

**K A T A L O G**  
**typowych schematów oznakowania pomiarów**  
**diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym**

## ZESPÓŁ AUTORSKI:

Artur Bednarek	–	GDDKiA O/Zielona Góra
Grzegorz Błaszczyk	–	GDDKiA O/Katowice
Michał Ceremuga	–	GDDKiA O/Kraków
Maciej Ereminowicz	–	GDDKiA Centrala
Paweł Gochnio	–	GDDKiA Centrala
Adrian Kafar	–	GDDKiA O/Łódź
Agnieszka Kamińska	–	GDDKiA O/Wrocław
Zbigniew Kobus	–	GDDKiA Centrala
Zbigniew Krajczewski	–	GDDKiA Centrala
Tomasz Olędzki	–	GDDKiA O/Bydgoszcz
Maciej Radzikowski	–	GDDKiA Centrala

## **1. Postanowienia wstępne**

Przedmiotowy Katalog opracowano w oparciu o:

- 1) Rozporządzeniu Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393 ze zm.),
- 2) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 ze zm.),
- 3) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 poz. 1729).

## **2. Cel opracowania**

Niniejszy katalog sporządzono na potrzeby wprowadzenia czasowej organizacji ruchu w trakcie wykonywania działań (badań i pomiarów) przez pracowników Wydziałów Technologii - Laboratoriów Drogowych GDDKiA.

Działania wykonywane przez pracowników Wydziałów Technologii (Laboratoriów Drogowych) nie są typowymi robotami drogowymi. Działania posiadają charakter badań i pomiarów drogowych.

Przedstawione rysunki i schematy w zakresie stosowanych zabezpieczeń, oznakowania drogowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego uwzględniają specyficzny charakter wykonywanych działań (w tym w szczególności: konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu).

## **3. Zasady stosowania oznakowania**

Przewiduje się wykonywanie działań na drogach o klasach: A, S, GP i G oraz ewentualnie innych elementów pasa drogowego (dot. m.in. dróg zbiorczych, serwisowych, łącznic).

Przy wprowadzaniu czasowej organizacji ruchu każdorazowo należy uwzględnić konieczność jej dostosowania do lokalnych warunków, a także uwzględnić funkcjonujące istniejące oznakowanie drogowe.

W części graficznej niniejszego projektu czasowej organizacji ruchu przedstawiono schematy czasowej organizacji ruchu planowane do wdrożenia w obrębie typowych przekrojów drogowych.

Przewiduje się wykonywanie prac (badań) w następujących przypadkach:

**- TYP 1 - Badania wykonywane w sposób dynamiczny, w czasie jazdy, z prędkością co najmniej 60-90 km/h, bez zatrzymywania pojazdu.**

Przykładowe wykonywane działania:

- Profilografy laserowe – pomiar równości/makrotekstury

Pomiary równości podłużnej i kolein i innych parametrów nawierzchni za pomocą profilografów są robotami ciągłymi. Pomiary te wykonywane są w przekroju pasa ruchu badanego odcinka drogi podczas jazdy zestawu pomiarowego. Pomiar odbywa się przy prędkości 60 - 90 km/h w sposób płynny.

Procedura prowadzenia pomiaru wg „Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” GDDP 2001.

- TWO – pomiary szorstkości (bez opuszczania pojazdu)

Pomiary właściwości p/poślizgowych nawierzchni za pomocą przyczepki TWO są robotami ciągłymi. Pomiary te wykonywane są w śladzie prawego koła/lewego koła dowolnego pasa ruchu badanego odcinka drogi podczas ciągłej jazdy zestawu. Pomiar odbywa się przy prędkości 60/90 km/h w zależności od potrzeb. W przeciwieństwie do zestawu SRT-3 nie występuje hamowanie co 100 m (pełna blokada koła pomiarowego przyczepki).

- SRT 3 – pomiary szorstkości (bez opuszczania pojazdu)

Pomiary właściwości p/poślizgowych nawierzchni za pomocą przyczepki SRT-3 są robotami ciągłymi. Pomiary te wykonywane są w śladzie prawego koła pasa ruchu badanego odcinka drogi podczas jazdy zestawu co 100 m. Pomiar odbywa się przy prędkości 60 km/h: hamowanie co 100 m (pełna blokada koła pomiarowego przyczepki). Zestaw praktycznie nie wytraca prędkości.

Procedura prowadzenia pomiaru wg „Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” GDDP 2001.

- Pomiary oznakowania poziomego urządzeniem mobilnym.

Pomiary wykonywane przy prędkości przejazdu co najmniej 60 km/h, bez zatrzymywania pojazdu, bez wysiadania pracowników z pojazdu.

**- TYP 2 - Badania wykonywane w sposób dynamiczny, w czasie jazdy, z prędkością 20-60 km/h, bez zatrzymywania pojazdu i wysiadania pracowników.**

Przykładowe wykonywane działania:

- Pomiary specjalne – inwentaryzacja uszkodzeń nawierzchni/ pomiar długości odcinków dróg (bez opuszczania pojazdu)

Pomiary/inwentaryzacje stanu spękań, ubytków i innych uszkodzeń oraz pomiary długości odcinków dróg za pomocą specjalistycznych rejestratorów/dromików są robotami ciągłymi. Pomiary te wykonywane są w przekroju pasa ruchu badanego odcinka drogi podczas jazdy pojazdu. Pomiar odbywa się przy prędkości 20 - 40 km/h w sposób płynny.

- Penetroradar – pomiar grubości warstw konstrukcji nawierzchni (bez opuszczania pojazdu)

Pomiary grubości warstw konstrukcji nawierzchni są robotami ciągłymi. Pomiary te wykonywane są w przekroju pasa ruchu badanego odcinka drogi podczas jazdy zestawu pomiarowego. Pomiar odbywa się przy prędkości 30 - 60 km/h w sposób płynny.

**- TYP 3 – Badania wykonywane z zatrzymaniem pojazdu bez wysiadania pracowników, lub przy bardzo niskich prędkościach przejazdu (5-10 km/h).**

Przykładowe wykonywane działania:

FWD – pomiary ugięć (bez opuszczania pojazdu, z zatrzymaniem pojazdu).

Pomiary ugięć sprężystych nawierzchni za pomocą ugięciomierza udarowego typu FWD są robotami szybko postępującymi. Pomiary te będą wykonywane w śladzie prawego koła pasa ruchu w punktach zlokalizowanych w odległości co 25 m 50 m lub 100 m.

Procedura prowadzenia pomiaru wg „Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” GDDP 2001.

Czas trwania pomiaru ugięć w **jednym punkcie: około 2 minuty.**

- Badanie planografem (bez opuszczania pojazdu).

Badanie planografem odbywa się z prędkością 5-10 km/hm.

**- TYP 4 – Badania wykonywane z zatrzymaniem pojazdu, z koniecznością wysiadania pracowników z pojazdu, badania trwają powyżej 5 minut w danym miejscu – oznakowanie zgodnie ze schematami Zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad nr 52 z 2013 r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym.**

Przykładowe wykonywane działania:

- Odwierty w nawierzchni (prace operatora na jezdni)

Odwierty w nawierzchni są robotami szybko postępującymi. Prace są wykonywane za pomocą wiertnicy mechanicznej, w środku prawego pasa ruchu, w 4 punktach zlokalizowanych na długości odcinka oraz na wybranych spękaniach poprzecznych.

Roboty na drodze będą obejmować:

- wykonanie odwiertów wraz z pobraniem próbek rdzeniowych z nawierzchni

- uzupełnienie masą na zimno otworów po odwiertach, zagęszczenie masy przez ubijanie,

- oczyszczenie szczotką miejsca po odwiercie

Czas trwania jednego odwiertu wraz z likwidacją otworu po odwiercie: około 30 minut.

- Pomiary oznakowania poziomego reflektometrem ręcznym.

- Pomiary wykonywane z koniecznością zatrzymania pojazdu i wysiadania pracowników z pojazdu w celu wykonania czynności na drodze.

#### 4. Uwagi końcowe

Elementy oznakowania pionowego i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego należy stosować zgodnie z załącznikami graficznymi.

Działania należy wykonywać wyłącznie w warunkach dobrej widoczności na drodze.

Wszystkie osoby uczestniczące w pracach (pomiarach, badaniach) muszą być bezwzględnie wyposażone w odblaskowe kamizelki.

Wszystkie pojazdy w trakcie wykonywania prac na drodze winny mieć włączone lampy ostrzegawcze.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji czasowych organizacji ruchu Laboratoria mają obowiązek informowania na co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem działań właściwy Rejon GDDKiA.

Zawarte w niniejszym Katalogu schematy nie ograniczają możliwości użycia dodatkowych urządzeń brd i pojazdów do zabezpieczenia pomiarów drogowych w przypadku, gdy zarządzający ruchem stwierdzi taką konieczność ze względu na natężenie ruchu, jego strukturę rodzajową lub inne czynniki mające wpływ na brd.

---

Niniejsze opracowanie nie zawiera zamkniętego i skończonego katalogu działań i zachowań na drogach oraz sposobów ich oznakowania. W przypadkach, których opracowanie nie obejmuje sytuacji, która wystąpi na drodze, należy opracować oddzielny projekt oznakowania.

#### **SCHEMATY ORGANIZACJI RUCHU:**

Opracowano 18 rysunków (schematów) oznakowania i zabezpieczenia dla poszczególnych typów prowadzonych działań.

Załączniki graficzne zostały ponumerowane:

Rys. nr 1-6 – do oznakowania i zabezpieczenia wykonywanych badań typu 1.

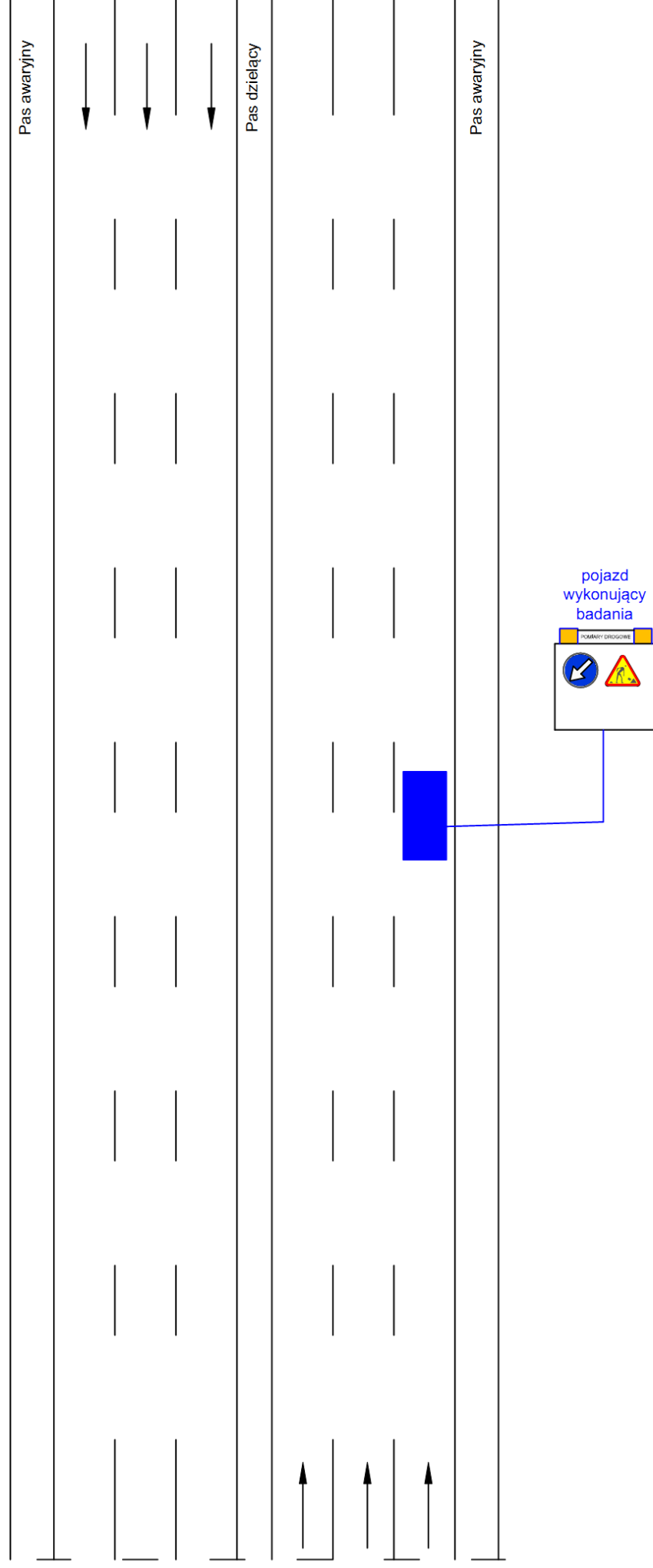
Rys. nr 7-13 i 15-17 – do oznakowania i zabezpieczenia wykonywanych badań typu 2.

Rys. nr 7-16 i 18 – do oznakowania i zabezpieczenia wykonywanych badań typu 3.

Ujednoliceniu podlega także oznakowanie pojazdów służących do wykonywania badań na drogach krajowych – przedstawione na schematach nr A, B.

rys. 1

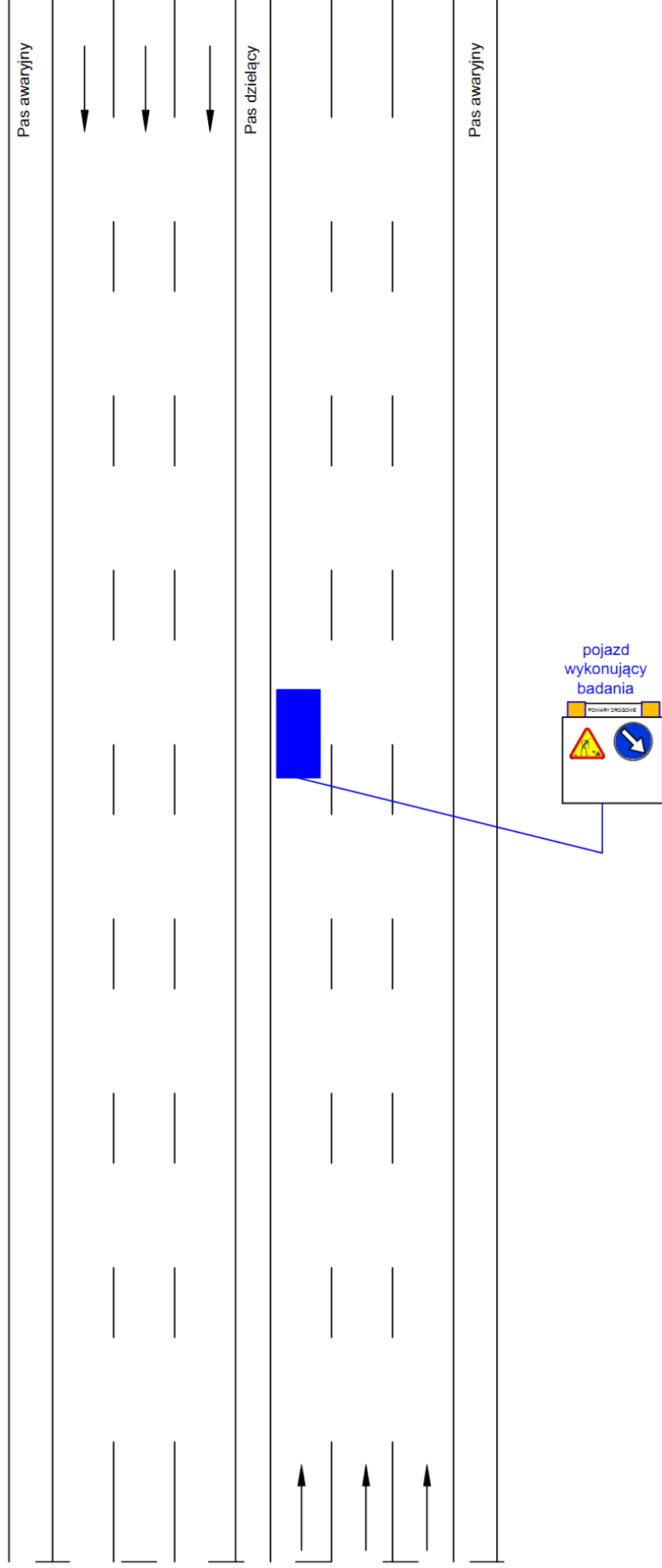
Typ 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.  
Prawy pas ruchu.



Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 2

TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.  
Lewy pas ruchu.

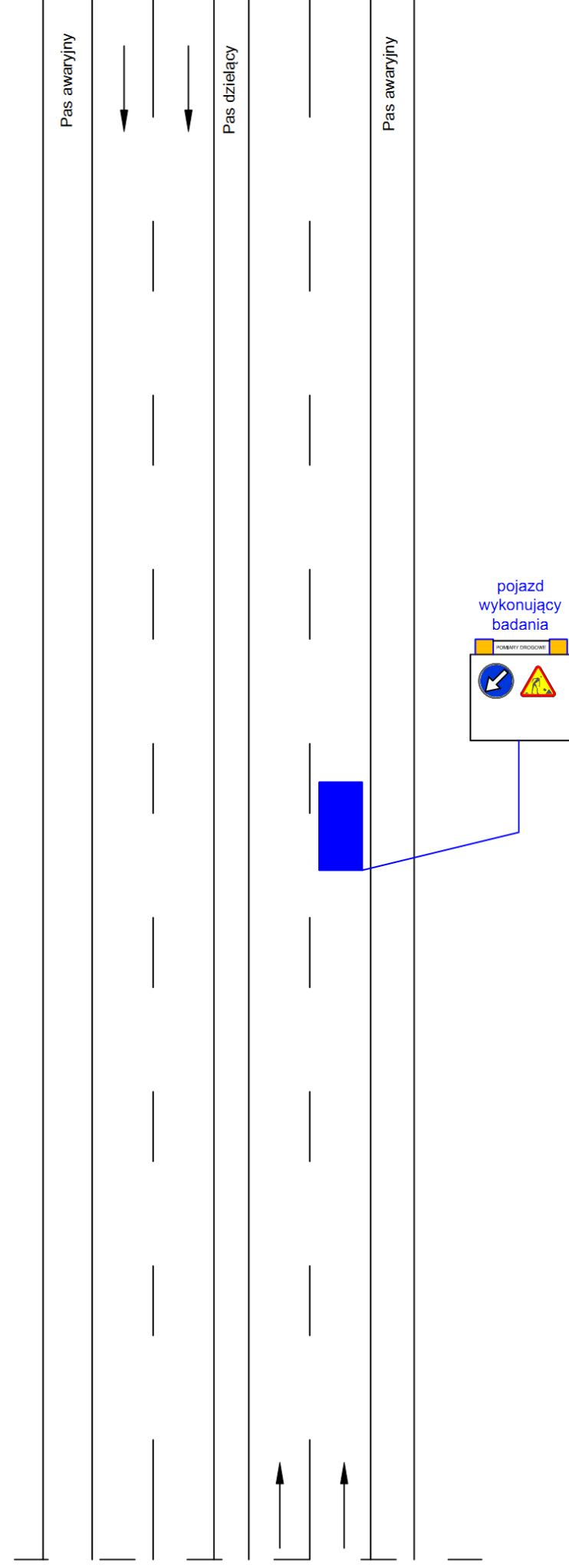


Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3



rys. 3

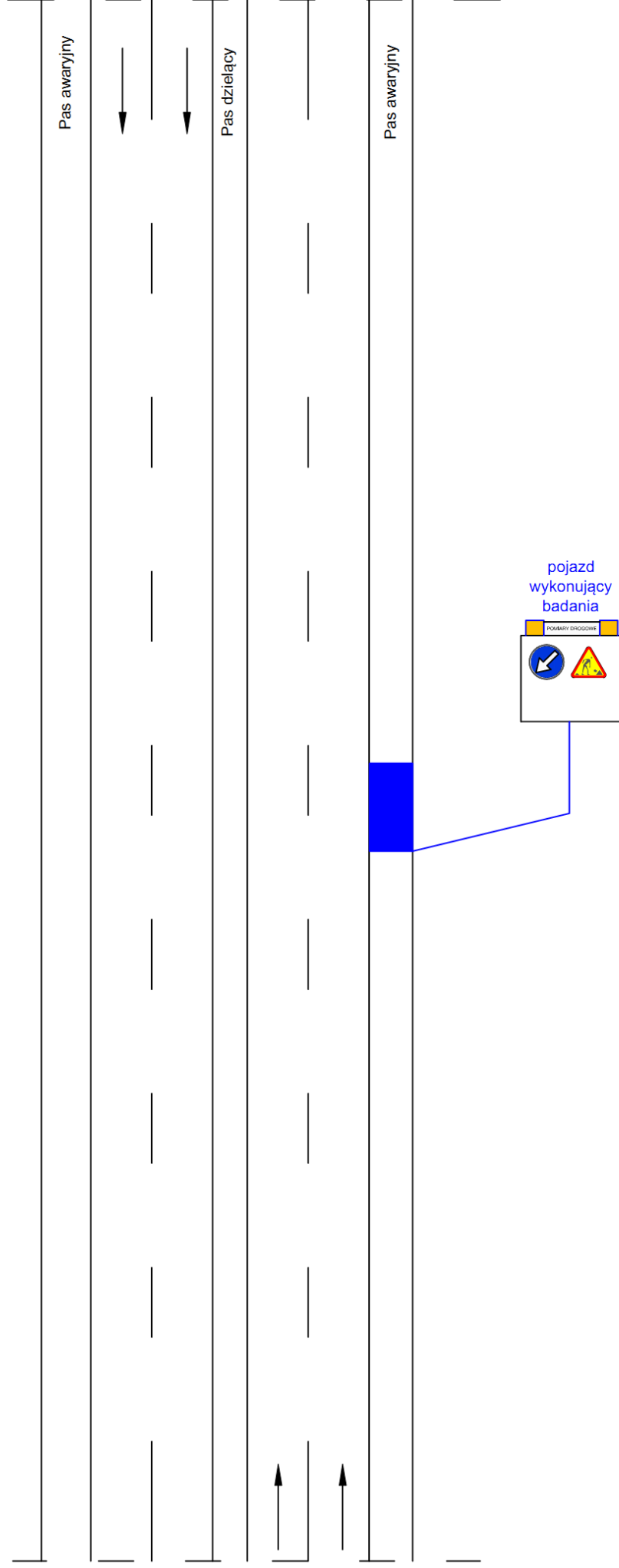
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.  
Prawy pas ruchu.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2, GP 2x2,

rys. 4

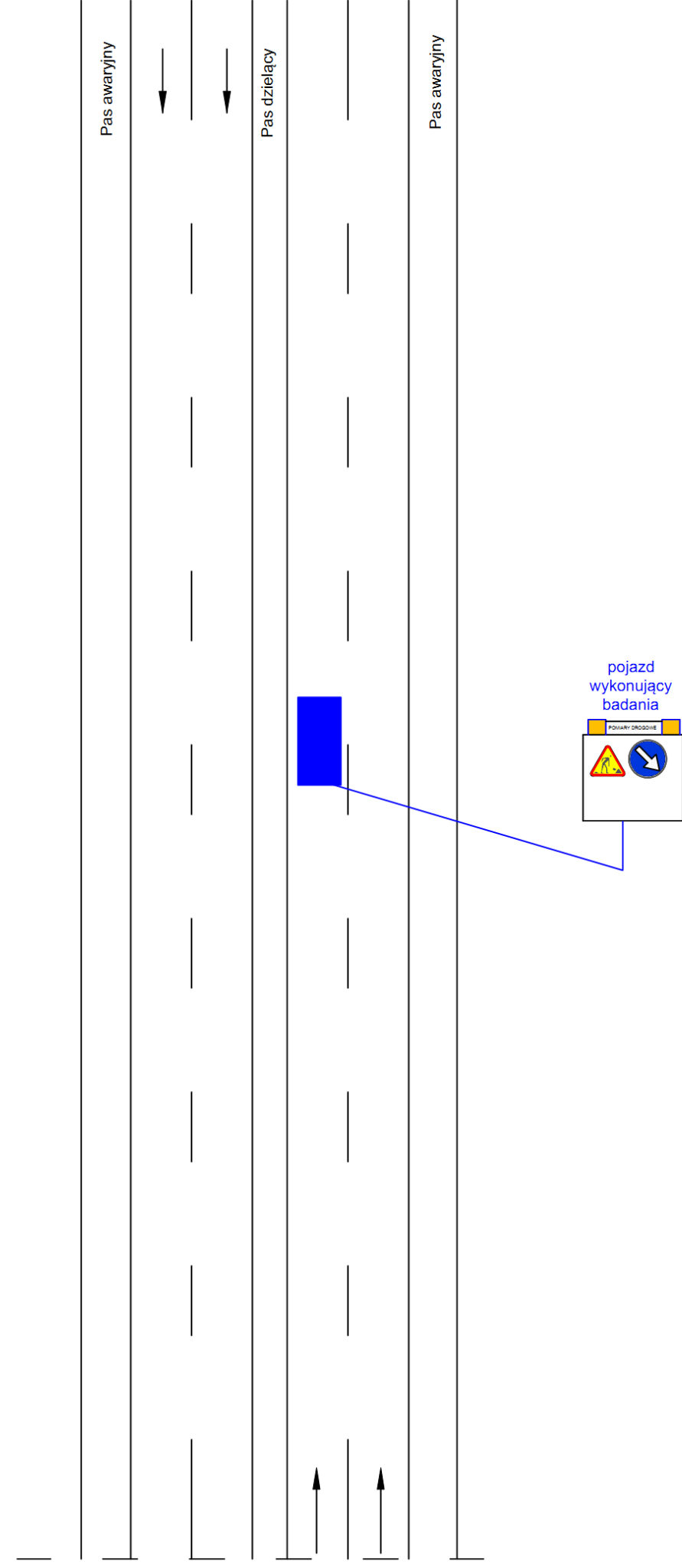
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.  
Pas awaryjny



Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3  
Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2, GP 2x2,

rys. 5

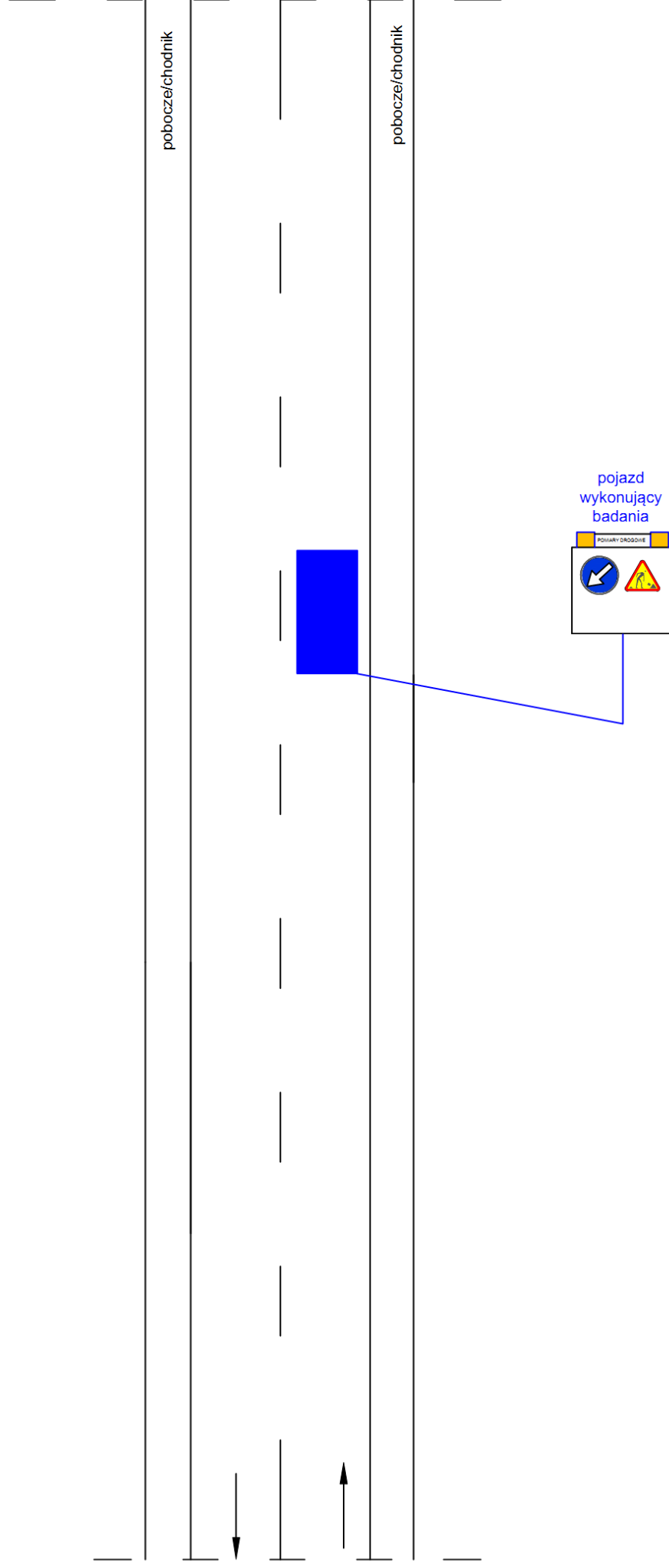
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.  
Lewy pas ruchu.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2, GP 2x2,

rys. 6

TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.



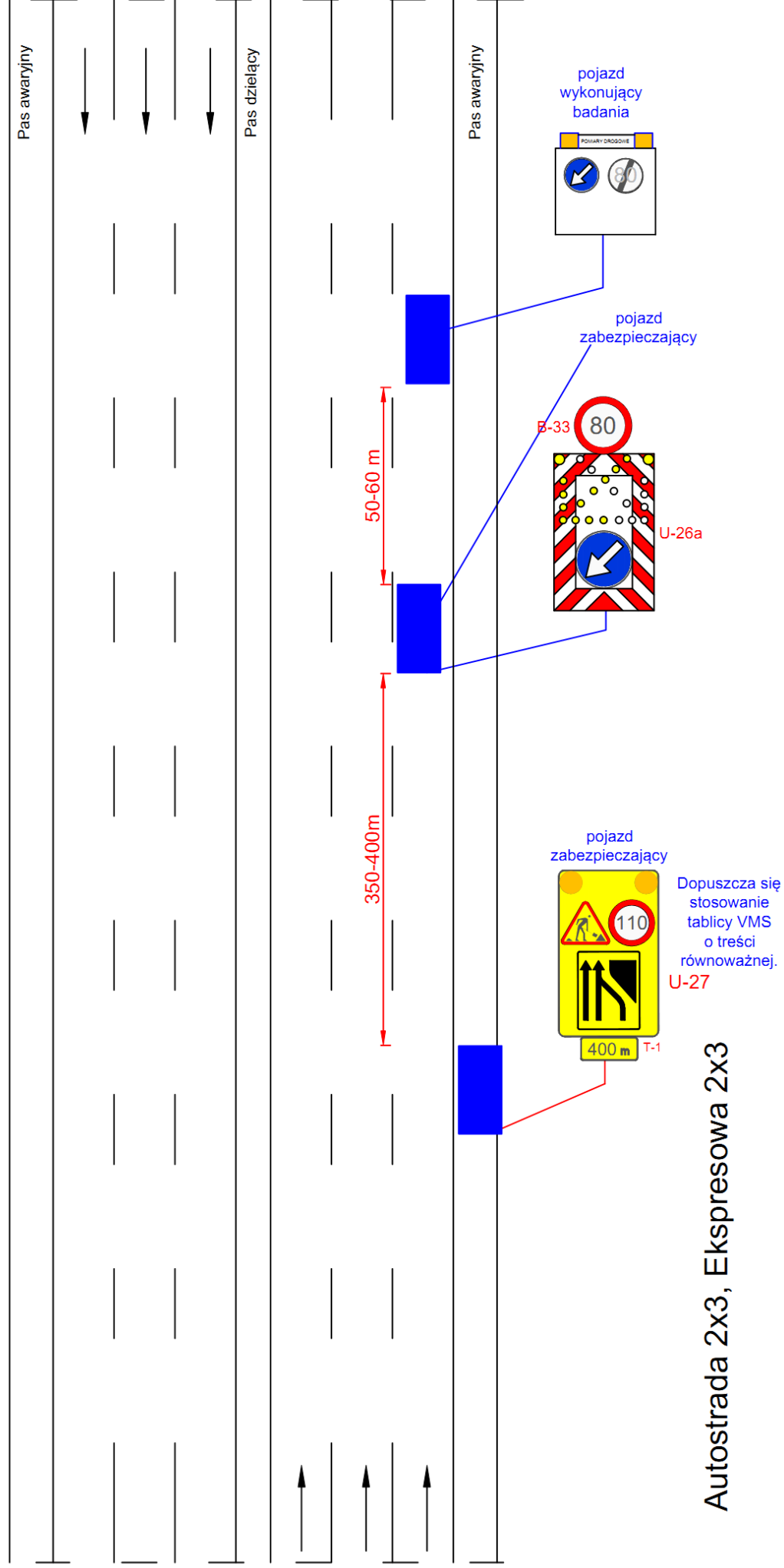
Droga G, GP o przekroju 1x2

rys. 7

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

Prawy pas ruchu.



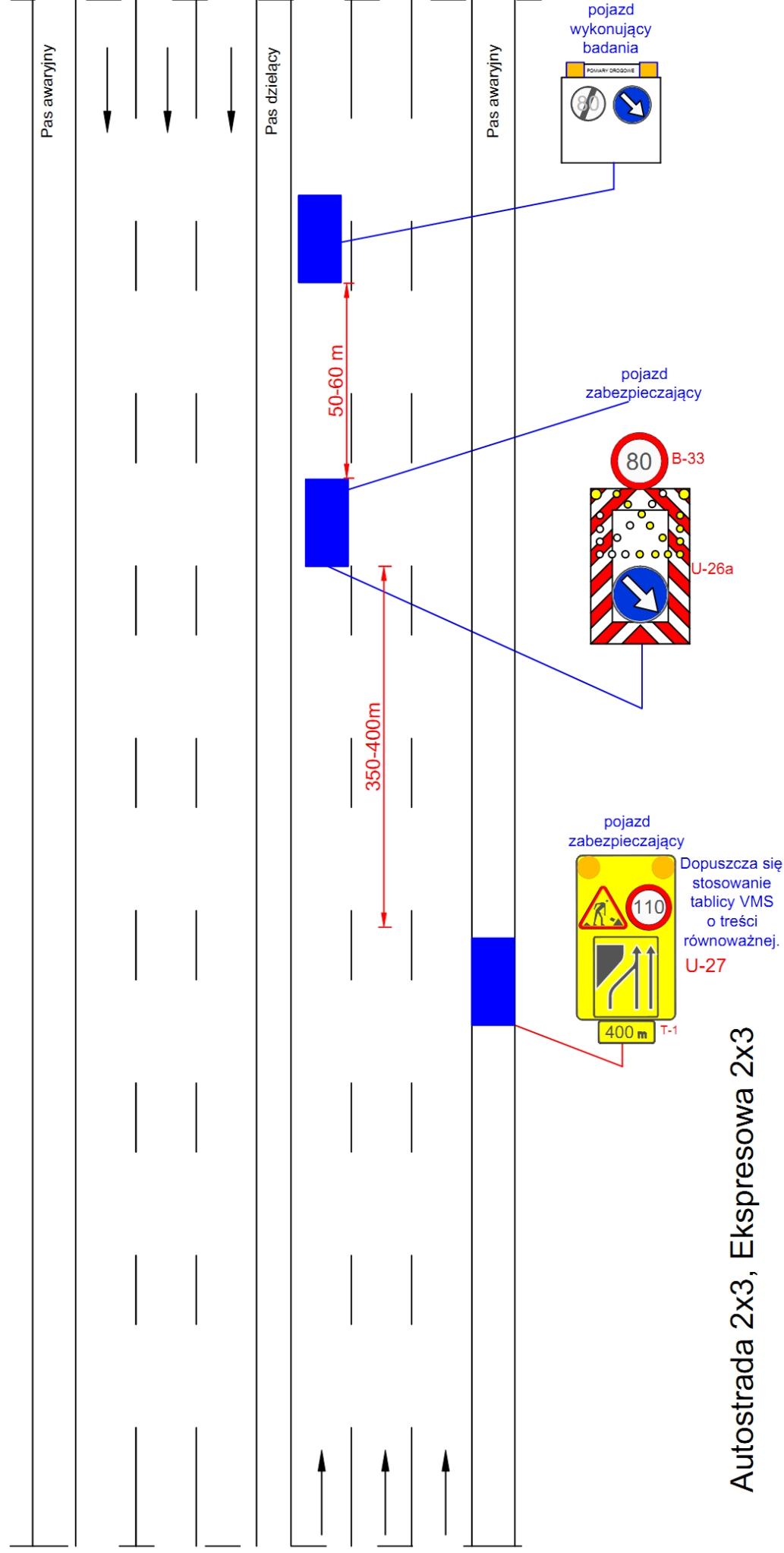
Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 8

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5-10km/h.

Lewy pas ruchu.

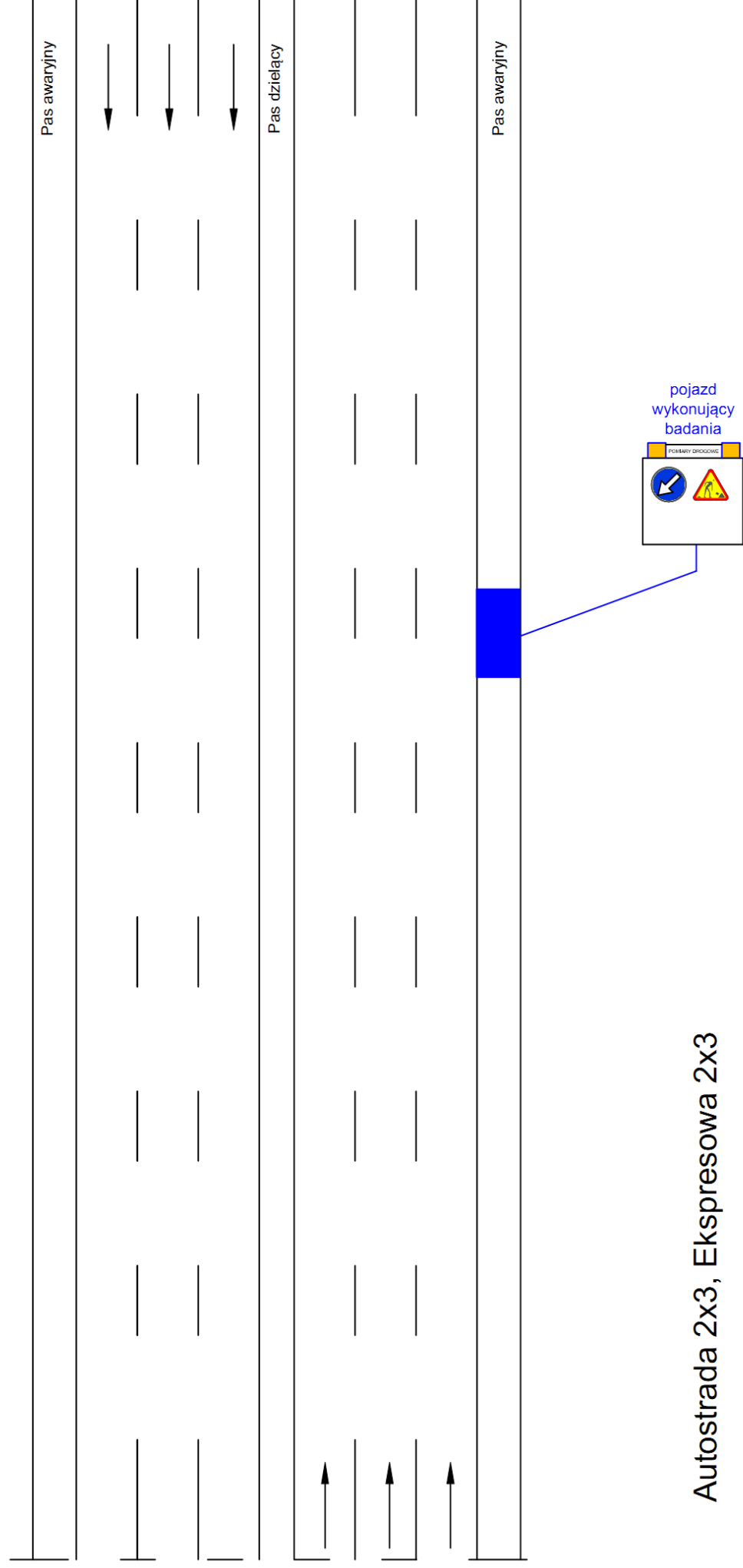


rys. 9

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5-10km/h.

Pas awaryjny.



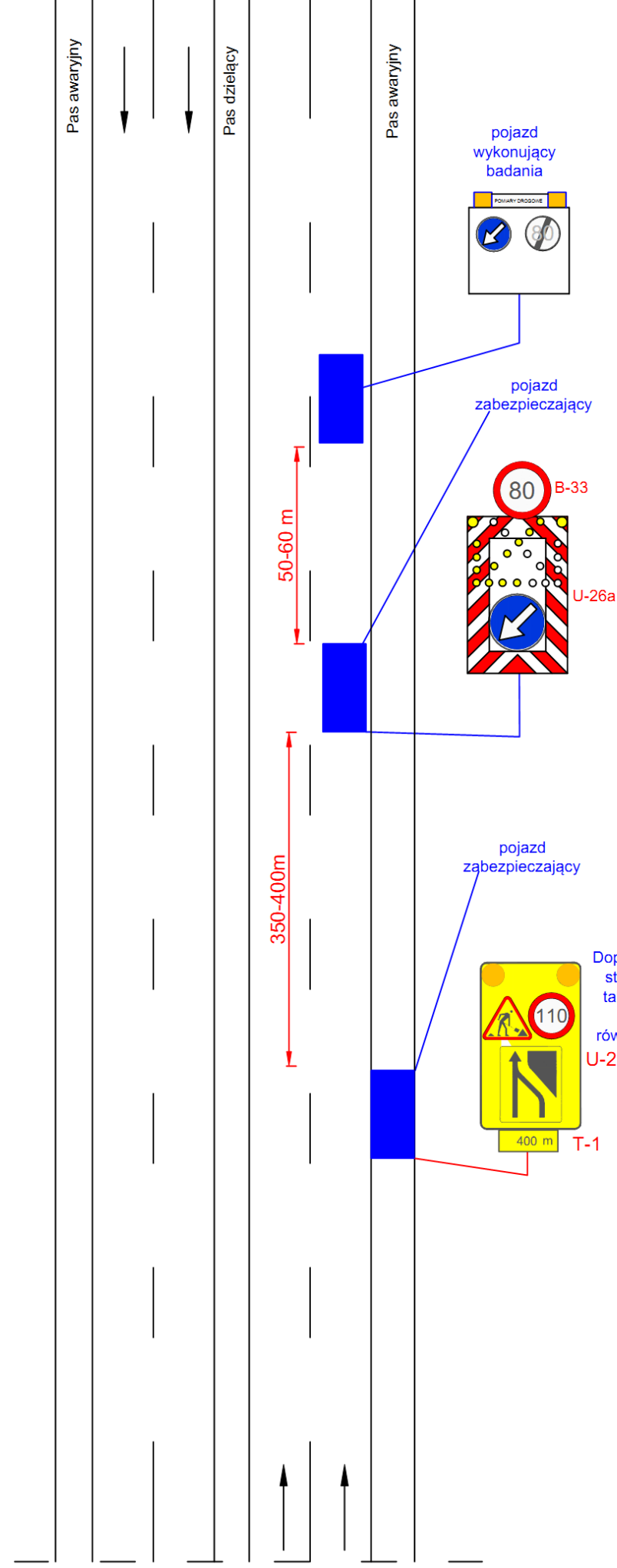
Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 10

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

Prawy pas ruchu.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

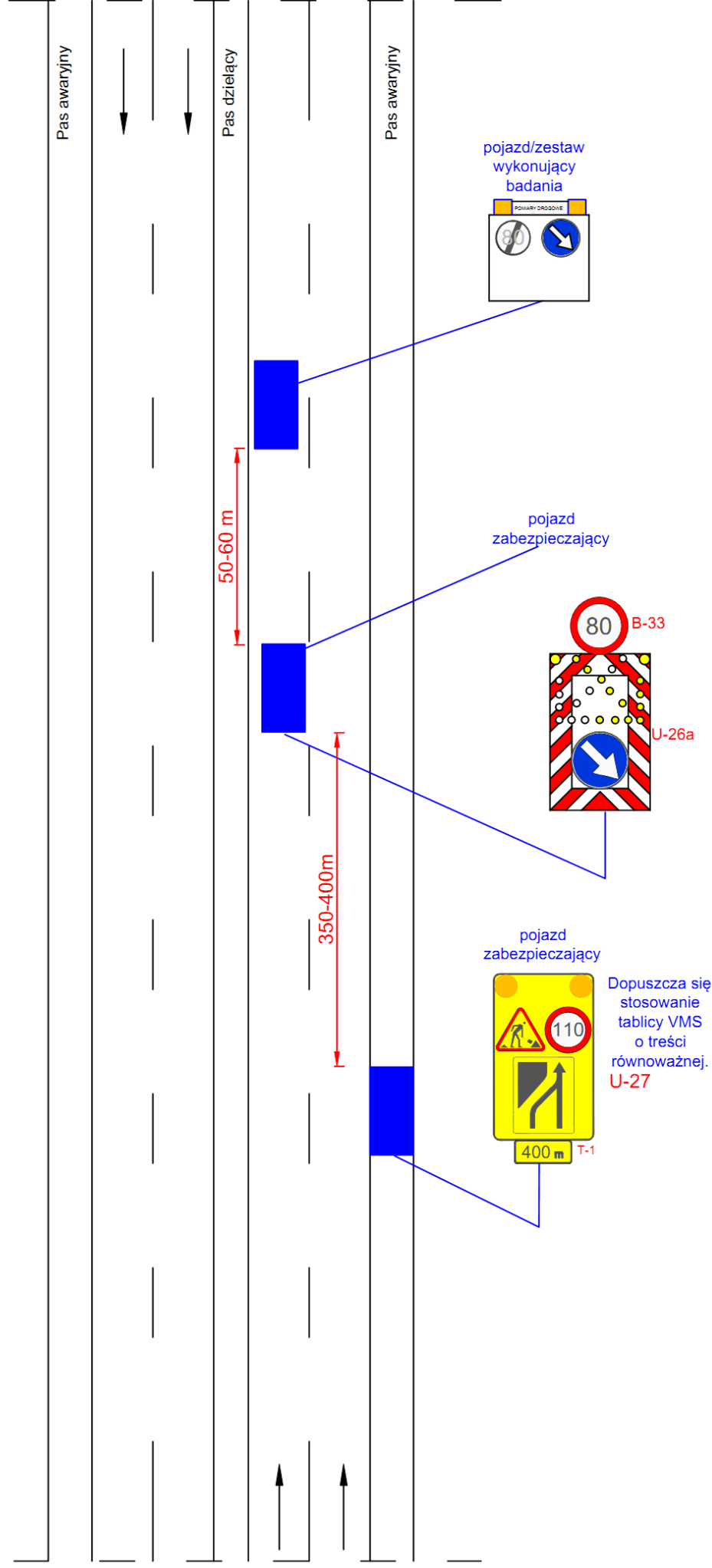


rys. 11

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

Lewy pas ruchu.



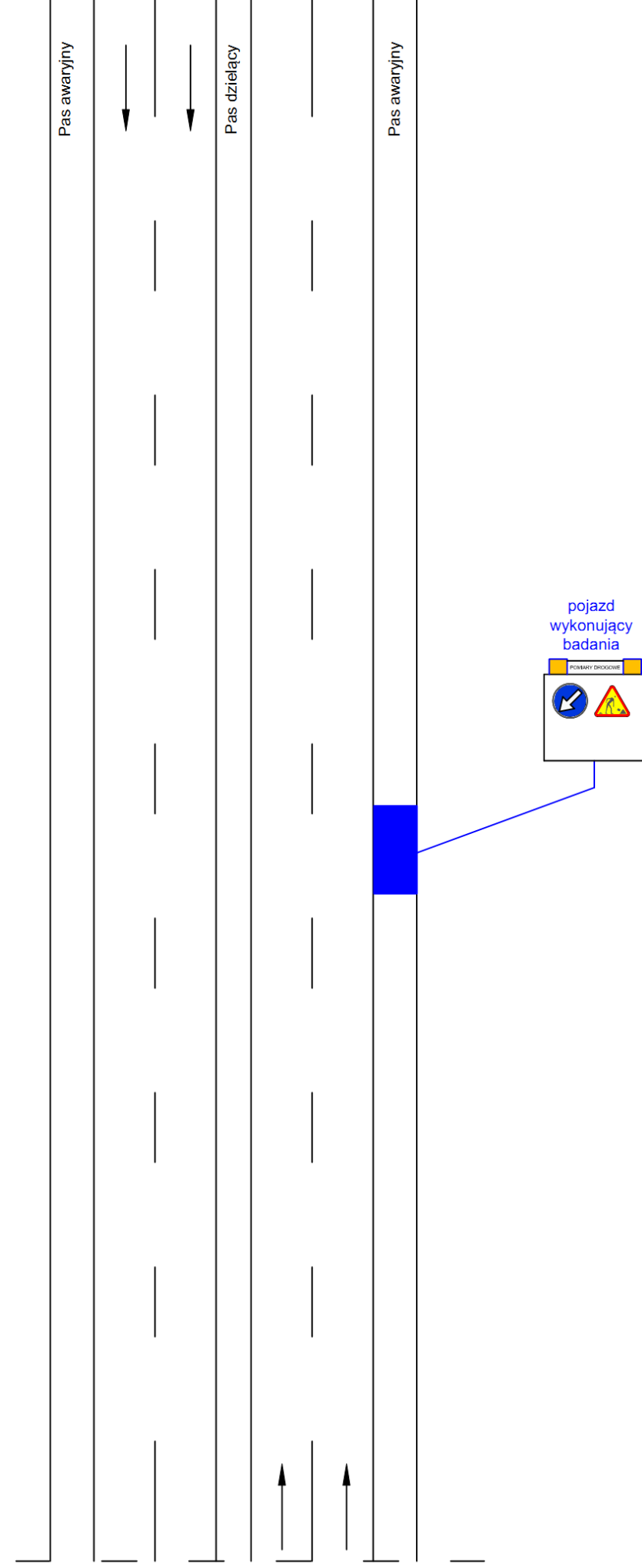
Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

rys. 12

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

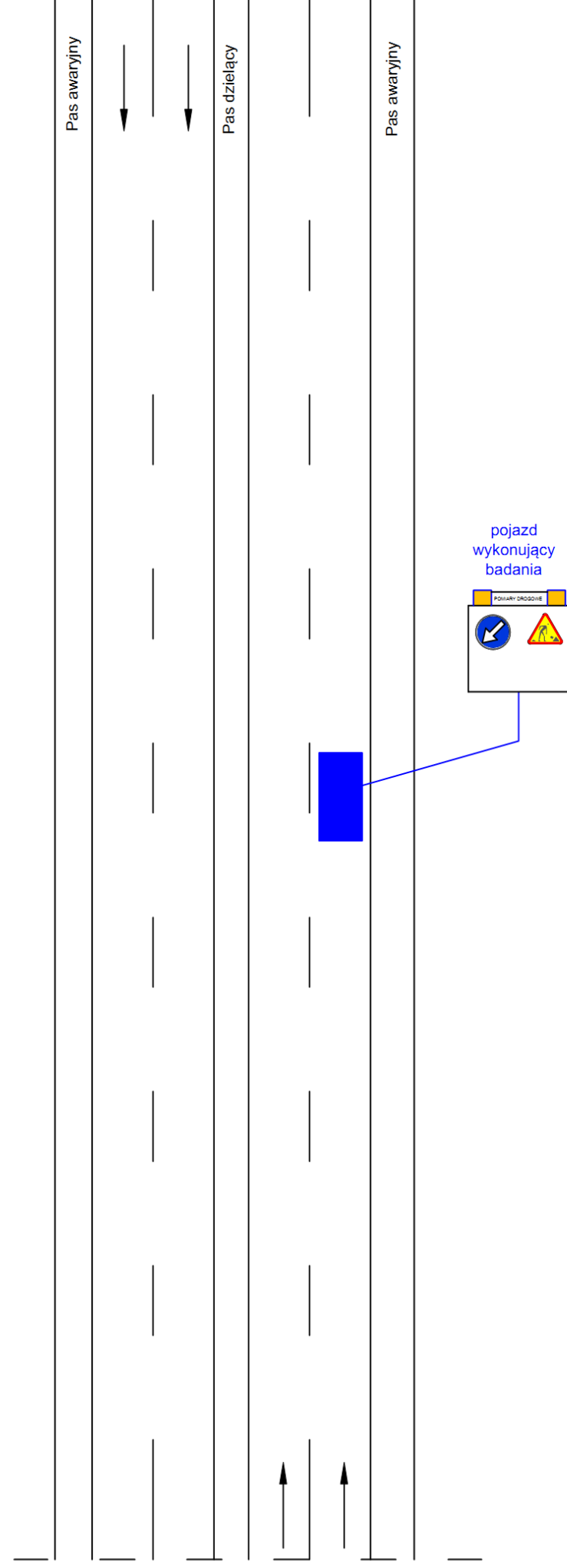
Pas awaryjny.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

rys. 13

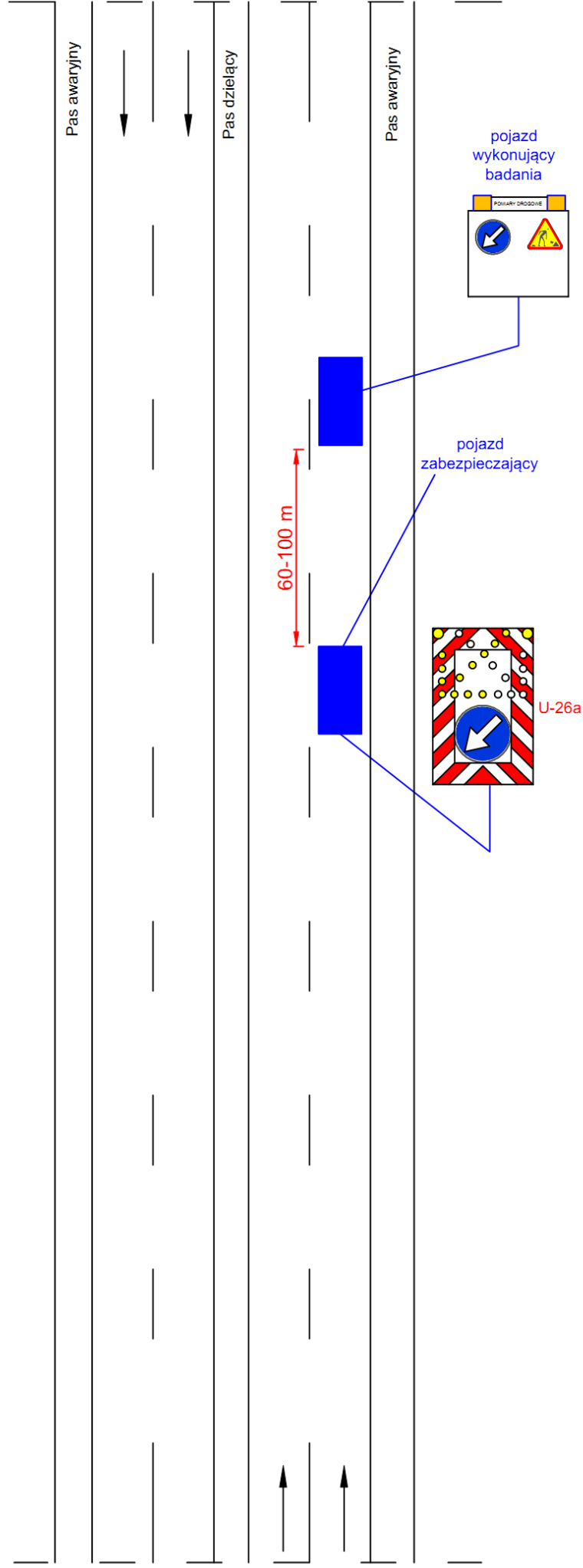
TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.  
Prawy pas ruchu.



Droga G, GP o przekroju 2x2 .

rys. 14

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.  
Prawy pas ruchu.



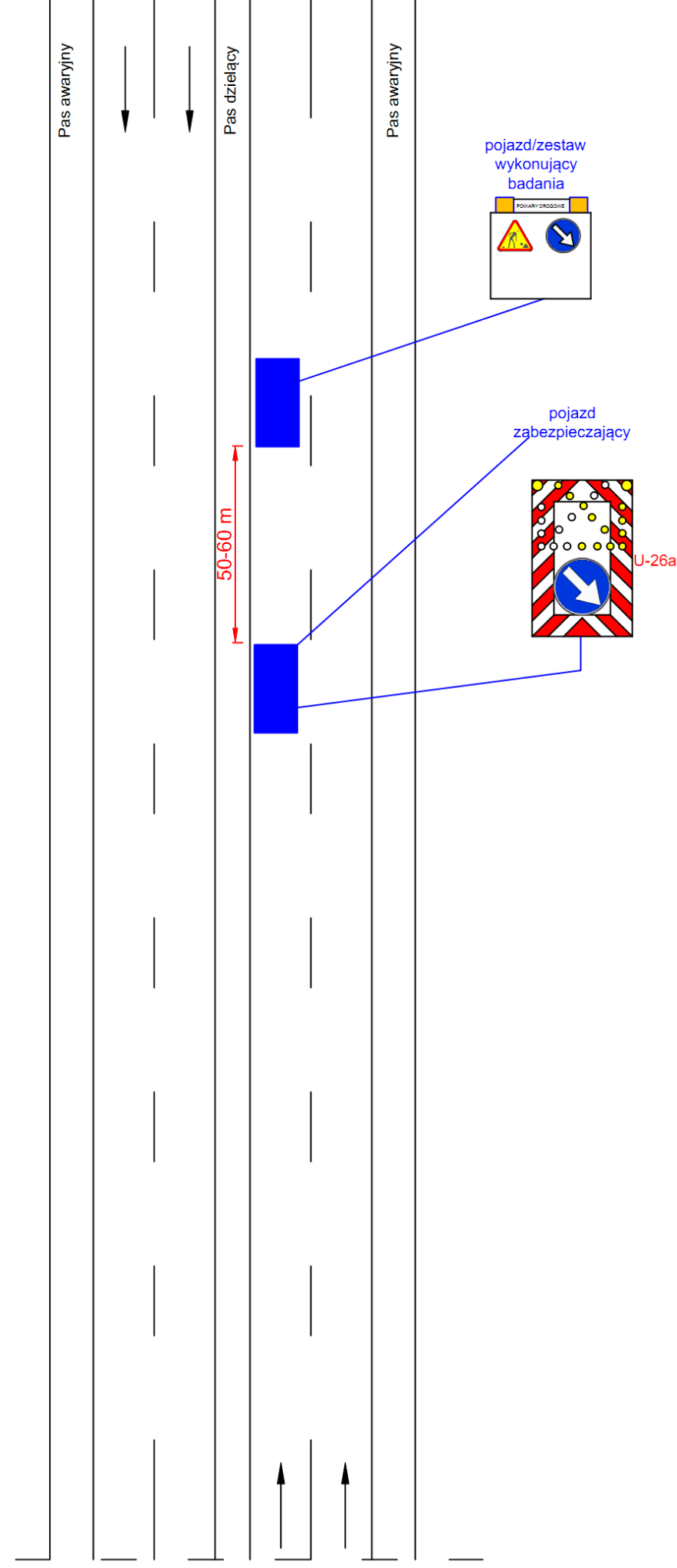
Droga GP o przekroju 2x2.

rys. 15

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

Lewy pas ruchu.



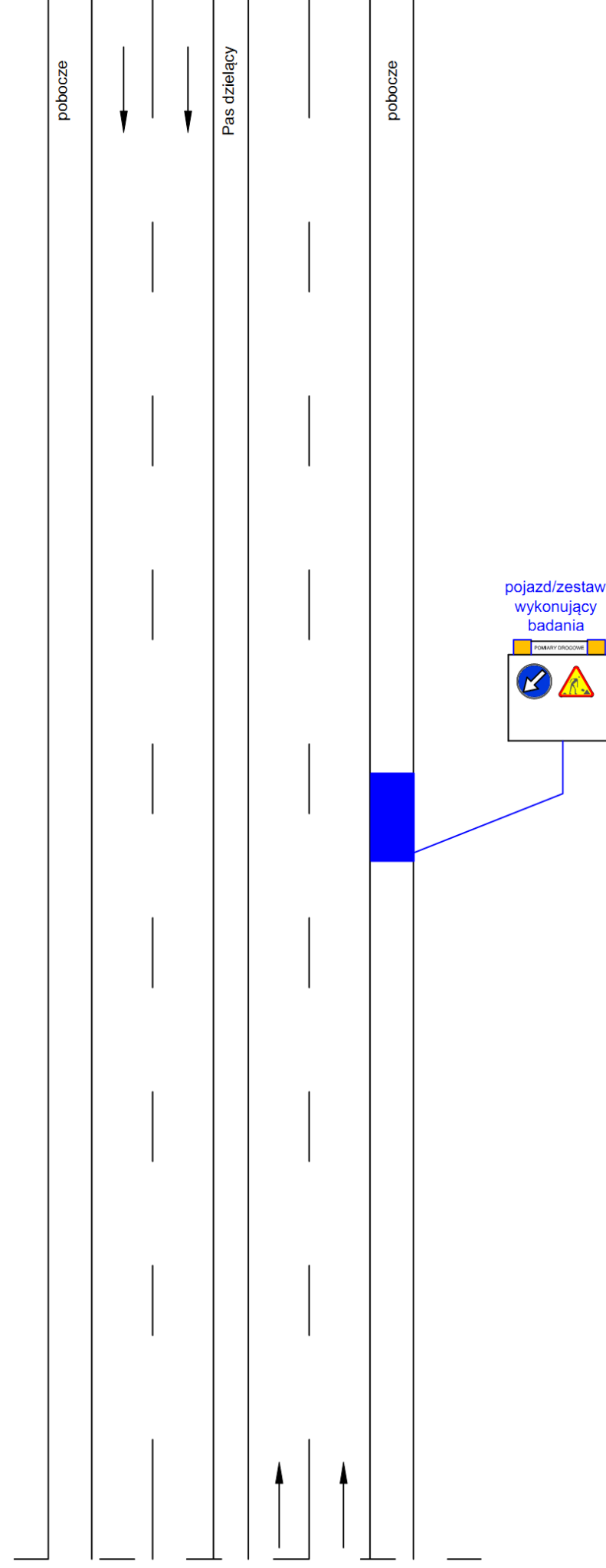
Droga G, GP o przekroju 2x2.

rys. 16

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.

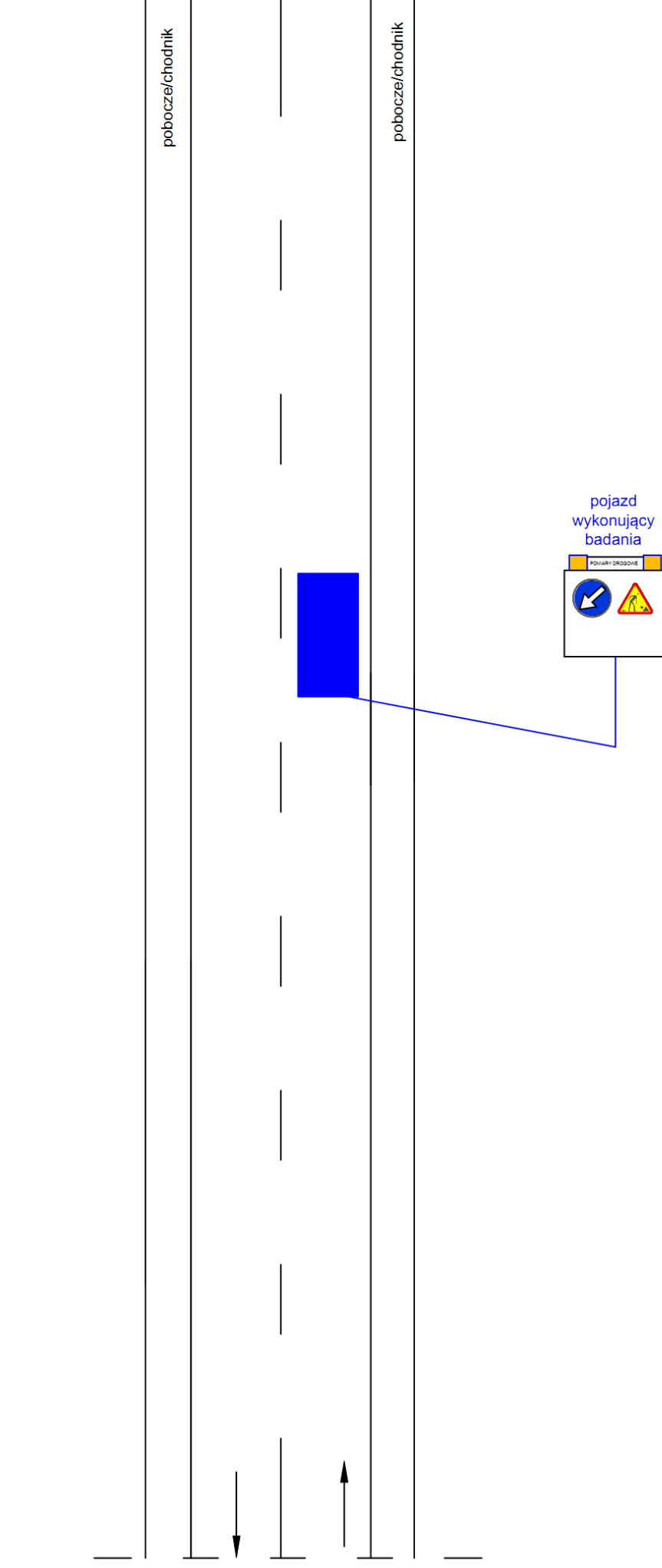
Pobocze bitumiczne.



Droga G, GP o przekroju 2x2.

rys. 17

TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.

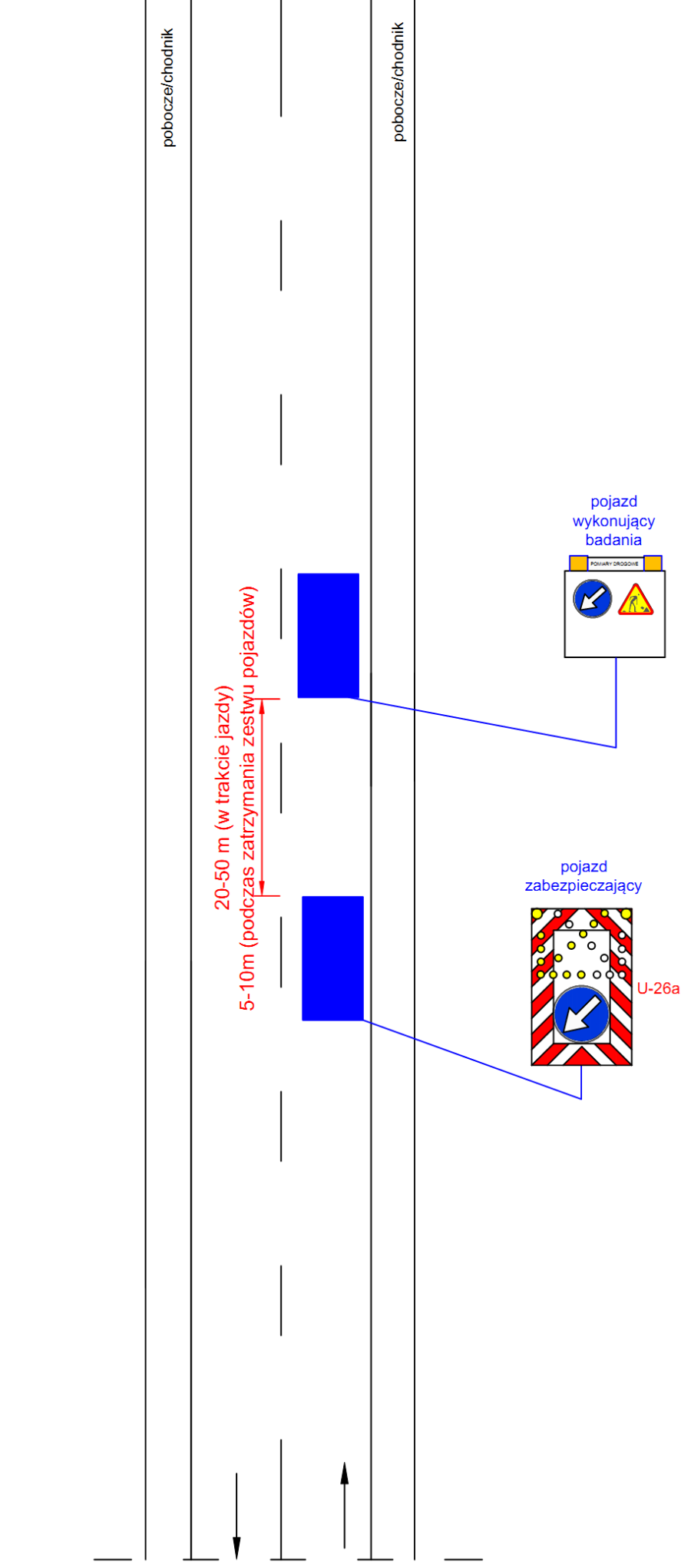


Droga G, GP o przekroju 1x2

**UWAGA! W przypadku tworzenia się zatorów drogowych, należy czasowo przerwać wykonywanie badań, w celu upłynięcia ruchu.**

rys. 18

TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.



Droga G, GP o przekroju 1x2

**UWAGA** W przypadku tworzenia się zatorów drogowych, należy czasowo przerwać wykonywanie badań, w celu upłynięcia ruchu.



Belka ostrzegawcza o szerokości pojazdu.



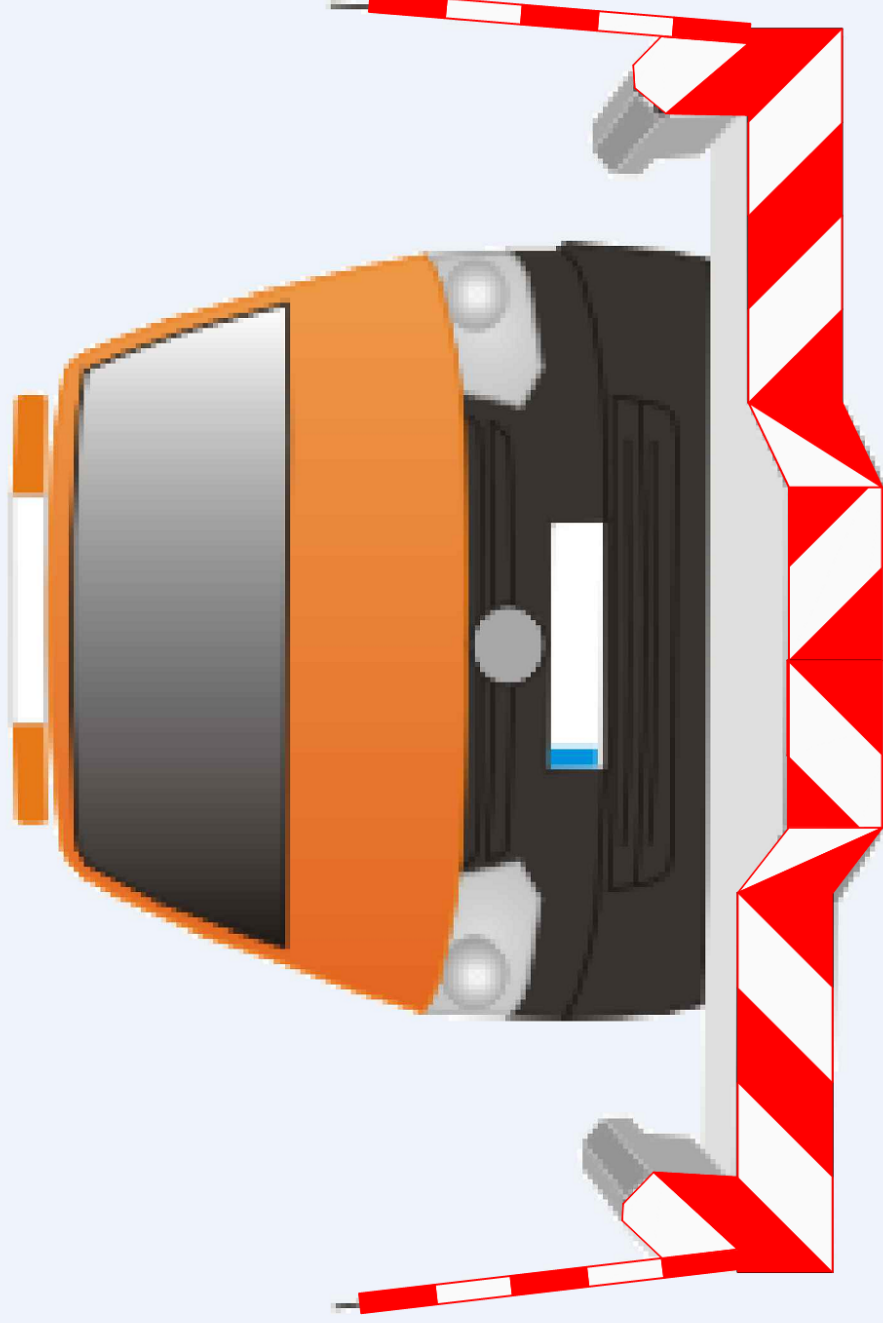
**Oznakowanie pojazdu wykonującego działania na drogach krajowych (badania). Znaki umieszczone na stelażu.**

**Schemat nr A**

**I Ver.**

## Oznakowanie pojazdu wykonującego działania na drogach krajowych (badania).

### Schemat B



**Wzór oznakowania elementów wystających poza poziom obrysu pojazdu wykonującego pomiary drogowe.**

**Do oklejania elementów wystających należy używać foli odbłaskowych II typu. Należy oklejać wystające elementy w taki sposób, aby były widoczne dla innych użytkowników drogi z obu kierunków jazdy.**

**Czerwone pasy winny opadać zawsze na zewnątrz.**