


INWESTOR	 <b>MPWiK S.A.</b> ul. Na Grobli 19, 50-421 Wrocław www.mpwik.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>BIPROGEO-PROJEKT Sp. z o.o.</b> ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław Tel/Fax: 71 337 46 12/ 71 364 33 95
NAZWA ZADANIA	<b>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu</b>
ADRES INWESTYCJI	WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW
NAZWA OPRACOWANIA	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  <b>ODBUDOWA NAWIERZCHNI</b> <b>ZWIĄZANA Z REMONTEM ROZDZIELCZEJ SIECI</b> <b>WODOCIĄGOWEJ – ZAKRES MPWiK S.A.</b>

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	SYMBOL TOMU
<b>DROGOWA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>0206</b>

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
<b>PROJEKTANT</b>		<b>mgr inż. Paweł Barycki</b>	Inżynierska drogowa DOŚ/0291/PBD/16 do projektowania bez ograniczeń		11.2024

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Symbol tomu	Nazwa opracowania
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
<b>0200</b>	<b>PROJEKT DROGOWO - TOROWY (DRT)</b>
0201	Rozbudowa, przebudowa układu drogowo - torowego
0202	Roboty ziemne
0203	Projekt małej architektury
0204	Odbudowa nawierzchni związana z przebudową sieci
0205	Odbudowa nawierzchni związana z przebudową sieci – zakres „MPWIK”
0206	Odbudowa nawierzchni związana z remontem rozdzielczej sieci wodociągowej – zakres „MPWIK”
<b>0300</b>	<b>KONSTRUKCJE OPOROWE (KO)</b>
<b>0400</b>	<b>ELEKTROENERGETYKA (ELE)</b>
0401	Budowa zasilania podstacji prostownikowej PT-J Swojczyce– zakres „MPK”
	Budowa podstacji trakcyjnej PT-J Swojczyce – zakres „MPK”:
	0402.1 Architektura
	0402.2 Konstrukcja
	0402.31 Opis, obliczenia i rysunki ogólne
	0402.32 Schematy zasadnicze
	0402.33 Rozdzielnica średniego napięcia - RSN
	0402.34 Rozdzielnica prądu stałego - RPS
	0402.35 Pomiar rozliczeniowy SN
	0402.36 Połączenia kablowe
	0402.37 Instalacje elektryczne
	0402.38 Telemechanika podstacji prostownikowej
	0402.4 Instalacje sanitarne wewnętrzne i wentylacji
0403	Przebudowa i budowa sieci trakcyjnej – zakres „MPK”
0404	Budowa sieci kabli trakcyjnych niskiego napięcia zasilających linię tramwajową – zakres „MPK”
0405	Budowa instalacji sterowania i ogrzewania zwrotnic tramwajowych, zasilanie smarownic
0406	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego wraz z zasilaniem
0407	Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN
0408	Budowa zasilania odbiorów nN (wz)
	0408.1 Oświetlenie i infrastruktura przystankowa na pętlach
	0408.2 Podstacja PT-J Swojczyce – zakres „MPK”
<b>0500</b>	<b>INFRASTRUKTURA DROGOWA (ID)</b>
	Budowa sygnalizacji świetlnej wraz zasilaniem obiektów infrastruktury przystankowej
	0501.1 Pętla Sępolno, Mickiewicza-Konarskiego PDP SK068
	0501.2 Swojczycka – Mydlana (SK341)
	0501.3 Swojczycka – Kolumba (SK340)
	0501.4 Swojczycka – Magellana (SK335)
	0501.5 Pętla Swojczyce, P&R23
0502	Budowa sieci światłowodowej MAN-ITS dla obiektów infrastruktury drogowej

<b>0600</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH (GWO)</b>	
	0601	Zagospodarowania wód opadowych
	0602	Zagospodarowania wód opadowych (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	0603	Przebudowa instalacji odwodnienia na terenie Terminala Paliw ORLEN (TP111)
<b>0700</b>	<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA (W)</b>	
	0701	Przebudowa kolizyjnych odcinków magistrali wodociągowej
	0702	Przebudowa kolizyjnych odcinków sieci wodociągowych – zakres „MPWIK”
	0703	Budowa sieci wodociągowej do pętli tramwajowej Swojczyce
	0704	Budowa magistrali wodociągowej pod Kanałami rzeki Odry – zakres „MPWIK”
	0705	Budowa przyłącza wodociągowego (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	0706	Budowa przyłącza wodociągowego do punktu socjalnego MPK na pętli Sępólno
	0707	Budowa przyłącza wodociągowego do punktu socjalnego MPK na pętli Swojczyce
	0708	Budowa przyłącza wodociągowego do toalety publicznej na pętli Swojczyce
	0709	Budowa przyłącza wodociągowego do rezerwy terenowej dla punktu handlowego na pętli Sępólno
<b>0800</b>	<b>SIEĆ GAZOWA (G)</b>	
<b>0900</b>	<b>SIEĆ CIEPŁOWNICZA (CO)</b>	
<b>1000</b>	<b>SIEĆ SANITARNA (KST)</b>	
	1001	Przebudowa kolizyjnych odcinków kanalizacji tłocznej
	1002	Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	1003	Przebudowa zbiornika bezodpływowego na posesji Swojczycka 82
	1004	Budowa kanału tłoczego w ramach alternatywnego układu tłoczego Wrocław-Wschód – zakres „MPWIK”
	1005	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej (podstacja prostownikowa PT-J Swojczyce) – zakres „MPK”
	1006	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do punktu socjalnego MPK na pętli Sępólno
	1007	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do punktu socjalnego MPK na pętli Swojczyce
	1008	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do toalety publicznej na pętli Swojczyce
	1009	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do rezerwy terenowej dla punktu handlowego na pętli Sępólno
<b>1100</b>	<b>TELEKOMUNIKACJA (TK)</b>	
	1101	Przebudowa kolizyjnych sieci telekomunikacyjnych
	1102	Budowa kanału technologicznego MKT, KSU
<b>1200</b>	<b>ZIELEŃ (Z)</b>	
	1201	Inwentaryzacja zieleni wraz z waloryzacją oraz projekt wycinki i ochrony drzew
	1202	Projekt zieleni
<b>1300</b>	<b>ROZBIÓRKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH (R)</b>	
<b>1400</b>	<b>INŻYNIERIA RUCHU (IR)</b>	
	1401	Projekt programów pracy sygnalizacji świetlnej w ramach „SOR”
	1402	Projekt stałej organizacji ruchu (SOR)
<b>1500</b>	<b>URZĄDZENIA SRK (SRK)</b>	
	1501	Przebudowa urządzeń sterowania ruchu kolejowego (automatyka kolejowa)
	1502	Przebudowa telewizji przemysłowej
<b>1600</b>	<b>ARCHITEKTURA</b>	
	1601	Punkt socjalny – zakres „MPK”
	1602	Ogólnodostępna toaleta publiczna

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Strony</b>
1.	Strona tytułowa opracowania	1
2.	Spis zawartości projektu wykonawczego, spis zawartości opracowania	2 – 4
3.	Spis rysunków opracowania	5
4.	Opis techniczny	6 – 17
5.	Rysunki	18 – 20

## SPIS RYSUNKÓW OPRACOWANIA

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Strony</b>
0206-01	Plan orientacyjny	1 : 10 000
0206-02	Plan sytuacyjny	1 : 500
0206-03	Przekroje, schematy odbudowy, szczegóły	1 : 50

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r., poz. 725, z późniejszymi zmianami)
- 1.2. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1047, z późniejszymi zmianami)
- 1.3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r., poz. 320, z późniejszymi zmianami),
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późniejszymi zmianami)
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r., poz. 463)
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1247)
- 1.7. Wykaz dróg przebiegających przez miasto Wrocław – stan na dzień 14.08.2024 – materiał dostępny na stronie internetowej <https://www.zdium.wroc.pl/strona-glowna/wykaz-drog-zdium/>
- 1.8. Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia
- 1.9. Mapa w skali 1:500
- 1.10. Wizja lokalna w terenie
- 1.11. Opis przedmiotu zamówienia
- 1.12. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu terenu dla projektowanej budowy trasy autobusowo-tramwajowej na Swojczyce we Wrocławiu; Geoskop Sp. z o.o. Wrocław – wrzesień/październik 2022 r.
- 1.13. „Wytyczne do projektowania, budowy, odbudowy oraz remontów nawierzchni drogowych we Wrocławiu” ZDiUM we Wrocławiu, kwiecień 2023r.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy odbudowy nawierzchni drogowych po robotach związanych z **remontem rozdzielczej sieci wodociągowej** w ramach zadania: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.

Nieruchomości, na których projektuje się odbudowę nawierzchni po robotach związanych z przebudową sieci:

Lp.	Obręb	AM	Numer działki	Identyfikator działki ewidencyjnej
1	Swojczyce	21	29/3	026401_1.0064.AR_21.29/3
2	Swojczyce	21	52/6	026401_1.0064.AR_21.52/6

### 3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU I ZAMIERZENIA URBANISTYCZNE

#### 3.1 Informacje ogólne

Budowa wydzielonej trasy tramwajowej z dopuszczeniem ruchu autobusowego na osiedle Swojczyce, od pętli Sępólno do nowoprojektowanej pętli Swojczyce zaplanowano w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455, ulicy Swojczyckiej.

Oprócz budowy wydzielonego torowiska i przebudowy jezdni zaplanowano budowę wydzielonych dróg rowerowych, ciągów pieszych i przystanków wraz z niezbędną infrastrukturą.

W sąsiedztwie nowoprojektowanej pętli Swojczyce zostanie zlokalizowany parking P&R.

Teren przeznaczony pod budowę pętli tramwajowej stanowią głównie tereny zielone, nieużytki. Od strony północnej i wschodniej teren inwestycji ograniczają tereny PKP między innymi linia kolejowa relacji Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice. Od strony zachodniej i południowej natomiast teren ograniczony jest istniejącym cmentarzem św. Jacka zlokalizowanym przy ul. Chałupniczej.

Inwestycja zostanie powiązana z nowobudowanymi Mostami Chrobrego.

Osią istniejącego układu drogowego będącego w zakresie opracowania jest droga wojewódzka nr 455, w której skład na tym odcinku wchodzi ulice Adama Mickiewicza oraz ulica Swojczycka. Istniejące ulice są ulicami jednojezdniowymi, dwukierunkowymi o szerokości całkowitej ok. 7 m. Ulica Adama Mickiewicza nie posiada chodników ani poboczy, natomiast wzdłuż niej biegnie niezależny ciąg pieszo-rowerowy odsunięty od jezdni ok. 4m i oddzielony od niej żywopłotem. Za mostem ul. Swojczycka posiada obustronne chodniki dla pieszych szer. ok 2,0 m (po jednej stronie na dwóch odcinkach zastąpione poboczem). Ulice te należą do podstawowego układu ciągu komunikacji miejskiej.

Obecnie istniejąca trasa tramwajowa kończy się na pętli „Sępólno”, przy ul. Adama Mickiewicza. Pętla ta będzie początkowym elementem nowego układu torowego projektowanego w ramach niniejszego opracowania, polegającego na przeniesieniu ruchu tramwajowego na drugą stronę rzeki i doprowadzeniu go do nowoprojektowanej pętli Swojczyce wraz z parkingiem P&R.

Ulica Adama Mickiewicza, na przedmiotowym odcinku, sąsiaduje z Parkiem Swojczyckim.

Teren za Mostami Chrobrego, który sąsiaduje z istniejącym pasem drogowym jest silnie zurbanizowany, wzdłuż ulicy Swojczyckiej. Wzdłuż ulicy Swojczyckiej zlokalizowane są liczne zakłady pracy, baza paliw PKN Orlen, stacje paliw Orlen oraz Róża. Na odcinku pomiędzy skrzyżowaniami ulicy Swojczyckiej z ulicami Kolumba i Magellana zlokalizowane jest Centrum handlowe Swoja Olimpia.

#### 3.2 MPZP w rejonie Inwestycji – informacja uzupełniająca [zgodnie z Art. 11i pkt. 2 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych dla inwestycji drogowych nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym]

W obszarze Inwestycji obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- ⇒ Nr 394 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie zespołu urbanistycznego Swojczyce Południe we Wrocławiu. UCHWAŁA NR LVI/1727/10 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 4 listopada 2010 r.
- ⇒ Nr 460 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Adama Mickiewicza i alei Ignacego Jana Paderewskiego we Wrocławiu. UCHWAŁA NR XLVI/1106/13 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 27 czerwca 2013 r.
- ⇒ Nr 139 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru w rejonie Stadionu Olimpijskiego we Wrocławiu. UCHWAŁA NR L/3130/06 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 19 kwietnia 2006 r.
- ⇒ Nr 498 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru ograniczonego linią kolejową, ulicami: Mydlaną, Swojczycką oraz Kanałem Nawigacyjnym rzeki Odry we Wrocławiu. UCHWAŁA NR LVIII/1497/14 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 22 maja 2014 r.
- ⇒ Nr 680 – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Ceglanej, Miłoszyckiej i Byczyńskiej we Wrocławiu. Uchwała nr XXVIII/764/20 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 22 października 2020 r.
- ⇒ Nr 615 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Swojczyckiej, Miłoszyckiej i linii kolejowej we Wrocławiu. Uchwała nr L/1173/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 11 stycznia 2018 r.
- ⇒ Nr 773 - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Swojczyckiej i Marca Polo we Wrocławiu (uchwała RMW nr LXI/1595/22 z dnia 24.11.2022 r.)



#### 4. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA ODBUDOWYWANYCH NAWIERZCHNI

Zgodnie z projektami branżowymi dla wykonania sieci wodociągowych należy wykonać odpowiedniej szerokości i głębokości wykopy, które po ułożeniu sieci będą zasypywane i zagęszczane warstwowo. Wykopy należy zasypać i zagęścić - do spodu dolnej warstwy konstrukcyjnej przewidzianej do odbudowania.

Wymagane parametry

– wskaźniki zagęszczenia:

Wykop i miejsce zerowe robót ziemnych		
Odległość liczona od niwelety robót ziemnych	Zjazdy, chodniki, ścieżki, ciągi pieszo jezdne i inne zaliczane do K0	KR1-KR4
do głębokości 50cm lub do głębokości równej warstwy ulepszanego podłoża, o ile występuje	0,97 -gdy nie będzie ruchu lub postoju samochodów 1,0- w pozostałych przypadkach	1,00

- nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji:

Wymagana nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni w zależności od kategorii ruchu		
Lp	Kategoria ruchu	Wymagana nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni*
1	Chodniki, ścieżki po których nie obywa się ruch lub postój samochodów	$E2 \geq 50 \text{ MPa}$
2	KR 0-2, chodniki, ścieżki inne niż powyższej	$E2 \geq 80 \text{ MPa}$
3	KR 3-4	$E2 \geq 120 \text{ MPa}$

W związku z powyższymi założeniami projektuje się następujące konstrukcje odbudowy nawierzchni:

- NAWIERZCHNIA BITUMICZNA DLA RUCHU KR – 4 [1a'-1]  
Nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB

Rodzaj materiału		Warstwa	Grubość [cm]
Górne warstwy konstrukcji	warstwa ścierna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB	Ścieralna	3
	Beton asfaltowy AC 16W	Wiążąca	7
	Beton asfaltowy AC 22P	Podbudowa zasadnicza	10
	Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm ( $C_{90/3}$ ) stabilizowane mechanicznie, $E2 \geq 160 \text{ MPa}$	Podbudowa pomocnicza	20
WUP	Doprowadzenie podłoża do nośności 100 MPa. Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni, $C_{3/4} \leq 6,0 \text{ MPa}$	Wzmocnienie podłoża	25
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, $E2 \geq 50 \text{ MPa}$			
Razem			65

\*

- Opracowanie GDDKiA:

„Ochrona przed hałasem drogowym” zrealizowanego w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia RID (Rozwój Innowacji Drogowych), finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. [https://www.gov.pl/web/gddkia/rid] Zadanie 5 (tab. 7.1)

- mieszanki mineralno-asfaltowe wg RID-76-Zad2-Załącznik 1

➤ NAWIERZCHNIA BITUMICZNA DLA RUCHU KR – 4 [1a’]

Nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB

Rodzaj materiału		Warstwa	Grubość [cm]
Górne warstwy konstrukcji	warstwa ścieralna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB <i>WARSTWA REALIZOWANA W ZAKRESIE ZADANIA – WG PROJEKTU NR 0201 [Rozbudowa, przebudowa układu drogowo – torowego]</i>	Ścieralna	3
	Beton asfaltowy AC 16W <i>WARSTWA REALIZOWANA W ZAKRESIE ZADANIA – WG PROJEKTU NR 0201 [Rozbudowa, przebudowa układu drogowo – torowego]</i>	Wiążąca	7
	Beton asfaltowy AC 22P	Podbudowa zasadnicza	10
	Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥160MPa	Podbudowa pomocnicza	20
WUP	Doprowadzenie podłoża do nośności 100 MPa. Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni, C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa	Wzmocnienie podłoża	25
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E2≥50MPa			
<b>Razem</b>			<b>65</b>

\*

- Opracowanie GDDKiA:

„Ochrona przed hałasem drogowym” zrealizowanego w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia RID (Rozwój Innowacji Drogowych), finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. [https://www.gov.pl/web/gddkia/rid] Zadanie 5 (tab. 7.1)

- mieszanki mineralno-asfaltowe wg RID-76-Zad2-Załącznik 1

➤ NAWIERZCHNIA BITUMICZNA DLA RUCHU KR – 4 [1a’']

Nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB

Rodzaj materiału		Warstwa	Grubość [cm]
Górne warstwy konstrukcji	warstwa ścieralna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB <i>WARSTWA REALIZOWANA W ZAKRESIE ZADANIA – WG PROJEKTU NR 0201 [Rozbudowa, przebudowa układu drogowo – torowego]</i>	Ścieralna	3
	Beton asfaltowy AC 16W <i>WARSTWA REALIZOWANA W ZAKRESIE ZADANIA – WG PROJEKTU NR 0201 [Rozbudowa, przebudowa układu drogowo – torowego]</i>	Wiążąca	7
	<i>Istniejąca siatka stalowa</i>		
	<i>Istniejąca konstrukcja drogi</i>		
<b>Razem</b>			<b>10</b>

\*

- Opracowanie GDDKiA:

„Ochrona przed hałasem drogowym” zrealizowanego w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia RID (Rozwój Innowacji Drogowych), finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. [<https://www.gov.pl/web/gddkia/rid>] Zadanie 5 (tab. 7.1)

- mieszanki mineralno-asfaltowe wg RID-76-Zad2-Załącznik 1

➤ **NAWIERZCHNIA BITUMICZNA DLA RUCHU KR – 4 [1a'-1]**

Nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB

Rodzaj materiału		Warstwa	Grubość [cm]
Górne warstwy konstrukcji	warstwa ścieralna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB	Ścieralna	3
	Beton asfaltowy AC 16W	Wiążąca	7
	Beton asfaltowy AC 22P	Podbudowa zasadnicza	10
	Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥160MPa	Podbudowa pomocnicza	20
WUP	Doprowadzenie podłoża do nośności 100 MPa. Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni, C <sub>3/4</sub> ≤6,0MPa	Wzmocnienie podłoża	25
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa			
<b>Razem</b>			<b>65</b>

\*

- Opracowanie GDDKiA:

„Ochrona przed hałasem drogowym” zrealizowanego w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia RID (Rozwój Innowacji Drogowych), finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. [<https://www.gov.pl/web/gddkia/rid>] Zadanie 5 (tab. 7.1)

- mieszanki mineralno-asfaltowe wg RID-76-Zad2-Załącznik 1

➤ **NAWIERZCHNIA ZJAZDU Z KOSTKI BETONOWEJ [KR-2] [3a]**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Warstwa ścieralna z kostki betonowej 20x20x8cm, kolor szary (w nawiązaniu do istniejącego)	Ścieralna	8
Miał kamienny 0/5mm	Wyrównawcza	3
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥130MPa	Podbudowa zasadnicza	30
Doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 80 MPa. Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni lub mieszana na miejscu, C <sub>1,5/2,0</sub> ≤4,0MPa	Wzmocnienie podłoża	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		
<b>Razem</b>		<b>46</b>

➤ **NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ, CHODNIKA [KR-0] [4a]**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Beton asfaltowy AC 8S	Ścieralna	4

Beton asfaltowy AC 16W	Wiążąca	4
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥80MPa	Podbudowa zasadnicza	15
Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni , C <sub>1,5/2,0</sub> ≤4,0MPa	Wzmocnienie podłoża	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		
Razem		<b>38</b>

➤ NAWIERZCHNIA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ NA ZJEŹDZIE [KR-2] [4b]

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Beton asfaltowy AC 8S	Ścieralna	4
Beton asfaltowy AC 16W	Wiążąca	8
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥130MPa	Podbudowa zasadnicza	20
Doprowadzenie podłoża do nośności 80 MPa. Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni, C <sub>1,5/2,0</sub> ≤4,0MPa	Wzmocnienie podłoża	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		
Razem		<b>47</b>

➤ NAWIERZCHNIA CHODNIKA [KR-0] [5a]

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Warstwa ścieralna kostka betonowa z rozbiórki płyty chodnikowe betonowe 50x50x7cm z rozbiórki	Ścieralna	7-8
Podsypka z miazgu kamiennego 0/5mm	Wyrównawcza	3
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥80MPa	Podbudowa zasadnicza	15
Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni , C <sub>1,5/2,0</sub> ≤4,0MPa	Wzmocnienie podłoża	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		
Razem		<b>38</b>

➤ NAWIERZCHNIA CHODNIKA NA ZJEŹDZIE [KR-2] [5b]

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Warstwa ścieralna kostka betonowa z rozbiórki 20x10x8cm kolor szary (w nawiązaniu do istniejącego)	Ścieralna	7-8
Podsypka z miazgu kamiennego 0/5mm	Wyrównawcza	3
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥80MPa	Podbudowa zasadnicza	30
Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni , C <sub>1,5/2,0</sub> ≤4,0MPa	Wzmocnienie podłoża	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		

Razem		<b>55-58</b>
-------	--	--------------

➤ PAS TECHNICZY Z PŁYTKI BETONOWEJ [6b]

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość [cm]
Płytki chodnikowa 35x35x5cm	Ścieralna	5
Miał kamienny 0/5mm	Wyrównawcza	3
Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>90/3</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E <sub>2</sub> ≥80MPa	Podbudowa zasadnicza	15
Grunt nasypowy / Podłoże gruntowe, E <sub>2</sub> ≥50MPa		
Razem		23

➤ NAWIERZCHNIA TRAWNIKA [10]

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Warstwa ziemi urodzajnej – humus dowieziony. Obsiew trawą.	-	20
Podłoże gruntowe		
Razem		<b>20</b>

**\*Parametry humusu, wykonanie trawnika - wg dokumentacji : „PROJEKT ZIELENI” – TOM 1202.**

**Kostka kamienna 18/20 z rozbiórki, staroużyteczna** wymogi:

- oczyszczona z gruzu i ziemi oraz przesegregowana
- powierzchnia kostki powinna być gładka (niełupana) aby móc uzyskać jednolitą nawierzchnię,
- bez pęknięć i ubytków, które mogą mieć wpływ na zniszczenie i pęknięcia nawierzchni oraz wykruszanie spoin.

**Krawężniki, obrzeża, ścieki**

W celu ograniczenia nawierzchni odbudowywanej jezdni, chodników, opasek zastosować:

- Istniejące krawężniki betonowe 20x30x100cm oraz najazdowe 20x22x100cm, na ławie betonowej C12/15 z oporem;
- Obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej (C12/15) z oporem,
- Ściek z 1 rzędu kostki kamiennej staroużytecznej 18/20 (kostka z rozbiórki, po oczyszczeniu) ławie betonowej (C12/15), z wypełnieniem spoin kostki zaprawą cementową.

Krawężniki i obrzeża betonowe zastosować zgodne z PN-EN 1340

Zastosowane w niniejszej dokumentacji określenie "staroużyteczny" należy rozumieć jako element pochodzący z rozbiórki objętej zakresem opracowania. W przypadku konieczności zmiany zastosowanego materiału kamiennego opisanego jako pochodzący z rozbiórki - wykonawca robót zobowiązany jest uprzednio, każdorazowo uzyskać akceptację Zamawiającego.

Kostka staroużyteczna wymogi:

- oczyszczona z gruzu i ziemi oraz przesegregowany
- powinna być gładka (niełupana) aby móc uzyskać jednolitą nawierzchnię,

Wbudowywać tylko pełnowartościowy materiał z rozbiórki, bez rys, pęknięć, uszczebków. W przypadku konieczności zastosowania materiału betonowego nowego (krawężnik, obrzeże, płyta, kostka) – zastosować materiał tożsamy co do kształtu, koloru, funkcji i materiału z jakiego jest wykonany.

## 5. OBLICZENIA

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE NALEŻY WYKONYWAĆ W JAK NAJMNIEJSZYM ZAKRESIE WYNIKAJĄCYM ZE SPECYFIKI PROWADZONYCH PRAC.**

Określenie minimalnej szerokości odbudowy nawierzchni (L):

$$L = b + 2 \cdot a$$

gdzie:

*b* - szerokość wykopu

*a* - klin odłamu

$$a = h \cdot \operatorname{tg}(45^\circ - 0,5 \phi)$$

gdzie:

*h* - głębokość wykopu

$\phi$  - kąt tarcia wewnętrznego gruntu - (przyjęto jak dla gruntów sypkich  $37^\circ$ )

Odbudowa JEZDNI BITUMICZNEJ KR-4 – zakres podbudowy

*h* = ~1,90m - wykop umocniony (umocnienie ścian wykopu płytami szalunkowymi systemowymi pionowymi)

$$b = 1,50\text{m}$$

założono kliny odłamu szer. 0,50m

$$L = 1,50\text{m} + 2 \times 0,33\text{m} + 3 \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ (dowiązanie)} = 3,36 \text{ m}$$

$$b = 2,00\text{m}$$

założono kliny odłamu szer. 0,50m

$$L = 2,00\text{m} + 2 \times 0,33\text{m} + 3 \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ (dowiązanie)} = 3,86 \text{ m}$$

$$b = 3,00\text{m}$$

założono kliny odłamu szer. 0,50m

$$L = 3,00\text{m} + 2 \times 0,33\text{m} + 3 \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ (dowiązanie)} = 4,86 \text{ m}$$

$$b = 4,00\text{m}$$

założono kliny odłamu szer. 0,50m

$$L = 4,00\text{m} + 2 \times 0,33\text{m} + 3 \times 0,20\text{m} \text{ (dowiązanie)} + 5 \times 0,20 \text{ (dowiązanie)} = 6,26 \text{ m}$$

#### Odbudowa NAWIERZCHNI ZJAZDU Z KOSTKI BETONOWEJ KR-2

h = ~1,50m - wykop umocniony (umocnienie ścian wykopu płytami szalunkowymi systemowymi pionowymi)

b = 0,90m

założono kliny odłamu szer. 0,50m

**L = 0,90m + 2 \* 0,35m + 3 \* 0,20m (dowiązanie) = min. 2,80 m (od osi przyłącza: 1,40 m)**

#### Odbudowa CHODNIKA Z KOSTKI BETONOWEJ NA ZJEŹDZIE KR-2

h = ~1,50m - wykop umocniony (umocnienie ścian wykopu płytami szalunkowymi systemowymi pionowymi)

b = 0,90m

założono kliny odłamu szer. 0,50m

**L = 0,90m + 2 \* 0,35m + 3 \* 0,20m (dowiązanie) = min. 2,80 m (od osi przyłącza: 1,40 m)**

#### **UWAGI:**

- Szczegółowe wymiary odbudów nawierzchni : długości, szerokości przedstawiono na rys. 0206-01 i 0206-02;
- Zakres odbudów dostosowano i połączono z zakresem robót drogowych wg opracowania nr 0201 [Rozbudowa, przebudowa układu drogowo – torowego];
- Odbudowę nawierzchni KR-4 – warstwy ścieralnej (mieszanka BBTM8B) i wiążącej – należy wykonać na całej szerokości jezdni w zakresie odbudowy;

### **4. ZESTAWIENIE ILOŚCI**

Zestawienie ilości odbudowywanych nawierzchni po robotach związanych z przebudową sieci przedstawiono w tab. nr 4.1. Szczegółowy zakres odbudowywanych nawierzchni został przedstawiony na rysunkach nr 0205-03

#### **4.1. Odbudowa nr 1**

- odbudowa warstw podbudowy nawierzchni KR-4: 13,10 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. z chodnika z płyt bet. 50x50x7cm(chodnik): 5,00 m<sup>2</sup>
- odbudowa krawężnika betonowego 20x30cm: 5,00 m
- odbudowa ścieku/rolki z 1 rzędu kostki kam. 18/20: 5,00 m

#### **4.2. Odbudowa MPWiK nr 2**

- odbudowa warstw podbudowy nawierzchni KR-4: 23,60 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. ścieżki pieszo-rowerowej naw. bitumicznej: 1,10 m<sup>2</sup>
- odbudowa krawężnika betonowego: 20x30cm: 3,50 m
- odbudowa ścieku/rolki z 1 rzędu kostki kam. 18/20: 3,50m

#### **4.3. Odbudowa MPWiK nr 3**

- odbudowa warstw podbudowy nawierzchni KR-4: 8,30 m<sup>2</sup>
- odbudowa krawężnika betonowego 20x30cm (wtopiony): 3,50 m
- odbudowa ścieku/rolki z 1 rzędu kostki kam. 18/20: 3,50 m

#### **4.4. Odbudowa MPWiK nr 4**

- odbudowa warstw podbudowy nawierzchni KR-4: 19,30 m<sup>2</sup>
- odbudowa nawierzchni KR-4: 7,50 m<sup>2</sup>
- odbudowa nawierzchni KR-4 (warstwa wiążąca + warstwa ścieralna: 12,40 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. zjazdu z kostki bet. 20x20x8cm: 10,00 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. ścieżki rowerowej na zjeździe: 6,50 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. z chodnika z płyt bet. 50x50x7cm(chodnik): 2,20 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. ścieżki pieszo-rowerowej o naw. bitumicznej: 1,60 m<sup>2</sup>
- odbudowa naw. opaski z płyt bet. 35x35x5cm: 0,90 m<sup>2</sup>
- odbudowa krawężnika betonowego 20x30cm (wyniesiony): 7,20 m
- odbudowa krawężnika betonowego 20x30cm (obniżony, wtopiony): 3,00 m
- odbudowa ścieku/rolki z 1 rzędu kostki kam. 18/20: 12,00m
- odbudowa obrzeża betonowego 8x30cm: 12,50 m

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

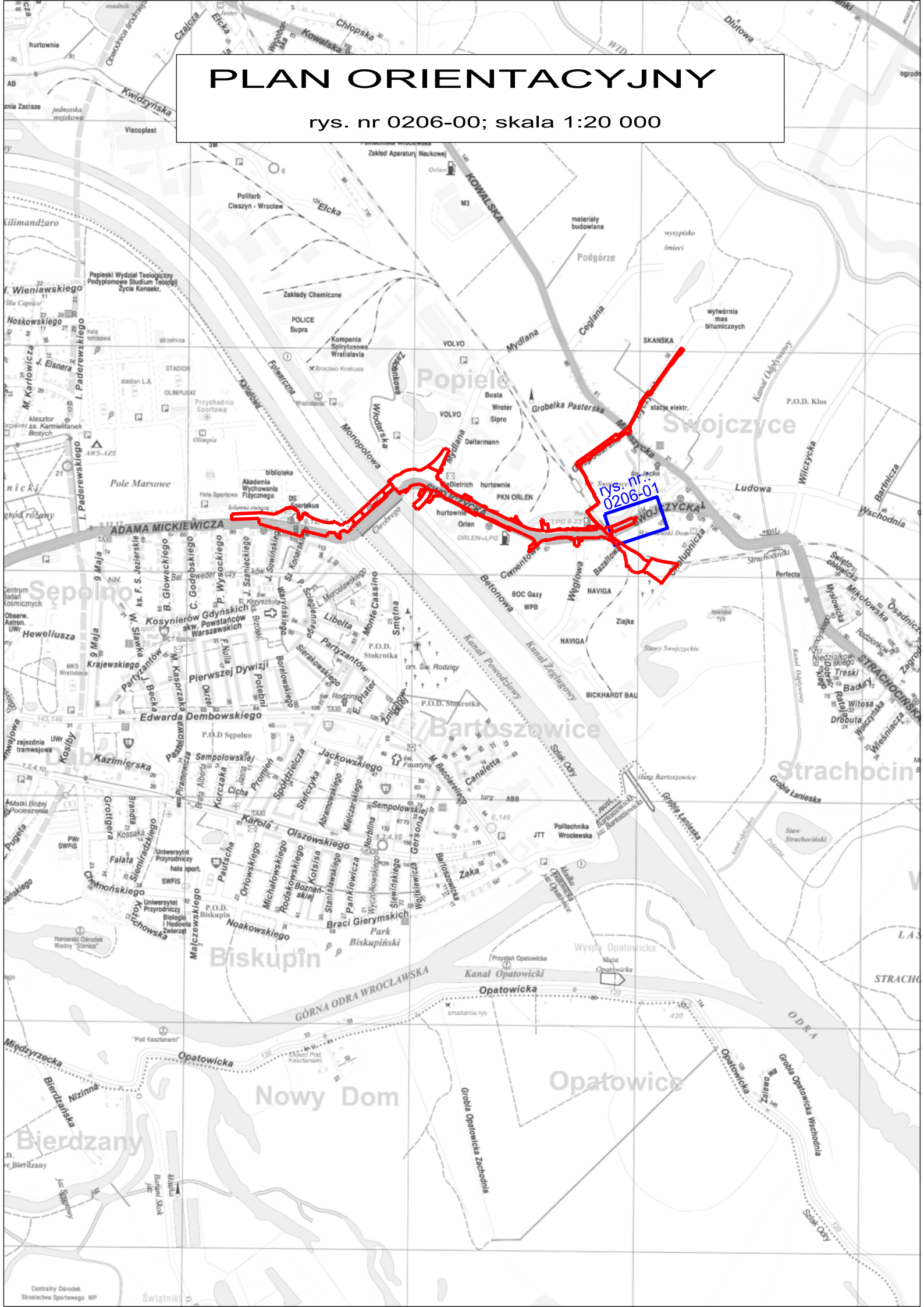
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący, jak i w stan projektowany wg odrębnych opracowań. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, bądź proj. wg odrębnych opracowań wykonawca robót jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją pozwolenia na budowę w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie, jak i wysokościowo.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin na odcinkach prostych. Na łukach o promieniach poniżej 25 m należy układać krawężniki łukowe. Promienie większe można układać z odcinków prostych o długości 0.5 m z zachowaniem max. 15 mm szczeliny między sąsiednimi elementami, przy czym spoiny należy wypełnić gotową zaprawą mrozoodporną.
- Zarządca danych dróg, ciągów pieszo - jezdnych winien utrzymywać w okresie jesienno – zimowo - wiosennym w/w elementy w stanie odśnieżonym, odlodżonym w celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego
- Na odcinku jezdni wyposażonym w muldy chłonne nie należy stosować chlorka sodu jako element zimowego utrzymania drogi.
- W związku z prowadzeniem prac w pobliżu drzew (w obrębie stref ochrony drzew-SOD), w trakcie prowadzenia robót należy zachować szczególną ostrożność, m.in. nie wolno składować materiałów ani jeździć sprzętem mechanicznym w obrębie korony drzewa a wszelkie prace należy wykonywać ręcznie, zgodnie z zaleceniami opracowania branży zieleni (Inwentaryzacja i waloryzacja zieleni wraz z projektem wycinki i zabezpieczenia drzew)



- Przed rozpoczęciem prac wykonawca winien zapoznać się z planem ochrony zieleni
- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z: Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 z późniejszymi zmianami); Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r., poz. 54 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia, wraz z zapewnieniem stałego nadzoru dendrologicznego na wszystkich etapach realizacji inwestycji, prowadzonego przez osobę z uprawnieniami określonymi w ww. zarządzeniu (z bieżącym sporządzeniem dokumentacji z nadzoru, w tym fotograficznej, potwierdzającej wykonanie prac zgodnie z warunkami uzgodnienia oraz planem ochrony zieleni)
- W okresie wiosennym, letnim i jesiennym z uwagi na zredukowany system korzeniowy, należy regularnie podlewać) i aerować podłoże w obrębie korony drzewa.
- Wykonawca przed wejściem na roboty musi odtworzyć granice pasa drogowego w celu zapewnienia lokalizacji wszystkich robót budowlanych w granicach pasa drogowego
- Po przebudowie kolizyjnych sieci uzbrojenia terenu, należy odtworzyć (odbudować) wg istniejącego standardu nawierzchnie i zagospodarowanie działki, które ulegnie zniszczeniu w trakcie robót w związku z robotami sieciowymi. Dotyczy zarówno nawierzchni utwardzonych jak i terenów zielonych oraz ewentualnie inne zagospodarowanie zgodnie ze stanem istniejącym w momencie przystąpienia do robót budowlanych.
- Istniejącą armaturę kanalizacyjną, wodociągową, gazową, teletechniczną w postaci włączów, skrzynek zasów, należy wyregulować do projektowanych rzędnych nawierzchni jezdni. Regulację wykonać przy pomocy pierścieni wyrównawczych. Włazy studni kanalizacyjnych wymienić na nowe, żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. D400. Włazy z demontażu przekazać do gestorów sieci.
- W celu prawidłowego funkcjonowania odwodnienia należy regularnie czyścić elementy odwodnienia drogowego. Przeglądy określające konieczność czyszczenia należy przeprowadzać dwa razy w roku. Przeprowadzenie przeglądu należy dokumentować protokołem i przechowywać łącznie z inną dokumentacją określającą stan techniczny drogi przez cały okres użytkowania drogi. Konieczność dokonania czyszczenia urządzeń odwadniających należy ustalać zgodnie z PN-S-02204. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. Grudzień 1997

# PLAN ORIENTACYJNY

rys. nr 0206-00; skala 1:20 000









<b>DROGA BITUMICZNA [KR-4]</b> nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB			1a"-1
warstwa ścierna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB	3 cm		
warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W	7 cm		
podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC 22 P	10 cm		
podbudowa pomocnicza Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥160MPa	20 cm		
doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 80 MPa mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C3/4≤6,0 MPa	25 cm		
podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	65 cm		

<b>DROGA BITUMICZNA [KR-4]</b> nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB			1a'
warstwa ścierna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB	3 cm	wg opracowania 0201	
warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W	7 cm		
podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy AC 22 P	10 cm		
podbudowa pomocnicza Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥160MPa	20 cm	zakres opracowania	
doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 100 MPa mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C3/4≤6,0 MPa	25 cm		
podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	65 cm		

<b>DROGA BITUMICZNA [KR-4]</b> nawierzchnia redukująca hałas o min. 4dB			1a"
warstwa ścierna: mieszanka BBTM8B* nawierzchnia redukująca hałas o min. 4 dB	3 cm	wg opracowania 0201	
warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W	7 cm		
istniejąca siatka stalowa			
istniejąca konstrukcja drogi			
Σ:	10 cm		

\* - Opracowanie GDDKIA:  
„Ochrona przed hałasem drogowym” zrealizowanego w ramach Wspólnego Przedsięwzięcia RID (Rozwój Innowacji Drogowych), finansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. [https://www.gov.pl/web/gddkia/rid]  
Zadanie 5 (tab. 7.1)  
- mieszanki mineralno-asfaltowe wg RID-76-Zad2-Załącznik 1

<b>ZIELEŃ</b>			7a
humus dowieziony, obsiew trawą	20 cm		
podłoże gruntowe			
Σ:	20 cm		

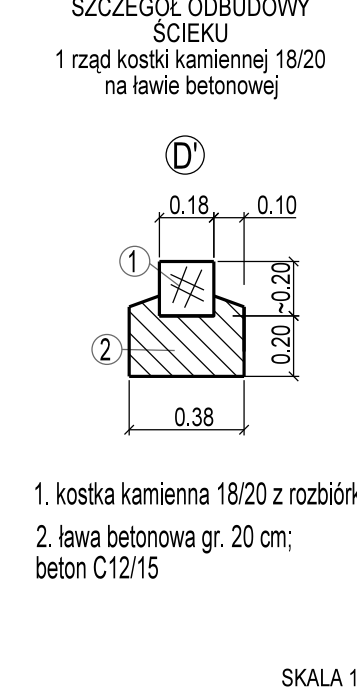
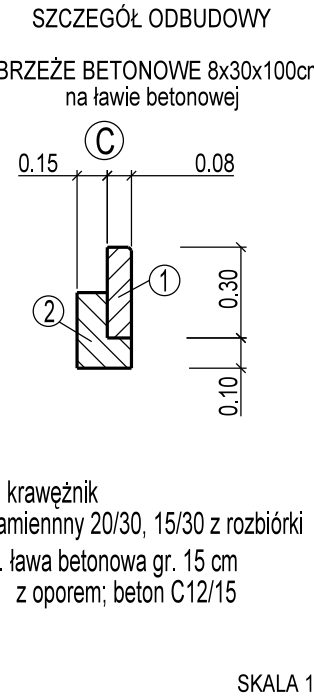
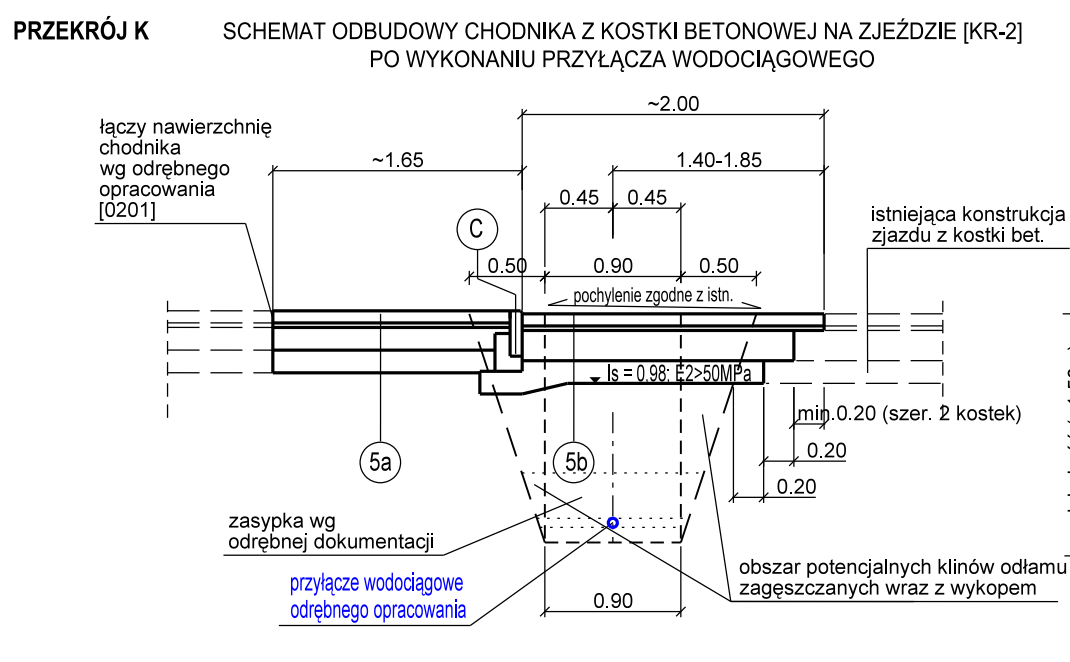
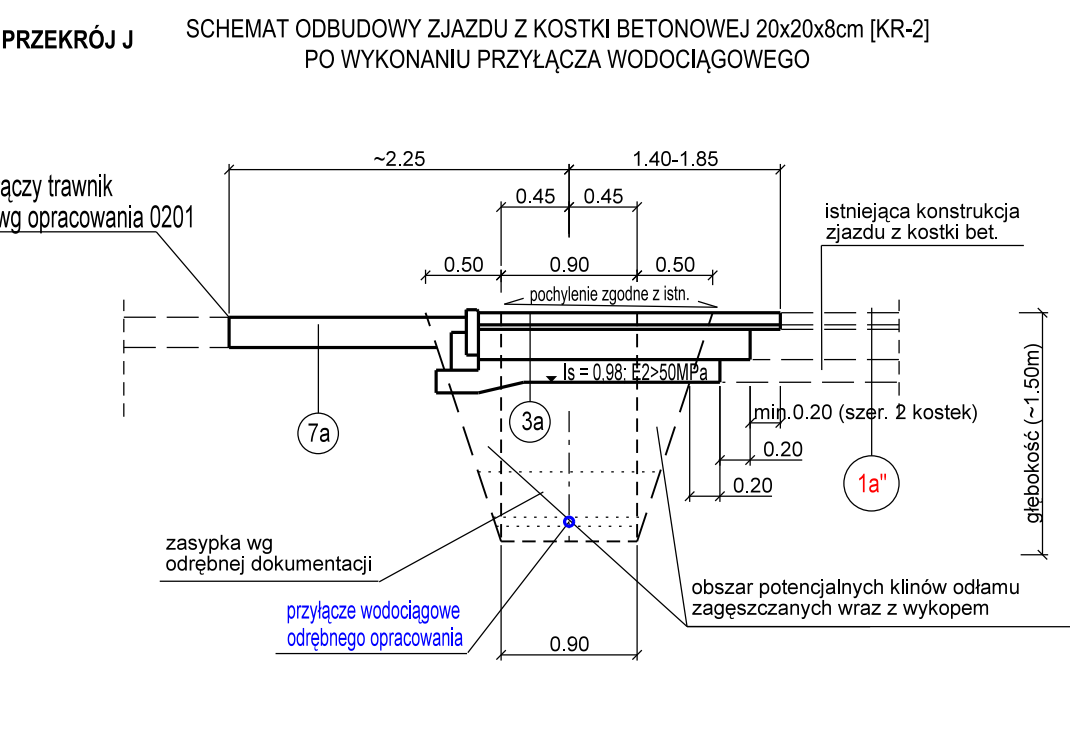
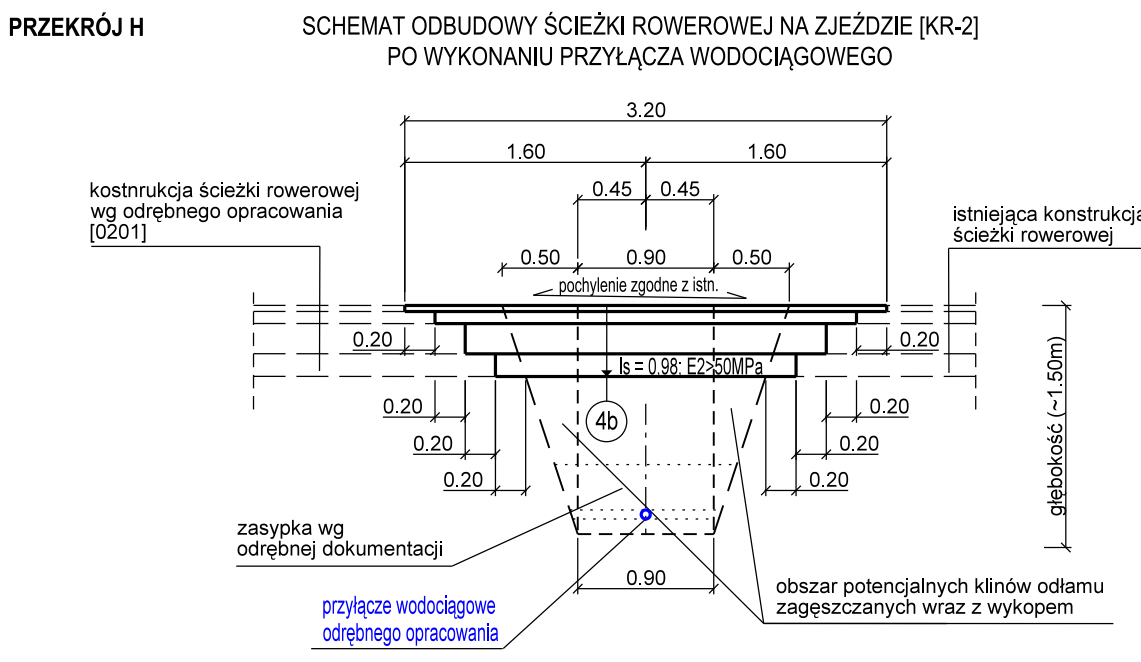
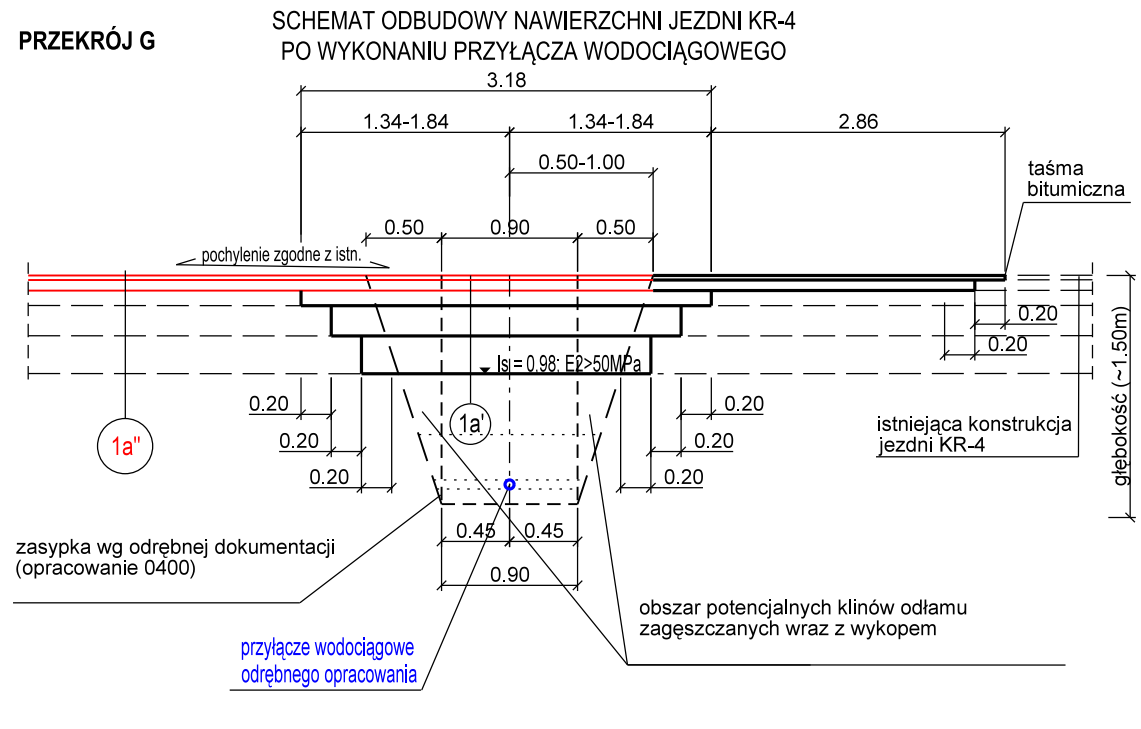
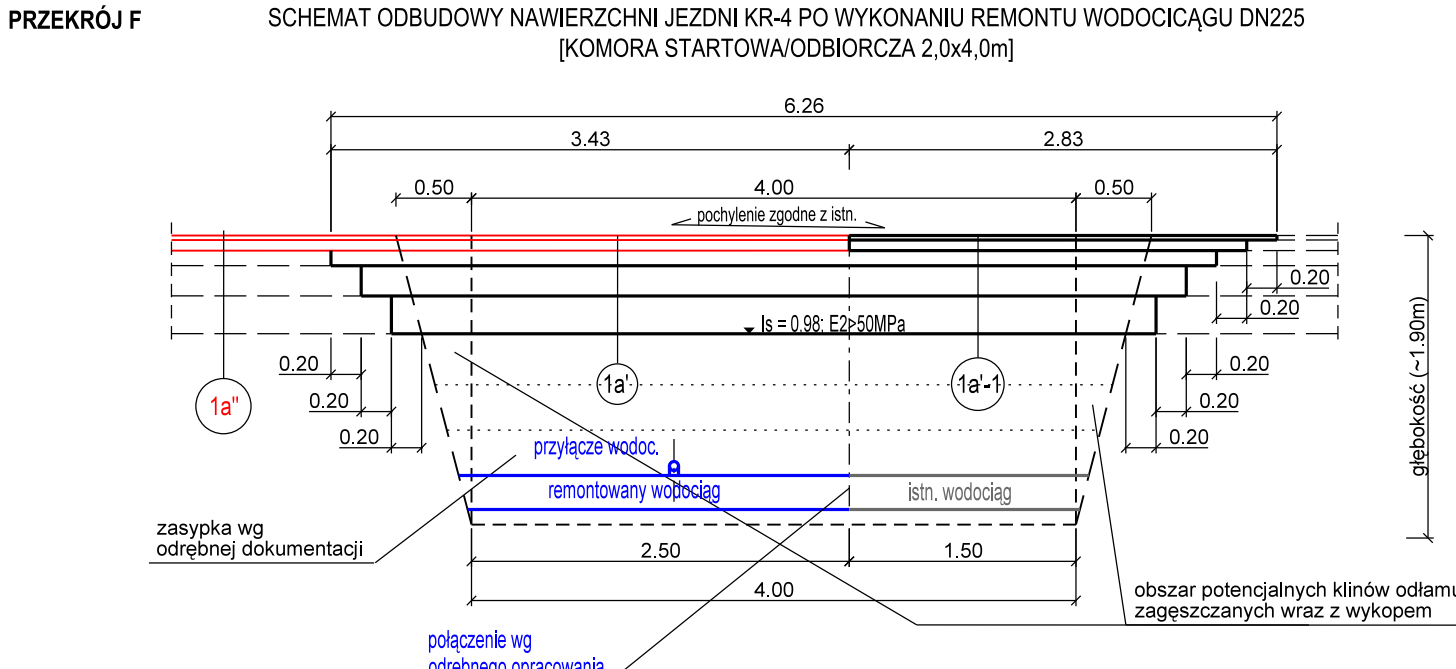
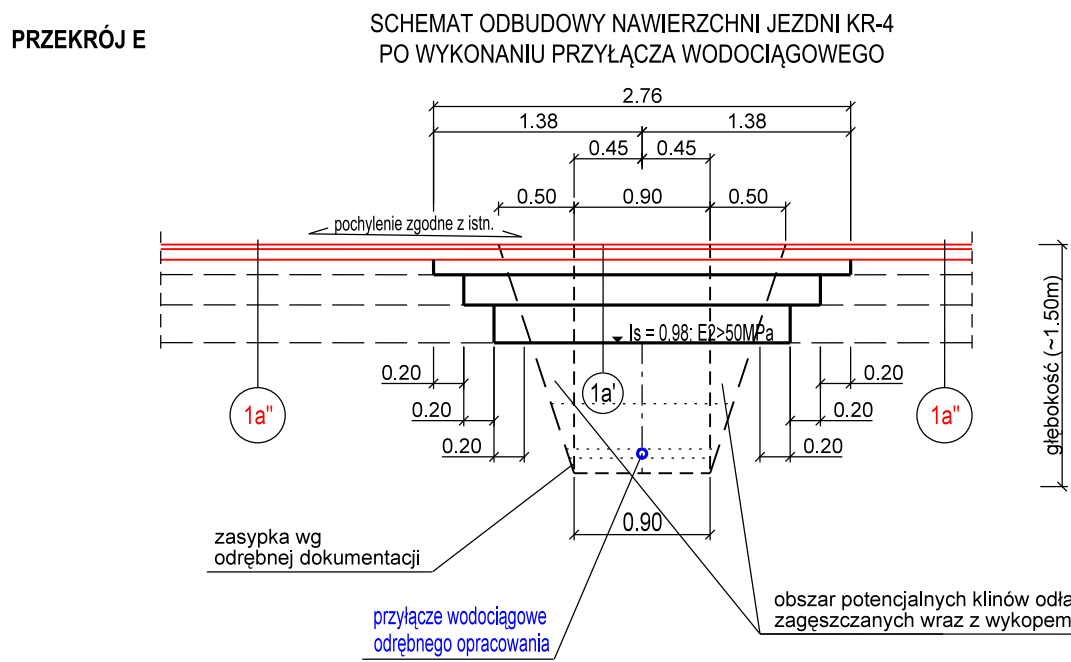
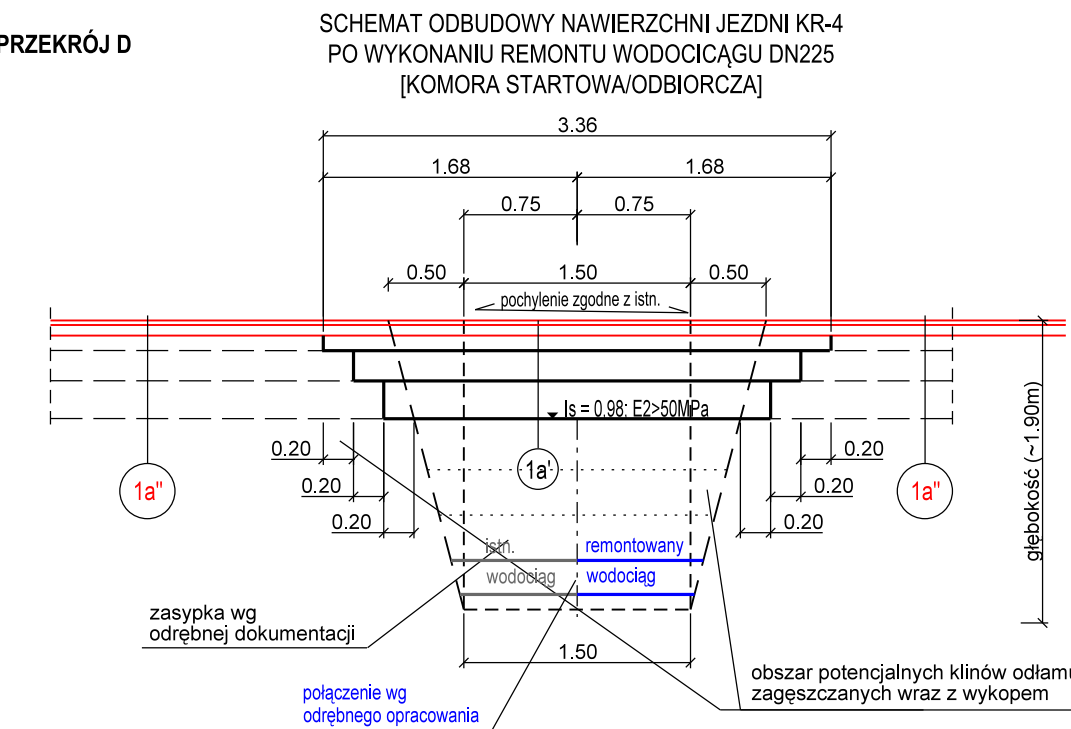
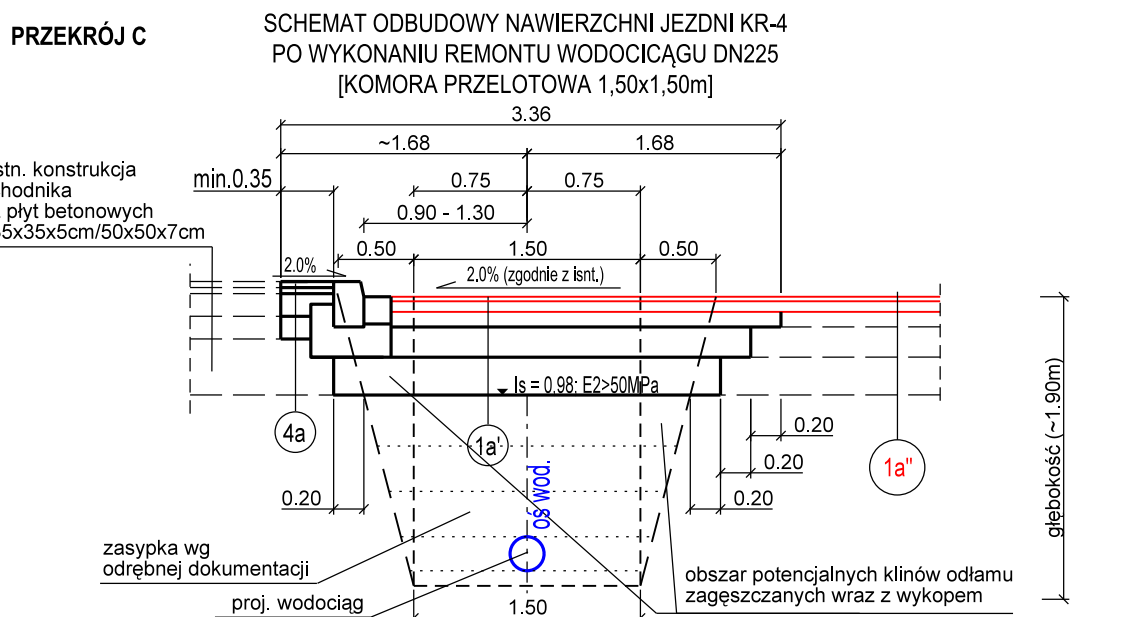
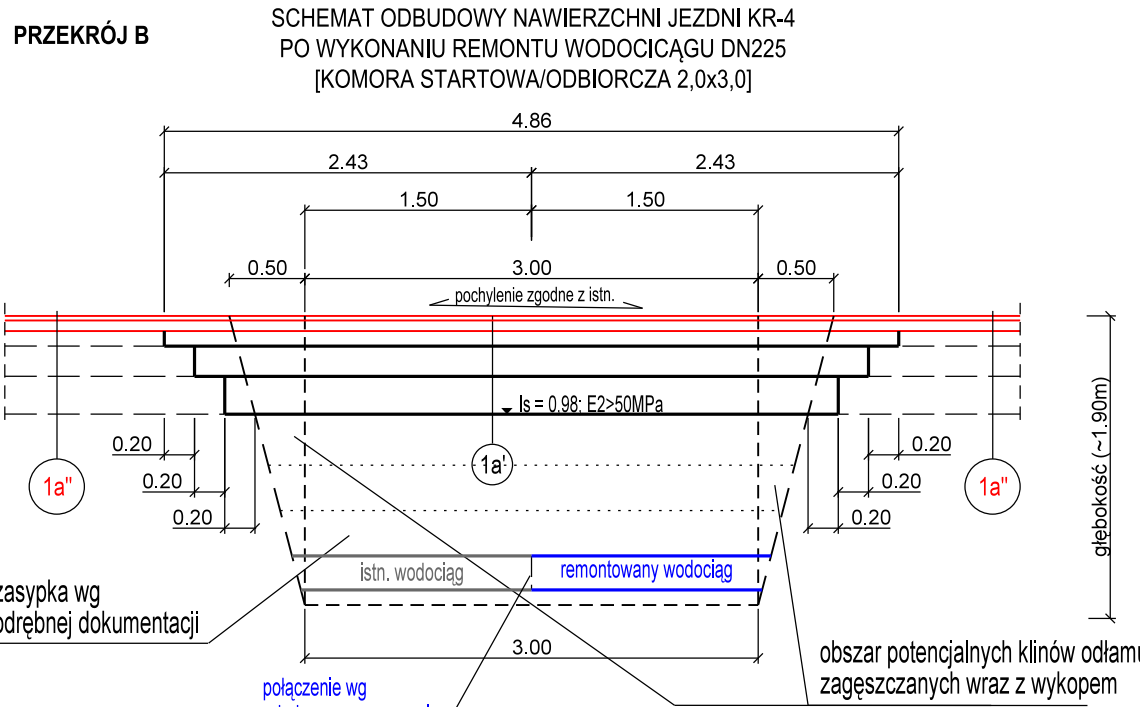
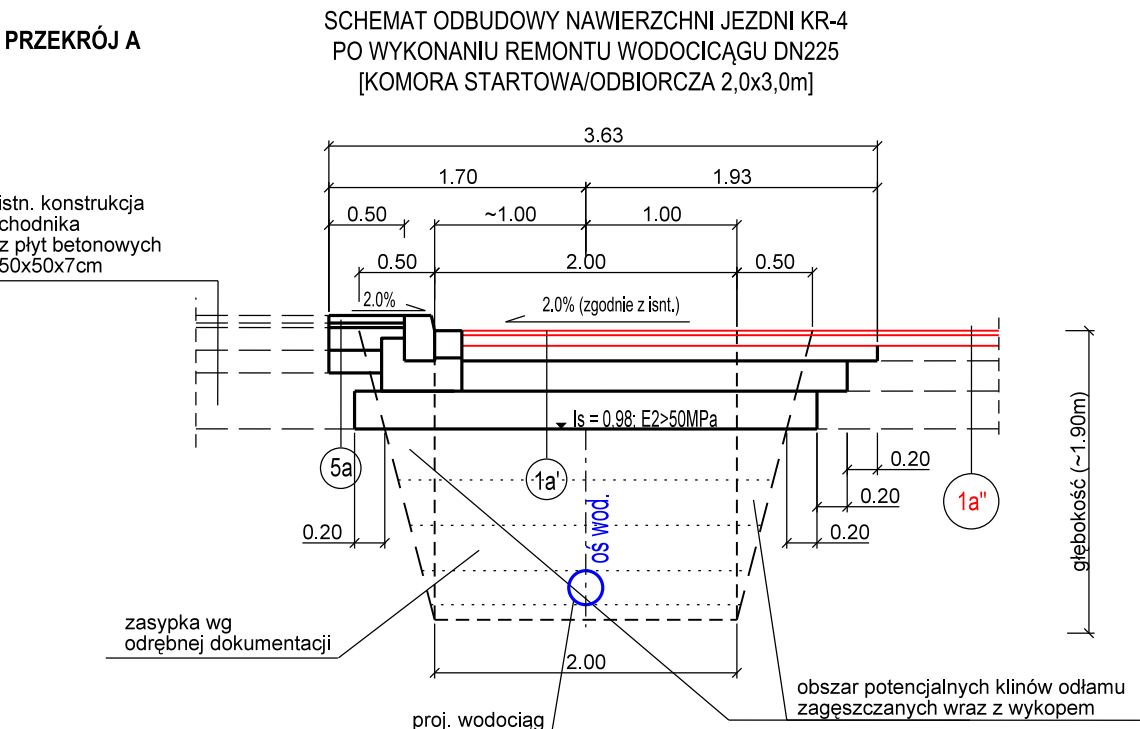
<b>ZJAZD Z KOSTKI BETONOWEJ [KR-2]</b> [naw.: kostka betonowa]			3a
warstwa ścierna - kostka betonowa 20x20x8cm; 20x10x8cm	8 cm		
warstwa wyrównawcza podsyпка z mialu kamiennego 0/5mm	3 cm		
podbudowa zasadnicza Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥130MPa	30 cm		
doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 80 MPa mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C1,5/2,0≤4,0 MPa	15 cm		
podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	56 cm		

<b>ŚCIEŻKA PIESZO-ROWEROWA [KR-0]</b> [nawierzchnia bitumiczna]			4a
warstwa ścierna beton asfaltowy AC 8S	4 cm		
warstwa wiążąca beton asfaltowy AC 16W	4 cm		
podbudowa zasadnicza kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥80MPa	15 cm		
mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C1,5/2,0≤4,0 MPa, E2≥50MPa	15 cm		
grunt nasypowy / podłoże gruntowe			
Σ:	38 cm		



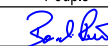
<b>ŚCIEŻKA ROWEROWA [KR-1]</b> ŚCIEŻKA ROWEROWA NA ZJEŹDZIE [nawierzchnia bitumiczna]			4b
warstwa ścierna beton asfaltowy AC 8S	4 cm		
warstwa wiążąca beton asfaltowy AC 16 W	8 cm		
podbudowa zasadnicza kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥130MPa	20 cm		
doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 80 MPa mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C1,5/2,0≤4,0 MPa	15 cm		
podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	47 cm		

<b>CHODNIK [KR-0]</b> [nawierzchnia: kostka betonowa]			5a
warstwa ścierna - kostka betonowa - z rozbiórki - płyta chodnikowa bet. 50x50x7cm - z rozbiórki	7-8cm		
warstwa wyrównawcza podsyпка z mialu kamiennego 0/5mm	3 cm		
podbudowa zasadnicza Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥80MPa	15 cm		
Mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C1,5/2,0≤4,0 MPa	15 cm		
grunt nasypowy / podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	40-41 cm		

<b>CHODNIK Z KOSTKI BETONOWEJ NA ZJEŹDZIE [KR-2]</b> [naw.: kostka betonowa]			5b
warstwa ścierna - kostka betonowa 20x20x8cm; 20x10x8cm	8 cm		
warstwa wyrównawcza podsyпка z mialu kamiennego 0/5mm	3 cm		
podbudowa zasadnicza Kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C <sub>u</sub> ) stabilizowane mechanicznie, E2≥130MPa	30 cm		
doprowadzenie podłoża do G1 i nośności 80 MPa mieszanka kruszywowo - cementowa z wytwórni C1,5/2,0≤4,0 MPa	15 cm		
podłoże gruntowe, E2≥50 MPa			
Σ:	56 cm		



- SZCZEGÓŁ ODBUDOWY**
- KRAWIEŻNIKA I ŚCIEKU**  
1 rząd kostki kamiennej 18/20 na ławie betonowej
- krawieżnik betonowy 20x30cm (lub 15x30cm) w nawiązaniu do istniejącego krawieżnika
  - ława betonowa gr. 15-18 cm z oporem; beton C12/15
  - kostka kamienna 18/20 z rozbiórki
- \*  
wysokość krawieżnika "h"  
- h = 0,00m (krawieżnik wtopiony),  
- h = 0,02m (krawieżnik obniżony),  
- h = 0,10-0,12m (krawieżnik wystający) w nawiązaniu do istniejącego)

INWESTOR		 <div>MPWIK S.A. ul. Na Grobli 19, 50-421 Wrocław tel.: +48 71 340 96 55 e-mail: bok@mpwik.wroc.pl</div>					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div>SKALA 1:25</div> <div>BIPROGEO PROJEKT</div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>					
PROJEKTANCY OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU							
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
DROGI	Projektant	mgr inż. Paweł Barycki	DOŚ/0291/PBD/16	inżynieria drogowa			
	Sprawdzający			do projektowania bez ograniczeń			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY ODBUDOWA NAWIERZCHNI ZWIĄZANA Z REMONTEM ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ					
Nazwa rysunku		PRZĘKROJE POPRZECZNE SZCZEGÓŁY					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:50	11.2024	Wrocław osiedle ewidencyjny: Zalesie, Swojczyce		PW	DR	0206	0206-02