

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 elementach 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 drogowo.

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.

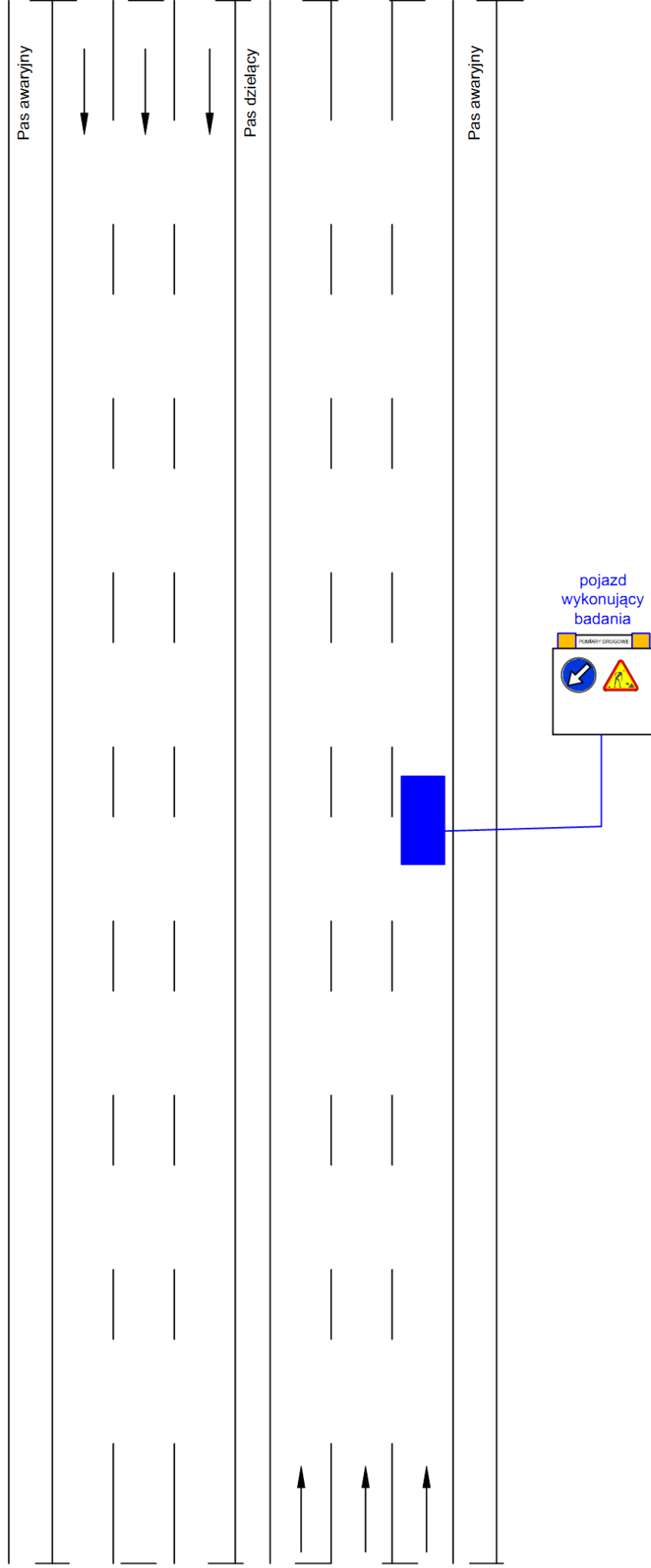
Rys. nr 7-13 i 15-17 – do oznakowania i zabezpieczenia wykonywanych badań typu 2.

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

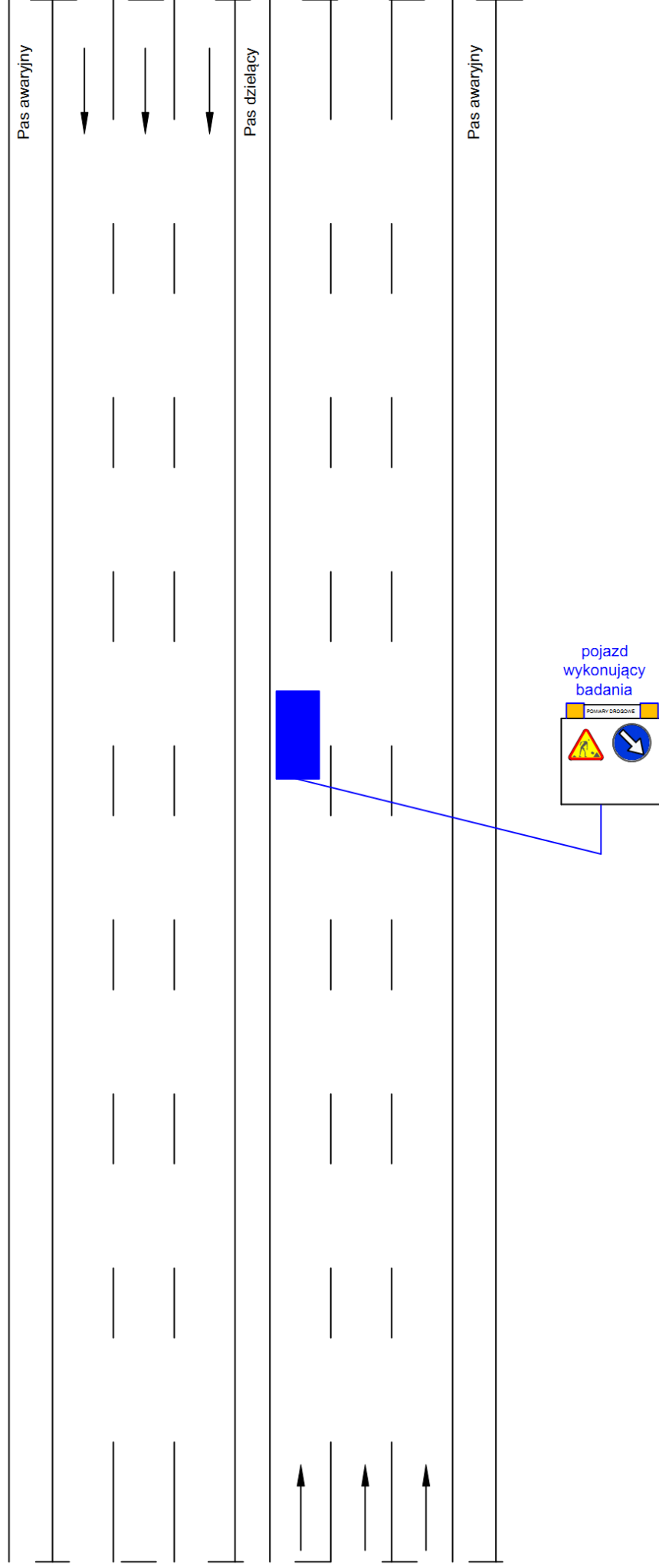
Typ 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.
Prawy pas ruchu.



Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 2

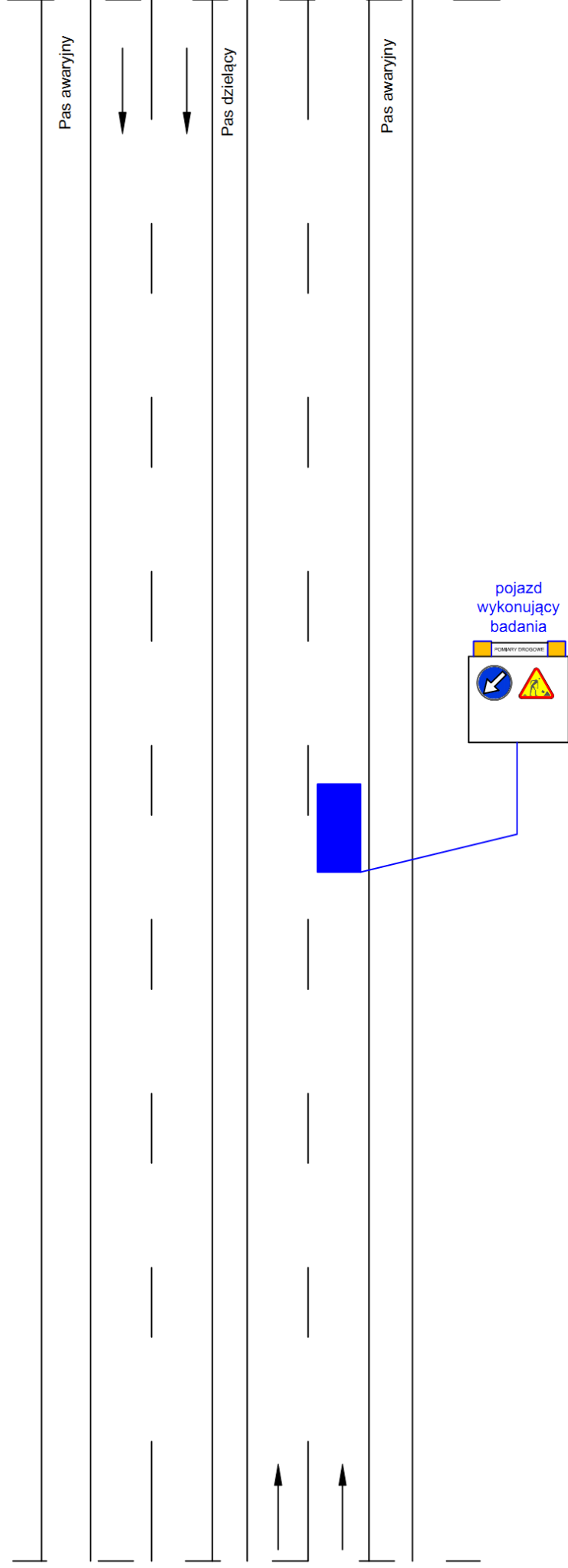
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.
Lewy pas ruchu.



Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 3

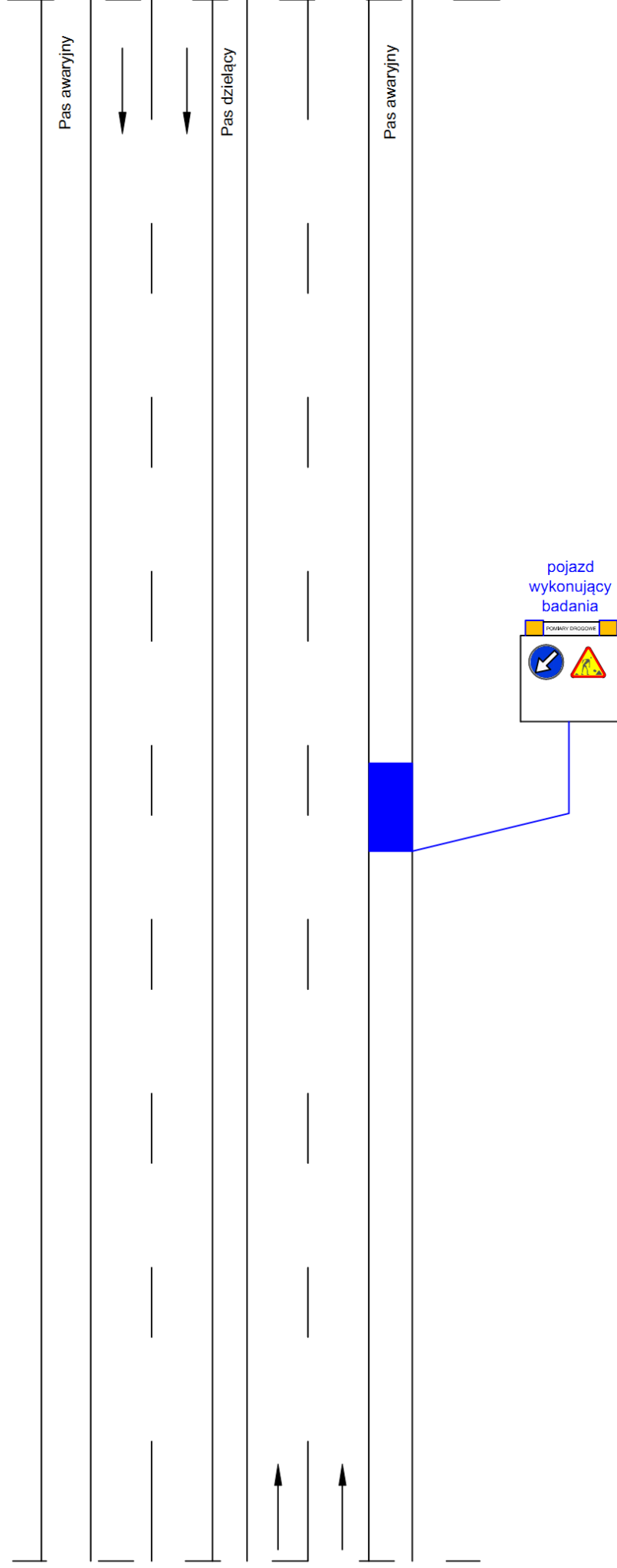
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.
Prawy pas ruchu.



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

rys. 4

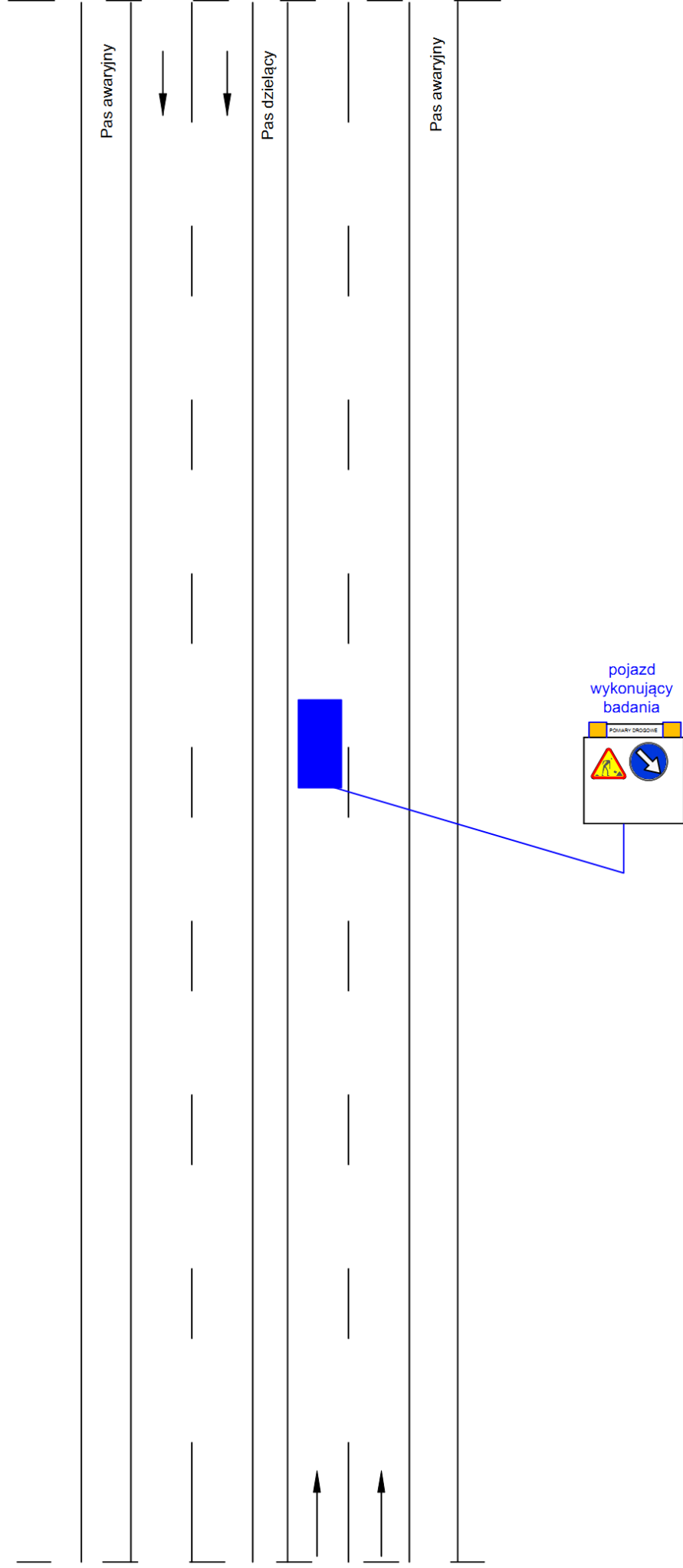
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.
Pas awaryjny



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

rys. 5

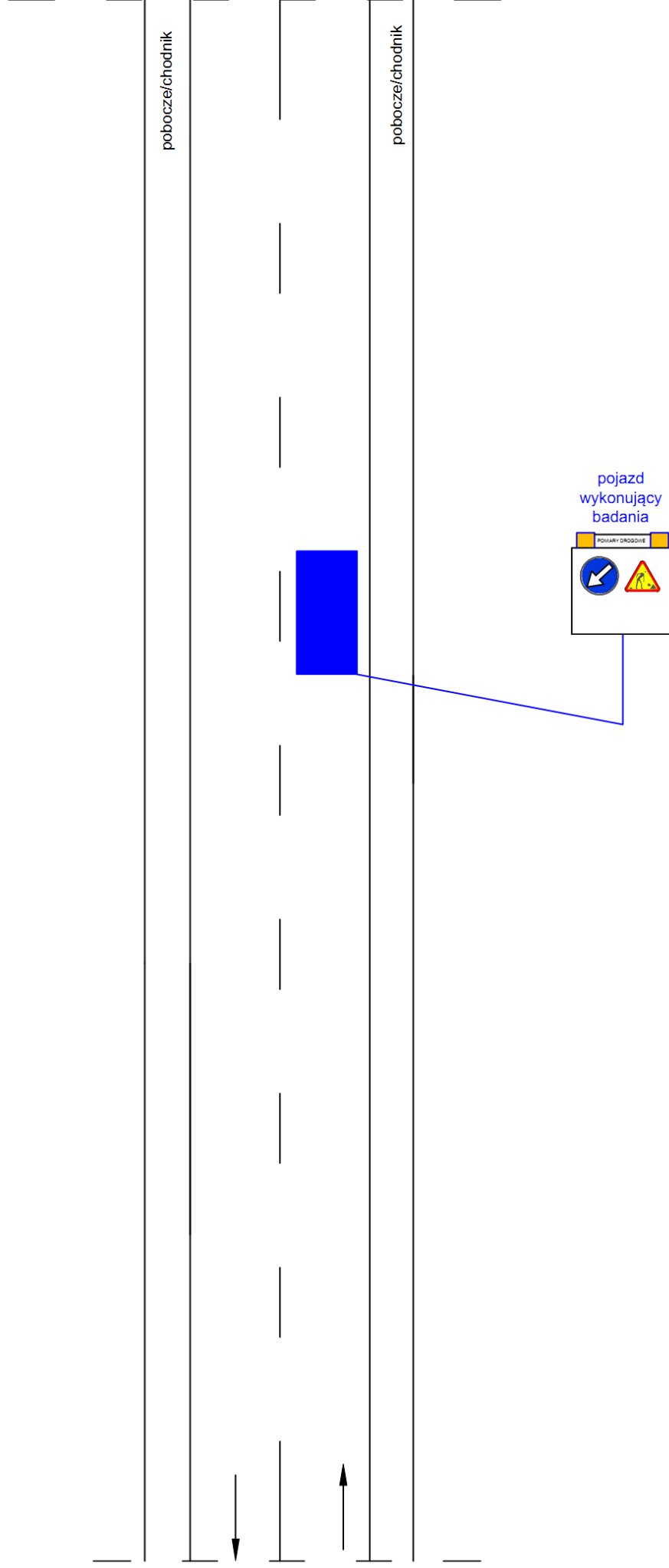
TYP 1) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 60km/h - 90km/h.
Lewy pas ruchu.



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

rys. 6

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



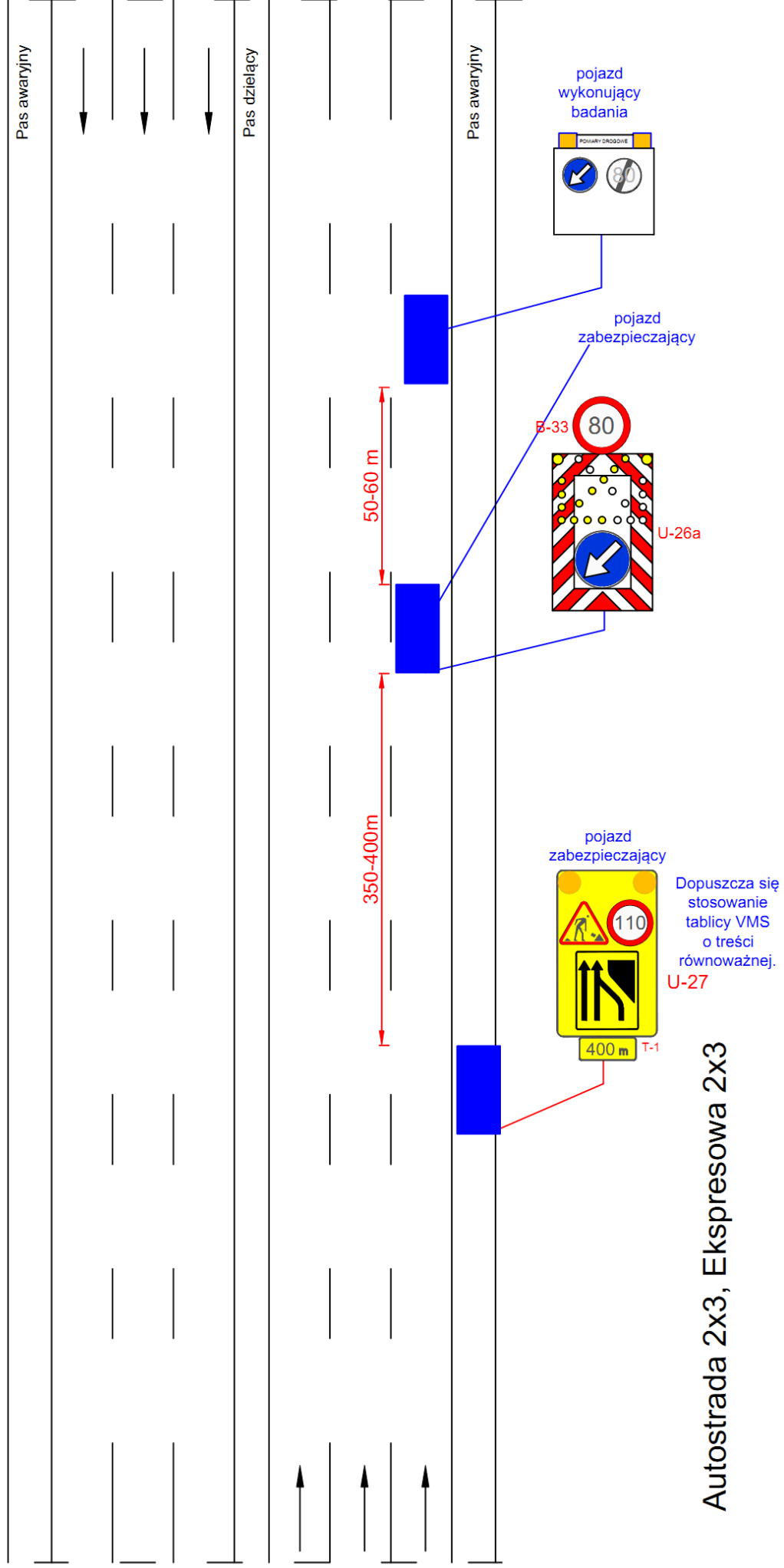
Droga G, GP o przekroju 1x2

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.

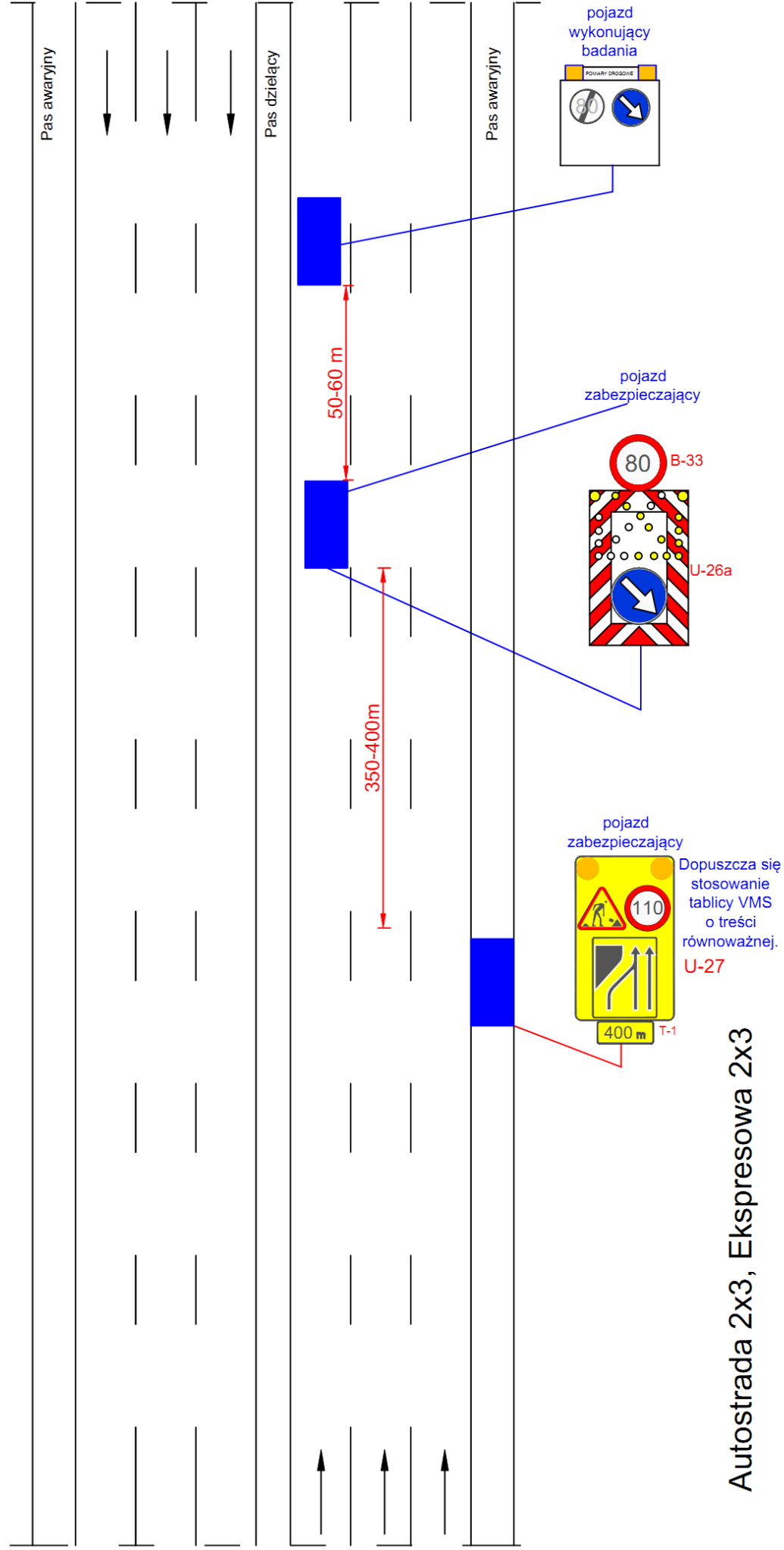
Prawy pas ruchu.



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.



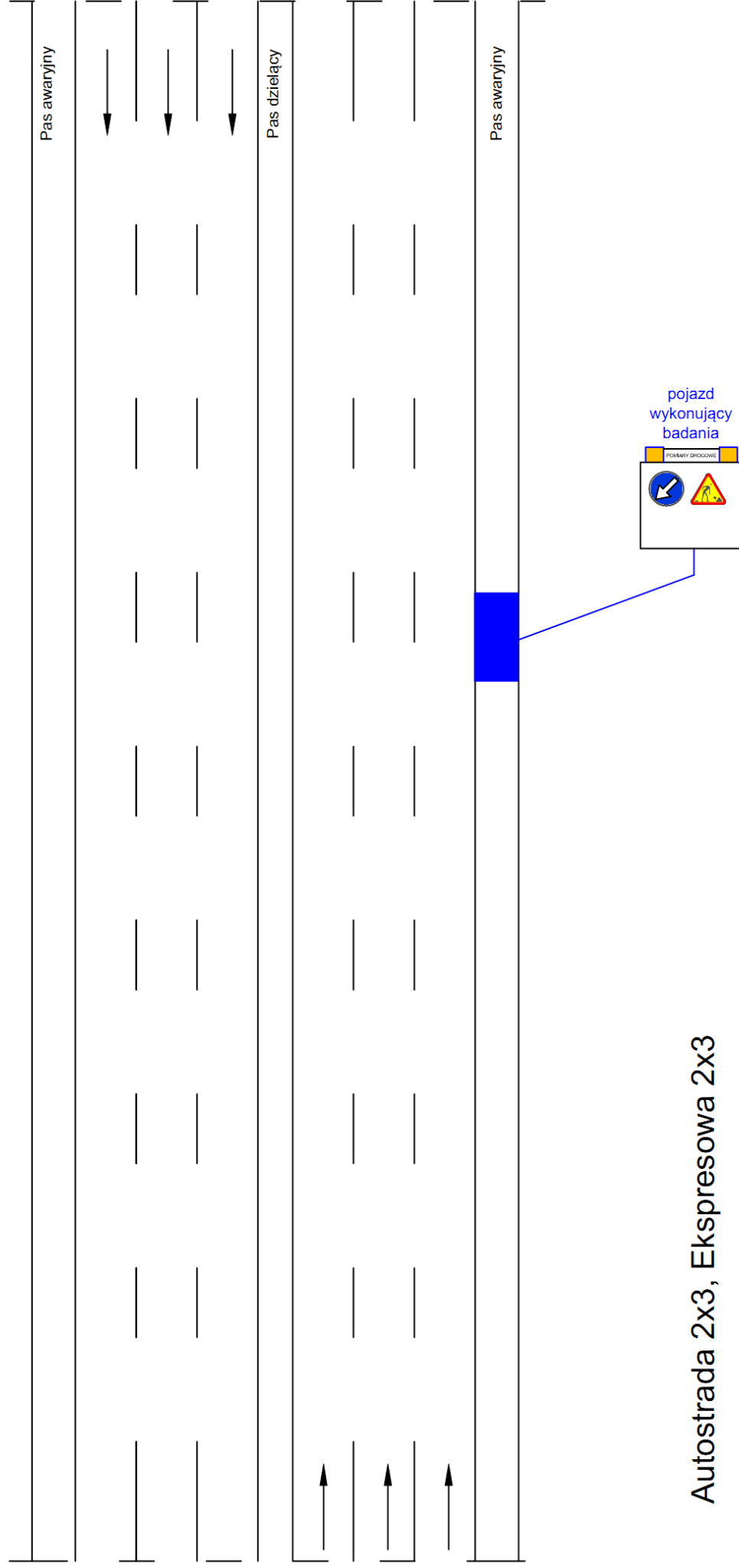
Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

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.

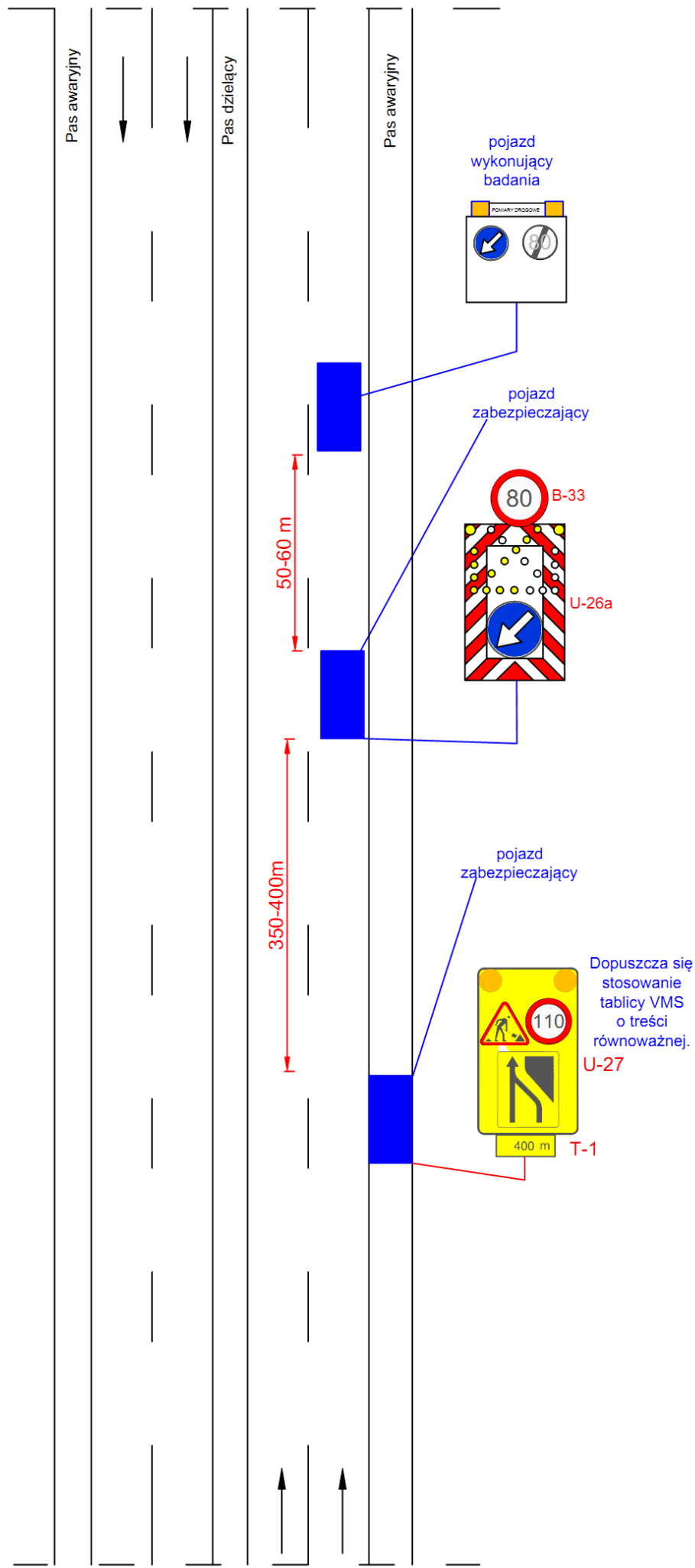
Pas awaryjny.



Autostrada 2x3, Ekspresowa 2x3

rys. 10

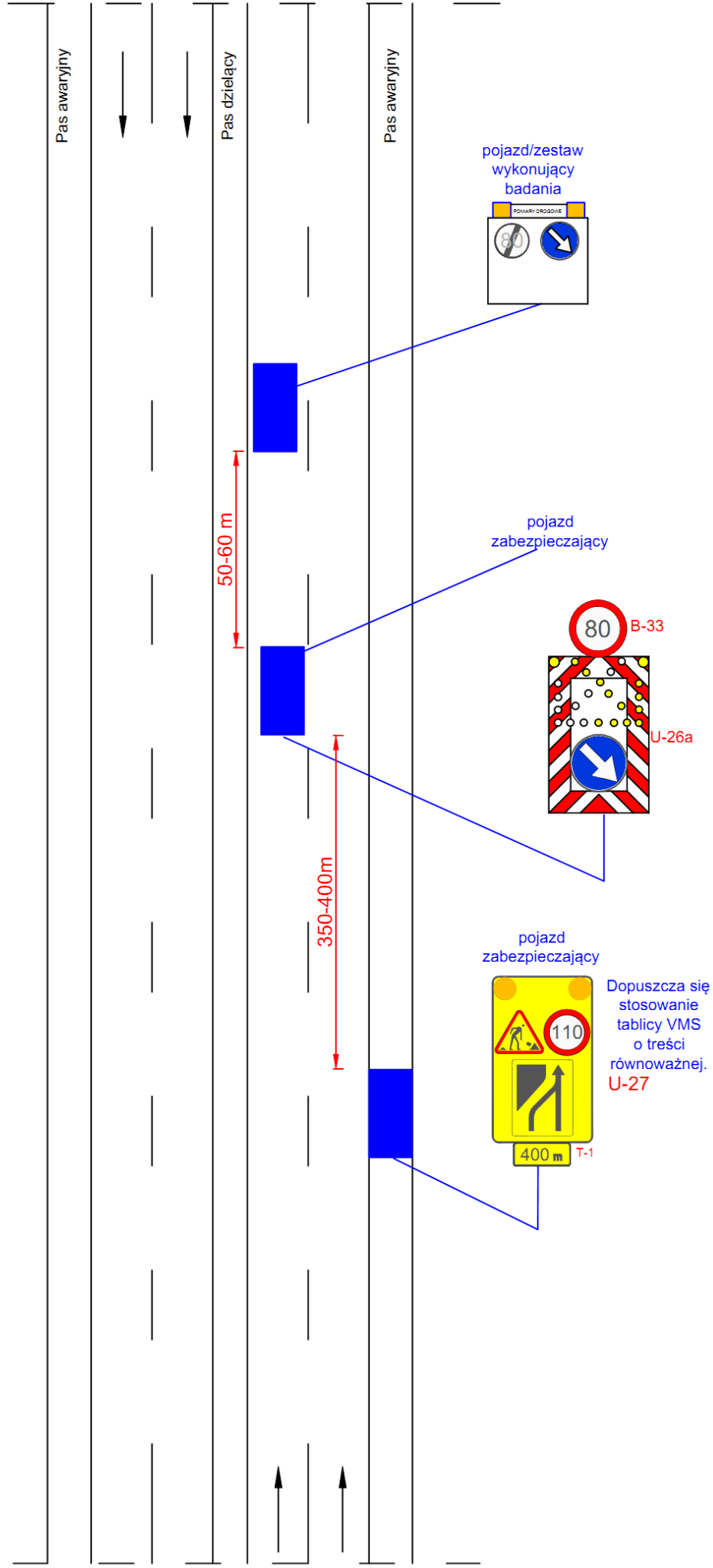
- TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.
 - TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.
- Prawy pas ruchu.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

rys. 11

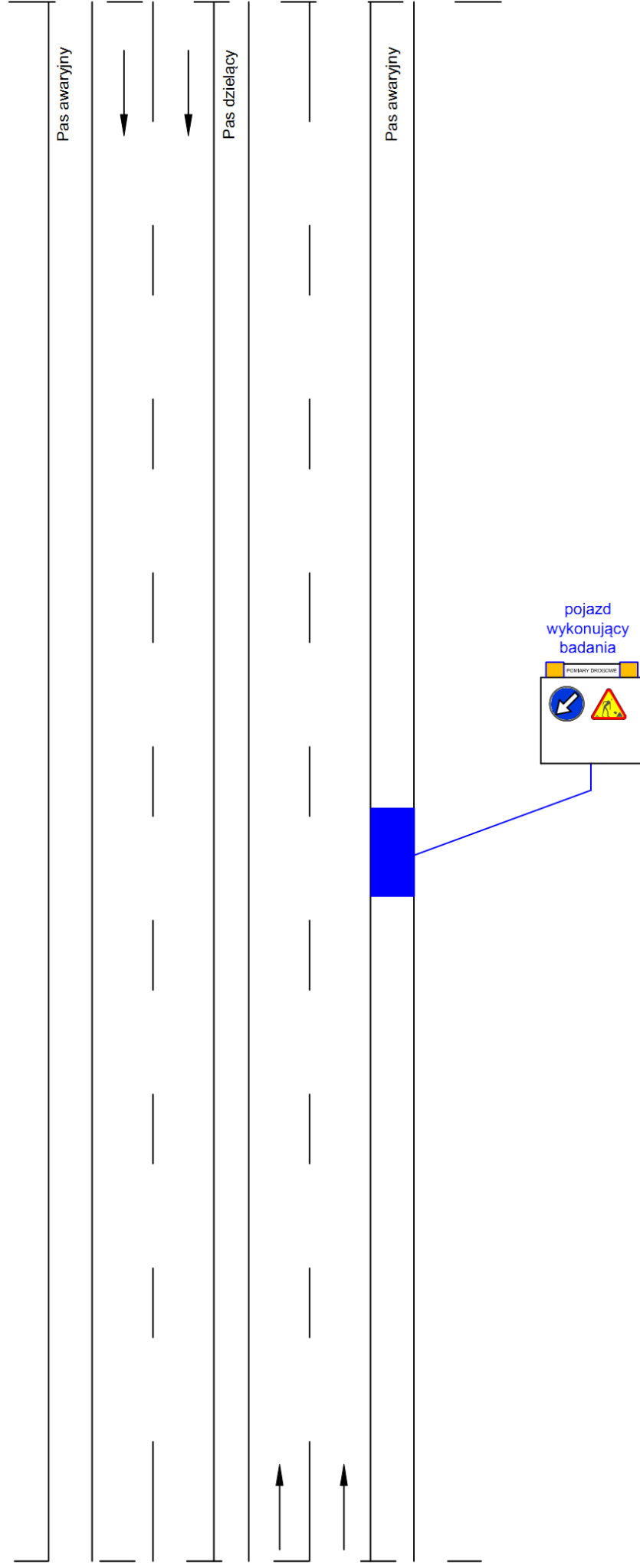
- TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.
 - TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.
- Lewy pas ruchu.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

rys. 12

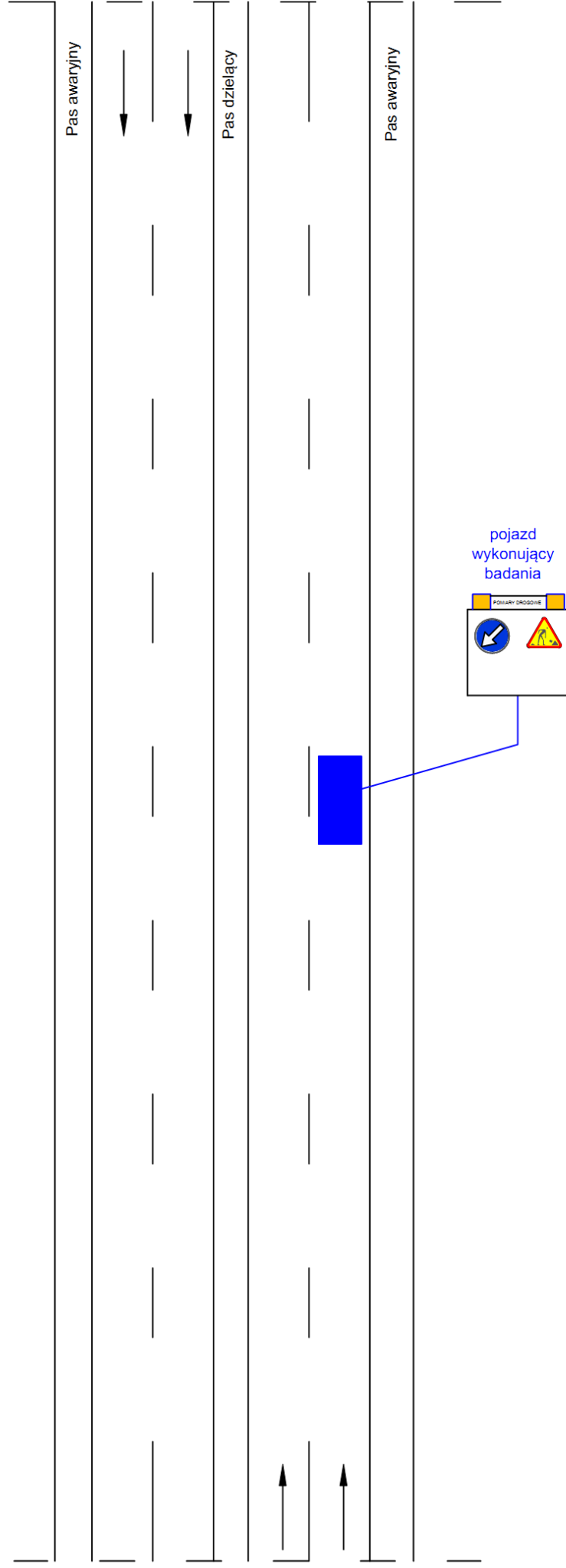
- TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.
 - TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.
- Pas awaryjny.



Autostrada 2x2, Ekspresowa 2x2.

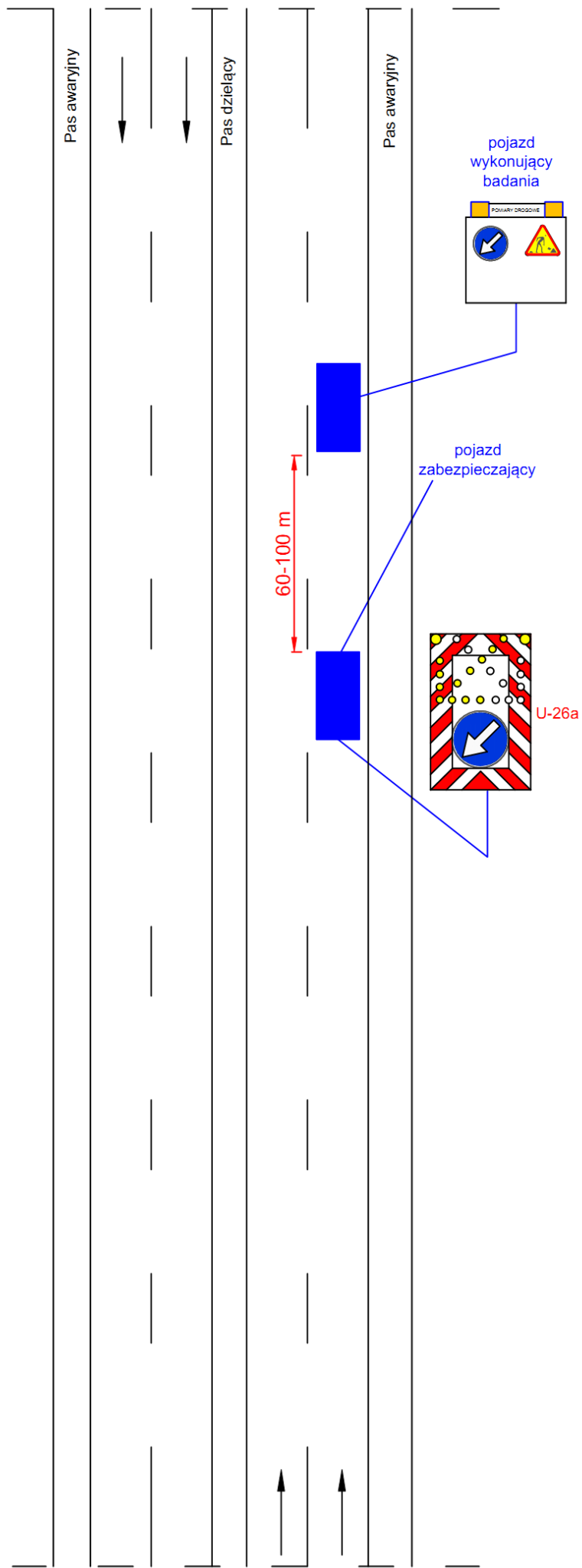
rys. 13

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 .

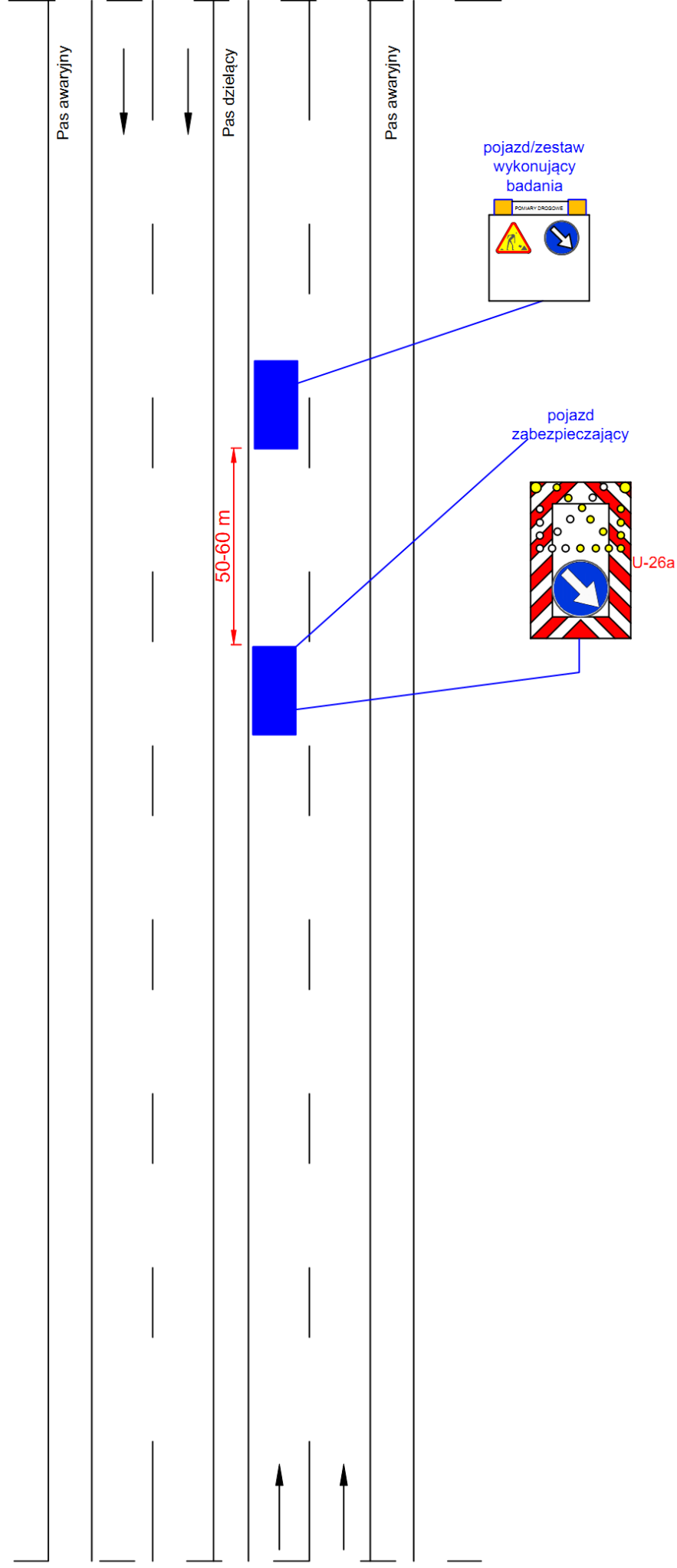
rys. 14
TYP 3) Badania - zatrzymanie pojazdu bez wysiadania, lub badania przy prędkości 5 - 10km/h.
Prawy pas ruchu.



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.



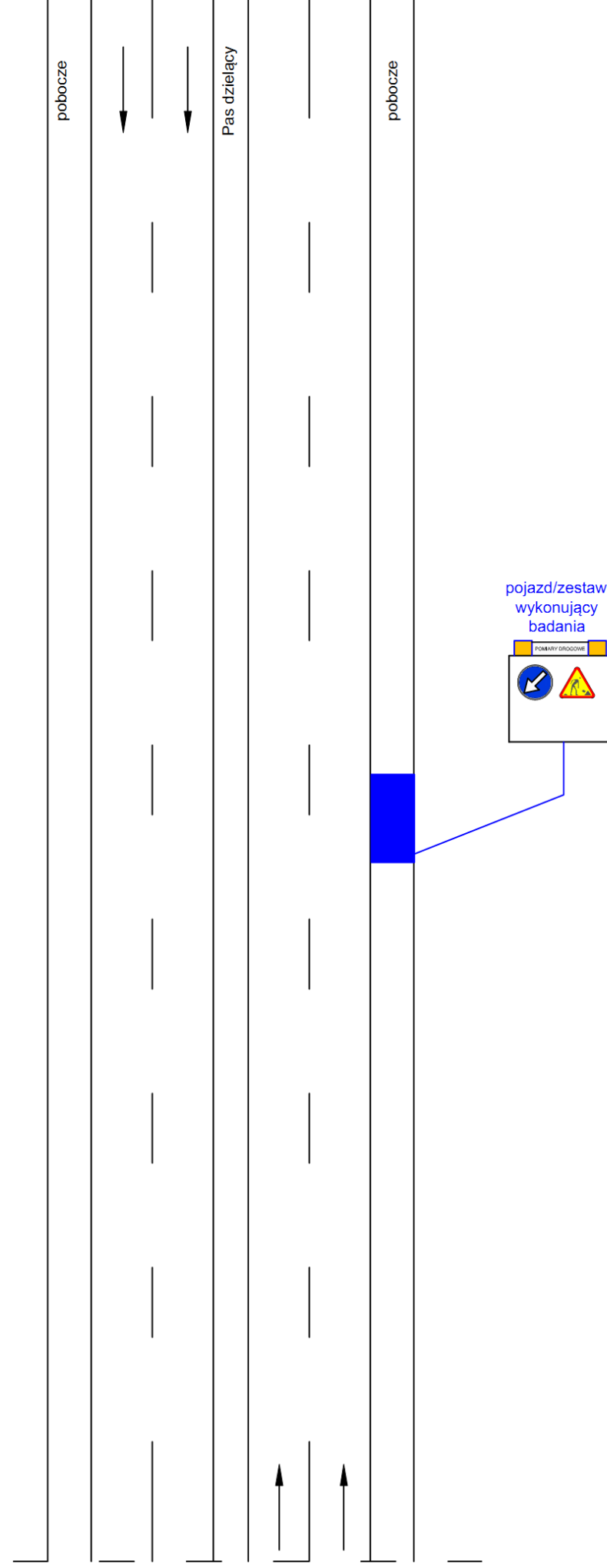
Droga G, GP o przekroju 2x2.

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.

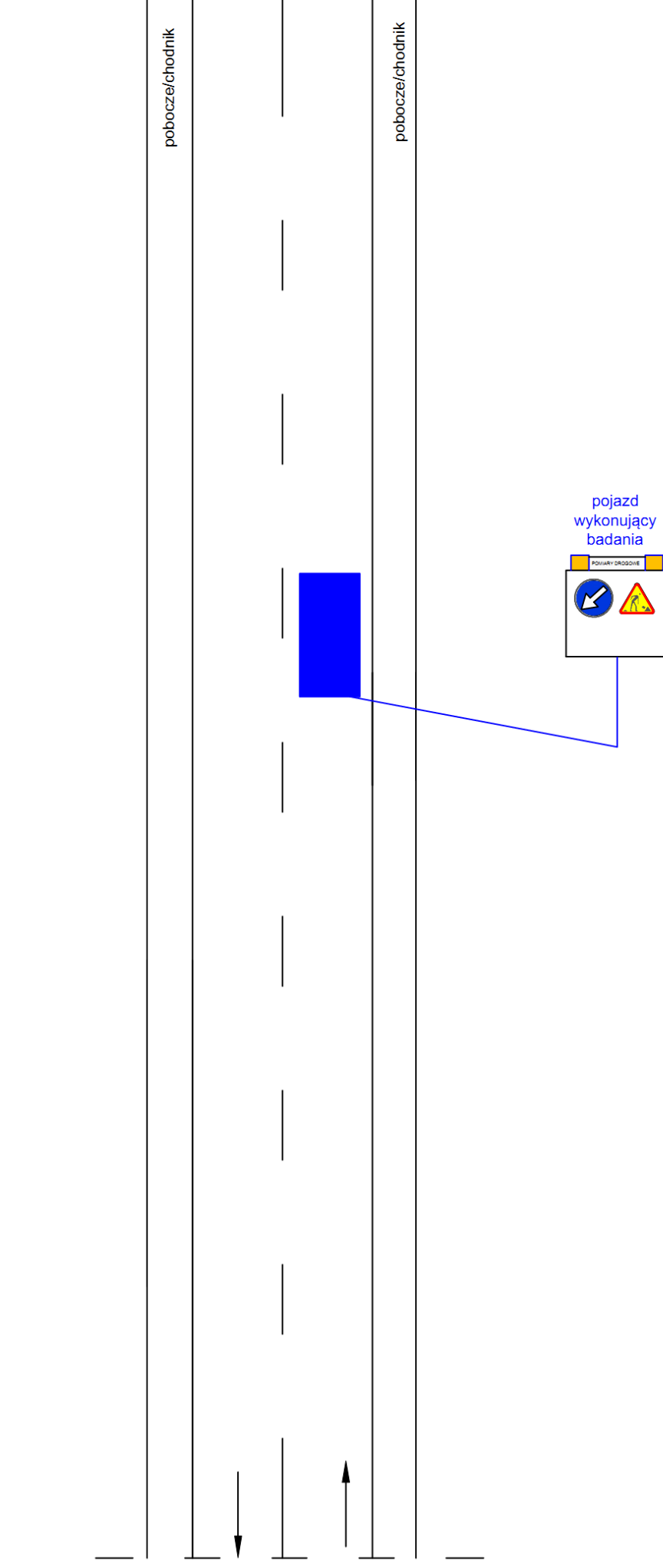
Pobocze bitumiczne.



Droga G, GP o przekroju 2x2.

rys. 17

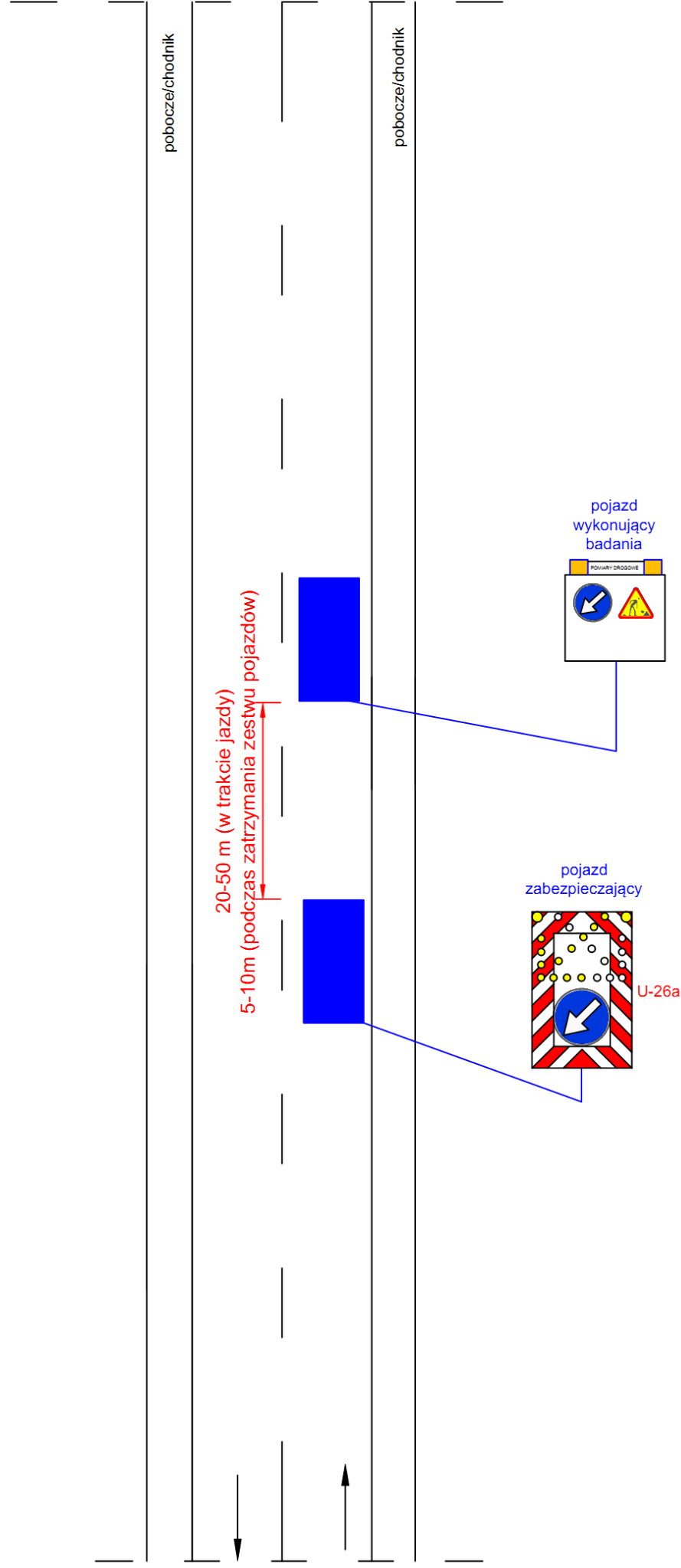
TYP 2) Badania wykonywane w sposób dynamiczny w trakcie jazdy z prędkością 20km/h - 60km/h.



Droga G, GP o przekroju 1x2

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

POMIARY DROGOWE



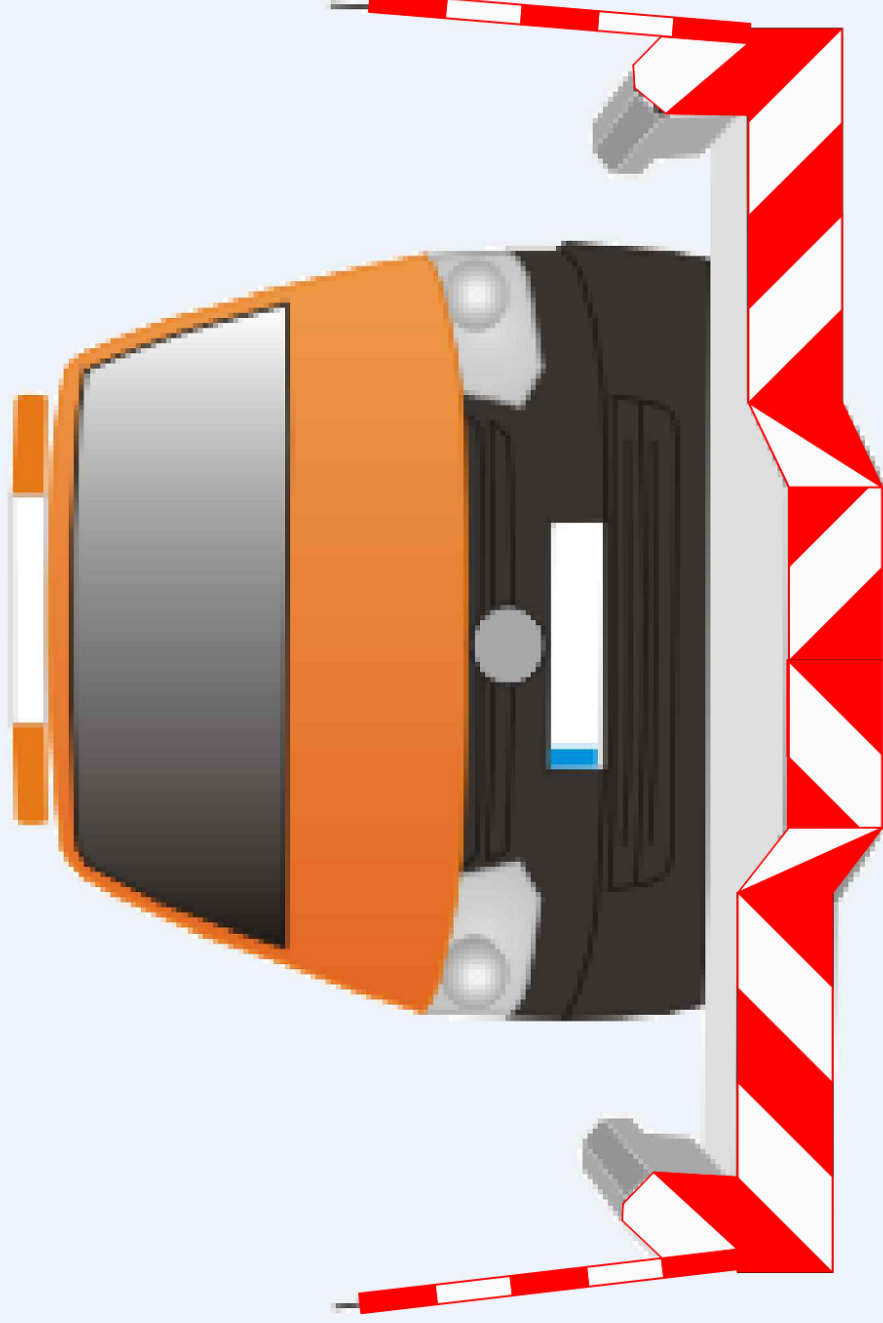
Oznakowanie pojazdu wykonującego działania na drogach krajowych (badania). Znaki umieszczone na stelażu.

Schemat nr A

I Ver.

Oznakowanie pojazdu wykonującego działania na drogach krajowych (badania).

Schemat B



Wzór oznakowania elementów wystających poza poziom obrys pojazdu wykonującego pomiary drogowe.

Do oklejania elementów wystających należy używać folii odblaskowych 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.