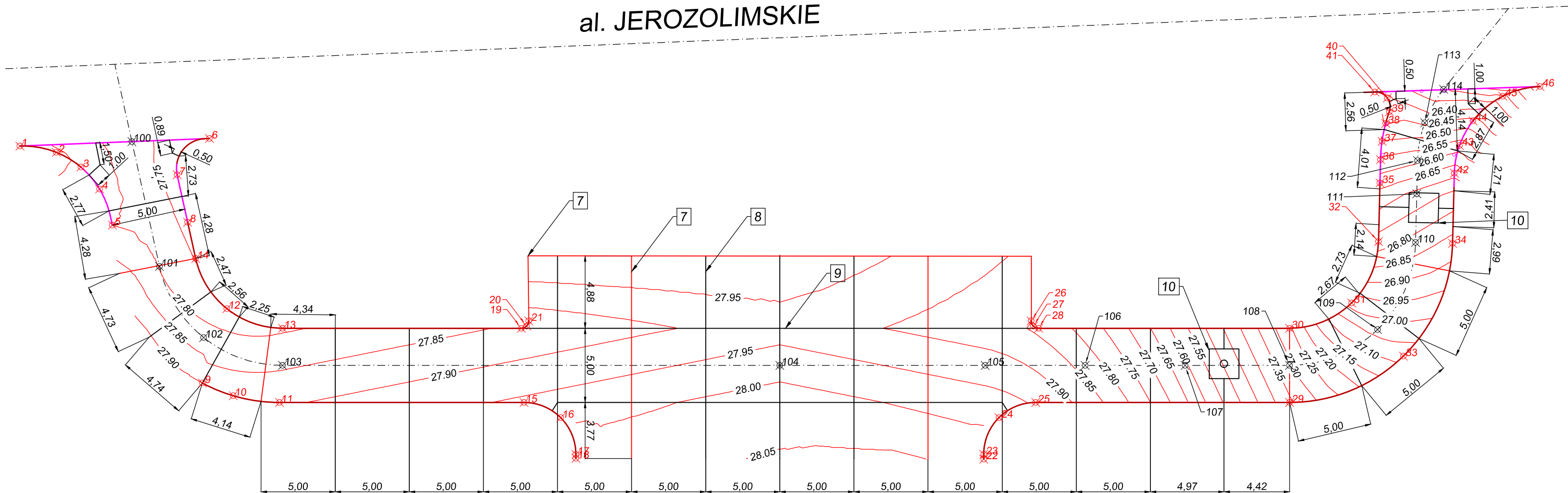
POŁĄCZENIE WZORU W MIEJSCU DYLATAcji  
SKURCZU LUB ROZSZERZENIA  
STYK STRONĄ WYPUKŁĄ



POŁĄCZENIE WZORU W MIEJSCU DYLATAcji  
SKURCZU LUB ROZSZERZENIA  
STYK STRONĄ WKŁĘSLĄ

Nazwa inwestycji: <div>Remont nawierzchni z kostki kamiennej na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)</div>				
Inwestor: <div><div></div><div><b>Zarząd Dróg Miejskich</b> ul. Chmielna 120 00 - 801 Warszawa</div></div>				
Jednostka projektowa: <div><div></div><div>Instytut Badawczy Dróg i Mostów 03-302 Warszawa ul. Instytutowa 1</div></div>				
Nazwa opracowania: <div>PROJEKT TECHNICZNY</div>				
Tytuł rysunku: <div>SZCZEGÓŁY UKŁADANIA NAWIERZCHNI</div>				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x594
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:20
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.05
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu:

al. JEROZOLIMSKIE



LEGENDA

- PROJEKTOWANY  
KRAWĘŻNIK 15x30 WTOPIONY
- PROJEKTOWANY  
KRAWĘŻNIK 15x30 WYSTAJĄCY
- SZCZELINA ROZSZERZENIA
- SZCZELINA SKURCZU
- NUMER SZCZEGÓŁU

Nazwa inwestycji:  
Remont nawierzchni z kostki kamiennej  
na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)

Inwestor:  
  
Zarząd Dróg Miejskich  
ul. Chmielna 120  
00 - 801 Warszawa

Jednostka projektowa:  
  
Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
03-302 Warszawa  
ul. Instytutowa 1

Nazwa opracowania:  
PROJEKT TECHNICZNY

Tytuł rysunku:  
PLAN WARSTWICOWY  
Z PODZIAŁEM PŁYT PODBUDOWY I PLANEM TYCZENIA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x594
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:250
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.06
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu:

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE CHARAKTERYSTYCZNYCH PUNKTÓW GEOMETRII DROGI			
Punkt nr	Y	X	
1	5788739.6002	7501620.5930	
2	5788739.8913	7501623.0678	
3	5788739.4148	7501624.9370	
4	5788738.3550	7501626.5680	
5	5788736.2667	7501628.0860	
6	5788743.7227	7501632.7033	
7	5788740.7619	7501631.3111	
8	5788737.8993	7501632.8978	
9	5788727.7882	7501636.9368	
10	5788727.5591	7501639.1698	
11	5788728.0129	7501642.2967	
12	5788733.0622	7501637.0896	

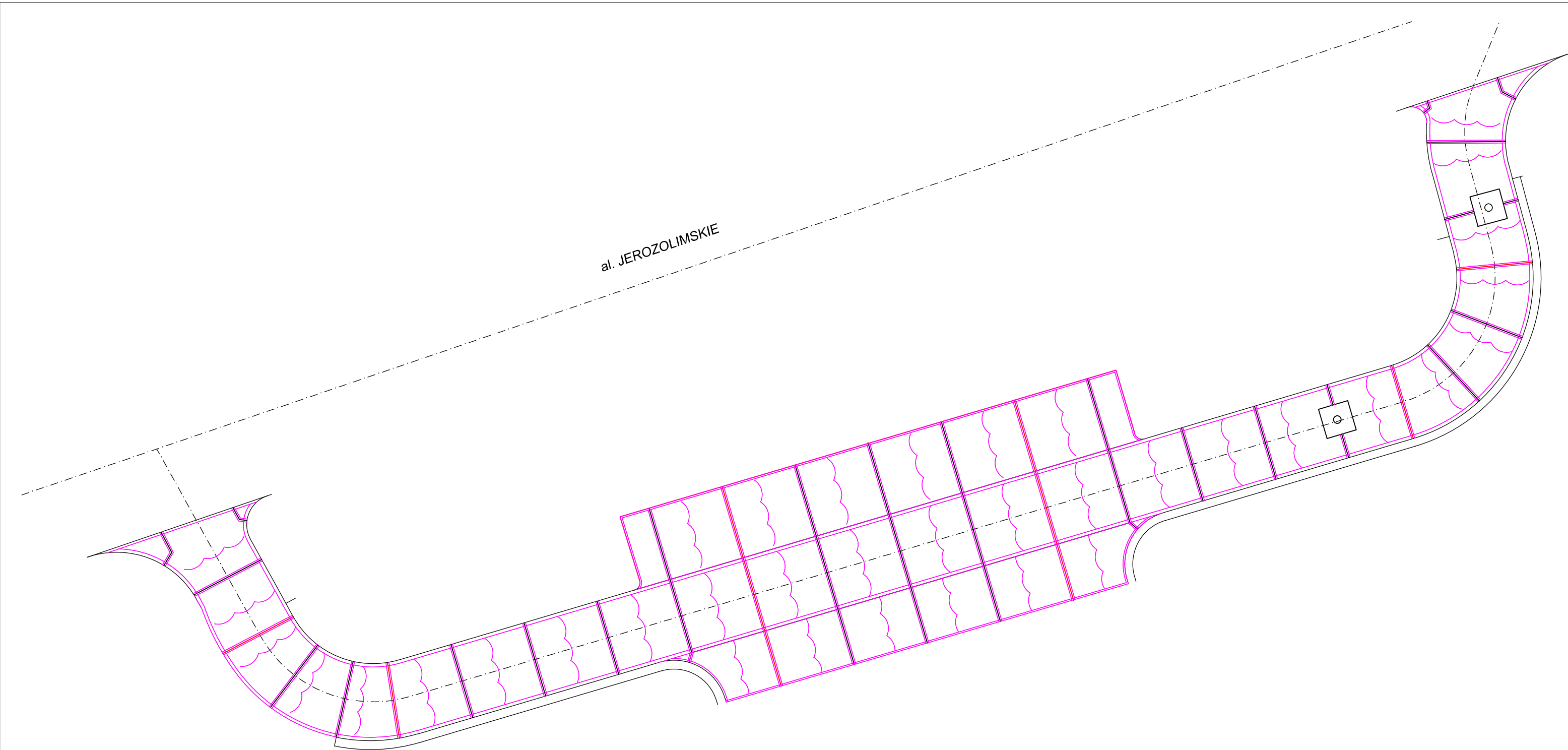
WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE CHARAKTERYSTYCZNYCH PUNKTÓW GEOMETRII DROGI			
Punkt nr	Y	X	
13	5788732.8633	7501641.0663	
14	5788735.7069	7501634.1131	
15	5788732.7013	7501658.1097	
16	5788732.4204	7501660.7768	
17	5788730.3343	7501662.4621	
18	5788730.0853	7501662.5354	
19	5788737.4437	7501656.5152	
20	5788737.6846	7501656.8125	
21	5788738.0652	7501656.8524	
22	5788737.8578	7501688.9329	
23	5788738.1690	7501688.8406	
24	5788740.8298	7501689.1234	

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE CHARAKTERYSTYCZNYCH PUNKTÓW GEOMETRII DROGI			
Punkt nr	Y	X	
25	5788742.5132	7501691.2032	
26	5788747.7018	7501689.3546	
27	5788747.4045	7501689.5955	
28	5788747.3646	7501689.9761	
29	5788747.3830	7501707.6278	
30	5788752.1767	7501706.2065	
31	5788755.0009	7501709.7378	
32	5788759.4882	7501710.2948	
33	5788752.5606	7501714.1019	
34	5788760.7874	7501715.1231	
35	5788763.2984	7501709.2696	
36	5788764.8184	7501708.8606	

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE CHARAKTERYSTYCZNYCH PUNKTÓW GEOMETRII DROGI			
Punkt nr	Y	X	
37	5788766.0272	7501708.6105	
38	5788767.2571	7501708.5040	
39	5788768.0823	7501708.5136	
40	5788768.9313	7501708.1176	
41	5788769.0800	7501707.1927	
42	5788765.3549	7501713.8941	
43	5788767.2410	7501713.6969	
44	5788769.0944	7501714.0982	
45	5788771.2583	7501715.5497	
46	5788772.6030	7501717.7815	

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE CHARAKTERYSTYCZNYCH PUNKTÓW OSI DROGI W PLANIE I W PROFILU			
Punkt nr	Y	X	
100	5788742.0354	7501627.7468	
101	5788734.4949	7501631.9265	
102	5788730.7483	7501636.1433	
103	5788730.4664	7501641.7770	
104	5788740.0041	7501673.9458	
105	5788743.9429	7501687.2302	
106	5788745.8598	7501693.6956	
107	5788747.7750	7501700.1552	
108	5788749.7798	7501706.9171	
109	5788753.7808	7501711.9198	
110	5788760.1378	7501712.7090	
111	5788763.2995	7501711.8580	
112	5788765.4680	7501711.2747	
113	5788768.0458	7501711.0155	
114	5788770.5713	7501711.5937	





- Uwaga.
- Kostkę należy układać w sposób schematycznie przedstawiony na niniejszym rysunku.
  - Łuki wraz z podaną ich ilością powinny odzwierciedlać geometrię jezdni, tzn. w odcinkach położonych w łuku pasy poszczególnych łuków powinny również być układane w łukach trasy.
  - pasy kostki podwójnej należy lokalizować tak, aby styk sąsiednich rzędów kostek wypadał nad dylatacjami poprzecznymi zgodnie z rysunkiem szczegółów konstrukcyjnych. W przypadku dylatacji podłużnych na wysokości bramy i zatoki szczelina skurczowa powinna być zlokalizowana na krawędzi dwóch rzędów kostki.

## LEGENDA

- PROJEKTOWANY  
KRAWĘŻNIK 15x30 WTOPIONY
- PROJEKTOWANY  
KRAWĘŻNIK 15x30 WYSTAJĄCY
- SZCZELINA ROZSZERZENIA
- SZCZELINA SKURCZU
- GRANICE WZORU UKŁADANIA  
KOSTKI
- PODWÓJNY PAS KOSTKI Z  
DYLATACJĄ
- POJEDYNCZY PAS KOSTKI
- SPOSÓB UKŁADANIA KOSTKI  
(KIERUNEK WYPUKŁOŚCI ŁUKU  
RZYMSKIEGO)

Nazwa inwestycji: <div>Remont nawierzchni z kostki kamiennej na podjeździe do Muzeum Narodowego (Al. Jerozolimskie 3)</div>				
Inwestor: <div><div></div><div><b>Zarząd Dróg Miejskich</b> ul. Chmielna 120 00 - 801 Warszawa</div></div>				
Jednostka projektowa: <div><div></div><div>Instytut Badawczy Dróg i Mostów 03-302 Warszawa ul. Instytutowa 1</div></div>				
Nazwa opracowania: <div>PROJEKT TECHNICZNY</div>				
Tytuł rysunku: <div>SCHEMAT UŁOŻENIA NAWIERZCHNI</div>				
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Podpis	Branża: Drogowa
Projektant	inż. Maciej Kryński	MAZ/0313/POOD/14 Drogowa		Format arkusza: 297x594
Projektant	inż. Grzegorz Dąbrowski	MAZ/0371/PWOD/07 Drogowa		Data: 2015-04-24
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Czapski	497/66 Drogowa		Skala: 1:250
Asystent	_____	_____	_____	Symbol tomu: PT.D
Asystent	_____	_____	_____	Nr rysunku: PT.D.07
Asystent	_____	_____	_____	Nr strony projektu: