

**Wojewódzki Inspektorat Transportu Drogowego
w Bydgoszczy**



**WARUNKI TECHNICZNE DLA MIEJSC
KONTROLI I WAŻENIA POJAZDÓW
NA DROGACH KATEGORII INNYCH NIŻ A i S
W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO-POMORSKIM**

Bydgoszcz, 10 maja 2023 roku

MINIMALNE WARUNKI TECHNICZNE STANOWISK DO KONTROLI NACISKÓW OSI I MAS CAŁKOWITYCH POJAZDÓW PROJEKTOWANYCH I BUDOWANYCH W CIĄGU DRÓG PUBLICZNYCH KATEGORII INNYCH NIŻ AUTOSTRADY I DROGI EKSPRESOWE

Z uwagi na fakt, że posiadane przez Inspekcję Transportu Drogowego w całym kraju nowe wagi przenośne typu METEOR przeznaczone są do ważenia pojazdów metodą dynamiczną, tj. podczas ruchu pojazdu z prędkością 1-5 km/h, zarówno proces ważenia, jak i miejsce użycia tych urządzeń, podlegają odpowiednim przepisom rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wagi samochodowe do ważenia pojazdów w ruchu, oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2007 r., poz. 1345), zwanego dalej „rozporządzeniem”.

Na wyposażeniu poszczególnych wojewódzkich inspektoratów transportu drogowego znajdują się obecnie dwa typy wag METEOR (patrz załącznik nr 1):

- 1) model E – o wymiarach pojedynczej platformy (dł. x szer. x wys. w mm): 561 x 700 x 58,
- 2) model D – o wymiarach pojedynczej platformy (dł. x szer. x wys. w mm): 611 x 900 x 58.

Zgodnie z § 27 ust. 1 i 2 ww. rozporządzenia, waga przenośna może być stosowana w różnych miejscach **spełniających odpowiednio wymagania określone w § 7-9**, a geometria powierzchni strefy ważenia oraz powierzchni poza strefą ważenia w zakresie, o którym mowa w § 8 i § 9 ust. 1 i 2, powinna być opisana i udokumentowana. Tym samym nowo projektowane stanowisko pomiarowe, wyposażone w zagłębienie do umieszczenia w nim wag przenośnych, powinno odpowiadać następującym wymaganiom rozporządzenia:

- strefa ważenia wagi – odcinek jezdni obejmujący pomost oraz jezdnię o długości 8 m z każdej strony pomostu, dla wagi w dole fundamentowym (§ 3 pkt 16 lit. b);
- pomost wagi przenośnej może być umieszczony w dole fundamentowym (§ 7 ust. 2);
- jeżeli w dole fundamentowym gromadzi się woda, powinien być on wyposażony w urządzenia odwadniające (§ 7 ust. 3);
- strefa ważenia wagi (patrz: § 3 pkt 16 lit. b) powinna być wyróżniona na jezdni (§ 8 ust. 1);
- powierzchnia jezdni w strefie ważenia powinna być wykonana z betonu i leżeć w jednej płaszczyźnie z dopuszczalnymi miejscowymi odchyleniami od tej płaszczyzny nieprzekraczającymi ± 9 mm (§ 8 ust. 2);

- pochylenie powierzchni jezdni w strefie ważenia względem poziomu nie powinno przekraczać: 1 % w kierunku ruchu pojazdów oraz 2 % w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu pojazdów (§ 8 ust. 3);
- powierzchnia jezdni poza strefą ważenia na długości od styku ze strefą ważenia do styku z kołami skrajnej osi pojazdu o największym rozstawie, gdy koła drugiej skrajnej osi znajdują się na pomoście, powinna leżeć w płaszczyźnie strefy ważenia (§ 9 ust. 1);
- powierzchnia jezdni poza strefą ważenia może być pochylona względem płaszczyzny strefy ważenia maksymalnie o 0,5 % (§ 9 ust. 2);
- centryczny przejazd pojazdu przez pomost bez możliwości zjazdu kołami poza boczną krawędź pomostu powinien być zapewniony poprzez odpowiednie ukształtowanie lub oznakowanie bocznych krawędzi jezdni przed pomostem (§ 9 ust. 3);
- geometria powierzchni strefy ważenia oraz powierzchni poza strefą ważenia w zakresie, o którym mowa w § 8 i § 9 ust. 1 i 2, powinna być opisana i udokumentowana (§ 27 ust. 2).

Zatoka kontrolna powinna być usytuowana na prostym, płaskim i oświetlonym odcinku drogi, umożliwiającym wjazd pojazdów jadących z obydwu kierunków ruchu (brak na wysokości wjazdów do zatoki kontrolnej podwójnej linii ciągłej, wysepek itp.) oraz prowadzenie kontroli po zmroku.

Oznakowanie pionowe odcinka jezdni w odległości co najmniej 100-150 m od wjazdu i wyjazdu z zatoki kontrolnej zlokalizowanej poza obszarem zabudowanym powinno obejmować ograniczenie prędkości do 50 km/h oraz zakaz wyprzedzania dla wszystkich pojazdów lub dla co najmniej dla pojazdów ciężarowych. Ponadto oznakowanie pionowe powinno zawierać informację o kontroli pojazdów (rys. 1).



Rys. 1. Przykładowe dodatkowe oznakowanie pionowe odcinka drogi.

Sam wjazd i wyjazd z zatoki kontrolnej powinien być oznakowany znakami uniemożliwiającymi wjazd pojazdów innych niż pojazdy służb drogowych i pojazdów podlegających kontroli, tj. znakami zakazu B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach” wraz z tabliczką uzupełniającą np. o treści „Nie dotyczy pojazdów kontrolowanych i służb drogowych” lub „Nie dotyczy pojazdów Policji, ITD, SG, KAS, zarządcy drogi oraz pojazdów kontrolowanych” (rys. 2).



Rys. 2. Oznakowanie znakami pionowymi stanowiska wagowego.

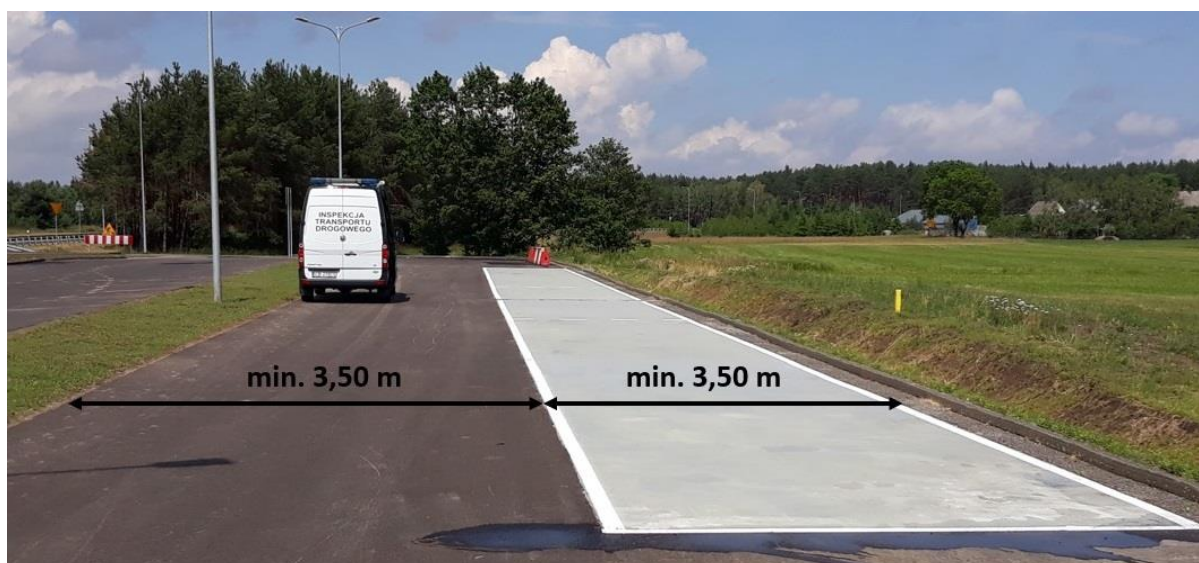
Zatoka kontrolna powinna zostać oddzielona od drogi barierą ochronną lub co najmniej wysokim betonowym krawężnikiem o minimalnej szerokości 0,5 m i długości odpowiadającej długości równej co najmniej całkowitej długości stanowiska wagowego, jednakże umożliwiającej swobodny wjazd pojazdów i zespołów pojazdów jadących z przeciwnego kierunku, tj. najazd na stanowisko wagowe po wykonaniu skrętu o 180° i następnie ich powrót na obrany wcześniej kierunek ruchu.

Samo stanowisko wagowe, zgodnie z zaleceniem producenta wag METEOR, powinno być wykonane z betonu towarowego o twardości co najmniej 100 kg/cm². W praktyce zastosowany beton towarowy powinien wytrzymywać naciski pojedynczej osi ważonych pojazdów o wartości co najmniej 20 ton bez powodowania trwałych odkształceń nawierzchni. Zaleca się wykonanie nawierzchni stanowiska wagowego z betonu towarowego klasy C35/45.

Stanowisko kontrolne powinno umożliwiać ważenie pojazdów i zespołów pojazdów, których dopuszczalne długości wynoszą około 19 m, a także pojazdów nienormatywnych w zakresie długości, których długość wynosi co najmniej 30 m. Zatem całkowita długość stanowiska wagowego powinna odpowiadać co najmniej dwóm długościom takich pojazdów nienormatywnych, z umieszczonym pośrodku zagłębieniem na platformy wagowe – w praktyce co najmniej 2 x 30 m. Jeżeli umożliwiają to warunki terenowe całkowita długość stanowiska wagowego powinna być możliwie największa.

Minimalna całkowita szerokość betonowego stanowiska kontrolnego powinna wynosić co najmniej 3,50 m (zaleca się szerokość 4,00 m).

Obok stanowiska pomiarowego powinna znajdować się droga manewrowa o szerokości co najmniej 3,50 m – aby umożliwić przejazd innych pojazdów, które w tym samym czasie podlegają kontroli, ale nie są ważone, jak również ustawienie ważonych pojazdów po zakończeniu pomiarów, w celu udokumentowania kontroli (rys. 3).



Rys. 3. Stanowisko kontrolne z równoległą drogą manewrową.

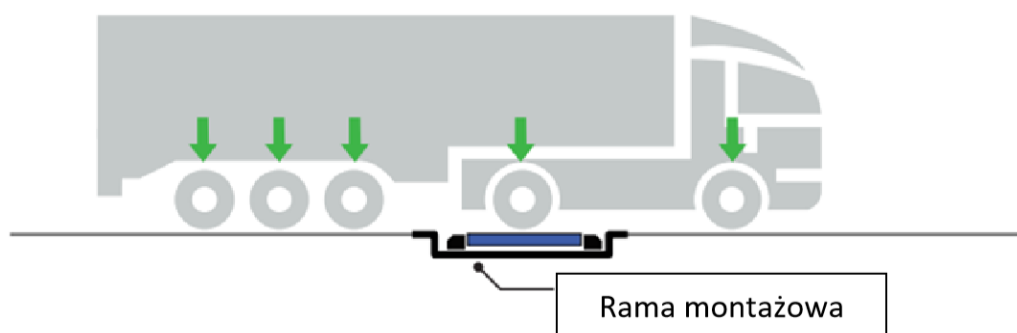
Stanowisko pomiarowe powinno mieć równą nawierzchnię – przy czym miejscowe odchylenia w strefie ważenia, a więc na odcinku 8 m przed i 8 m za zagłębieniem na wagi nie powinny przekraczać wartości granicznej ± 9 mm. W praktyce, na etapie wykonania stanowiska wagowego miejscowe odchylenia płaszczyzny w strefie ważenia nie powinny przekraczać wartości ± 5 mm.

Spadek podłużny stanowiska wagowego powinien dążyć do wartości 0,00% i nie powinien przekraczać wartości **0,50%**, a jeżeli nie ma takiej możliwości (np. z uwagi na ukształtowanie terenu itp.) nie powinien przekraczać wartości 1,00%. Spadek podłużny przekraczający wartość 1,00% dyskwalifikuje stanowisko wagowe.

Spadek poprzeczny stanowiska wagowego powinien być minimalny, umożliwiający jedynie grawitacyjny odpływ wody opadowej i nie powinien przekraczać wartości **0,50%**. Jeżeli nie ma takiej możliwości (np. z uwagi na ukształtowanie terenu), spadek poprzeczny nie powinien przekraczać wartości 1,00%. Spadek poprzeczny przekraczający wartość 2,00% dyskwalifikuje stanowisko wagowe.

Wartości spadków podłużnych i poprzecznych w strefie ważenia (tj. na odcinku obejmującym zagłębienie na wagi oraz jedną o długości 8,00 m przed i 8,00 m za zagłębieniem na wagi) względem wartości odpowiednich spadków poza strefą ważenia (tj. na odcinku obejmującym jedną od 8,00 m do końca stanowiska wagowego – np. 30,00 m), nie powinny różnić się o więcej niż 0,5%. W praktyce należy dążyć, aby różnice te wynosiły **do 0,25%**.

Zagłębienie do umieszczania w nim wag przenośnych powinno umożliwiać ułożenie w nim zarówno wag przenośnych typu METEOR model E, jak i większej wersji tych wag, tj. METEOR model D. Zagłębienie powinno być usytuowane w połowie długości betonowej nawierzchni i mieć kształt rynny o długości (w kierunku ruchu ważonych pojazdów) **635-640 mm**, szerokości (w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu ważonych pojazdów) równej szerokości stanowiska wagowego oraz głębokości wynoszącej dokładnie **58 mm**, względem płaszczyzny betonowej jezdni w strefie ważenia, a tym samym zapewniającej pozostawanie w tej samej płaszczyźnie wszystkich kół ważonego pojazdu (kół osi ważonej znajdujących się na wagach i pozostałych kół osi znajdujących się na betonowym stanowisku wagowym) oraz zgodnej z wymaganiami producenta wag przenośnych typu WWS METEOR (rys. 4). Tolerancja od tego wymiaru powinna mieścić się w przedziale $\pm 2 \text{ mm}$ (**$58 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$**) – właśnie z uwagi na konieczność zapewnienia pozostawania w tej samej płaszczyźnie wszystkich kół ważonego pojazdu lub zespołu pojazdów.



Rys. 4. Wymagane ułożenie wag podczas ważenia pojazdu (wszystkie koła na tej samej wysokości).

Przykład zagłębienia na wagi METEOR wykonanego w formie rynny jednostronnie otwartej w kierunku spadku poprzecznego i umożliwiającej w ten sposób grawitacyjne odprowadzenie wody opadowej przedstawia rys. 5.



Rys. 5. Zagłębienie na wagi przenośne typu METEOR w kształcie jednostronnie otwartej rynny umożliwiającej grawitacyjny odpływ wody opadowej.

Producent urządzeń ważących typu METEOR dysponuje gotowymi stalowymi ramami montażowymi o głębokości **58 mm $\pm$ 2 mm** i szerokościach dostosowanych do indywidualnych potrzeb danego stanowiska wagowego (np. 3,50 m, 4,00 m itp.). **Zaleca się zastosowanie tego typu rozwiązania, z uwagi na trwałe zachowanie wymiaru głębokości wnętrza wagowej (rys. 6).**



Rys. 6. Gotowa rama montażowa przystosowana do wag przenośnych typu METEOR.

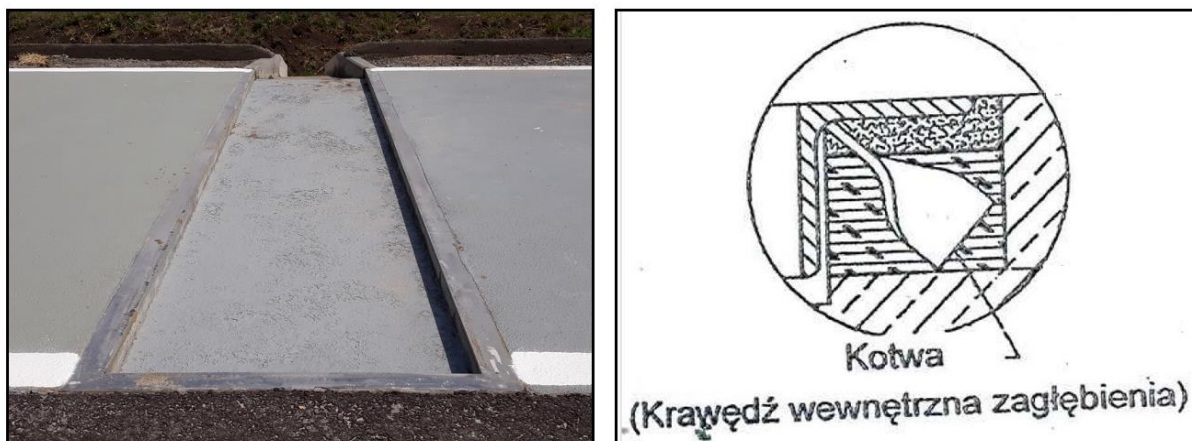
Jeżeli na projektowanym stanowisku wagowym dno zagłębienia znajduje się poniżej płaszczyzny jezdni w zatoce kontrolnej, na skraju rynny, w kierunku spadku poprzecznego (w najniższym punkcie), konieczne jest zastosowanie studzienki odpływowej umożliwiającej odprowadzenie wody opadowej połączonej z instalacją odwadniającą. Studzienka odwadniająca powinna być jak najmniejsza i nie powinna znajdować się przy krawędziach wnętrza wagowej (gdzie spoczywają stopy platform wagowych), lecz pośrodku, tj. w jej osi symetrii (rys. 7).



Rys. 7. Zagłębienie pod wagi przenośne typu METEOR w kształcie zamkniętej rynny ze studzienką odwadniającą.

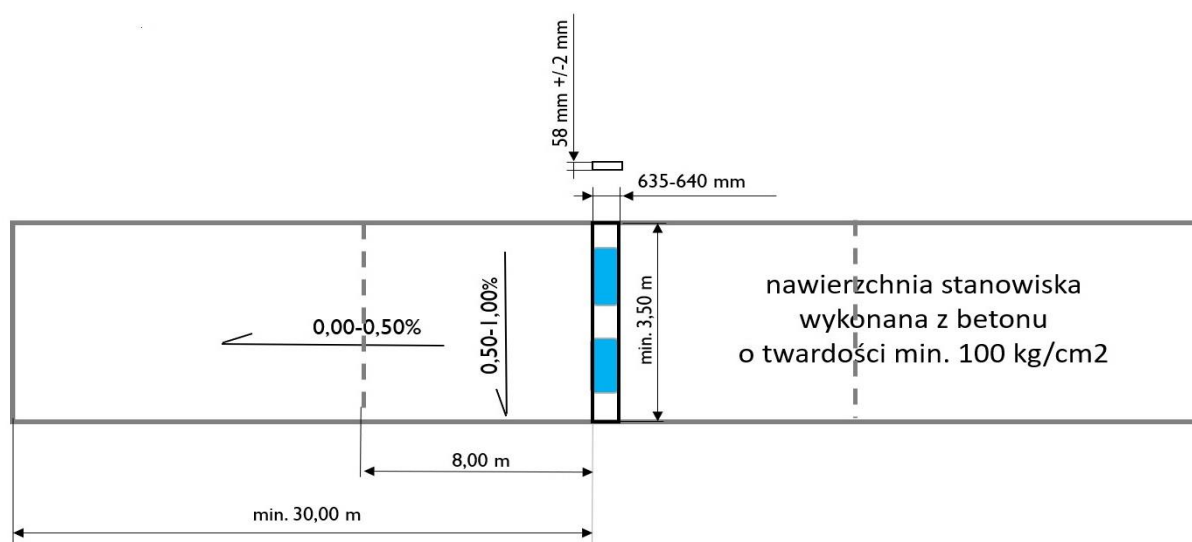
Jeżeli nie ma możliwości wykonania zagłębienia na wagi w formie gotowej stalowej ramy, obydwie krawędzie zagłębienia powinny być zabezpieczone przed obrywaniem się betonowej jezdni w strefie ważenia wagi wskutek najazdu na wagi kołami ważonych pojazdów oraz przed aktami wandalizmu, najlepiej stalowym kątownikiem przymocowanym odpowiednio gęsto kotwami zatopionymi w nawierzchnię stanowiska wagowego – w taki

sposób, aby krawędzie kątownika znajdowały się w tej samej płaszczyźnie co płaszczyzna jezdni w strefie ważenia. Kątowniki zabezpieczające krawędzie wnęki nie mogą wystawać ponad płaszczyznę jezdni (rys. 7).



Rys. 7. Ułożenie i zabezpieczenia krawędzi zagłębienia pod wagi.

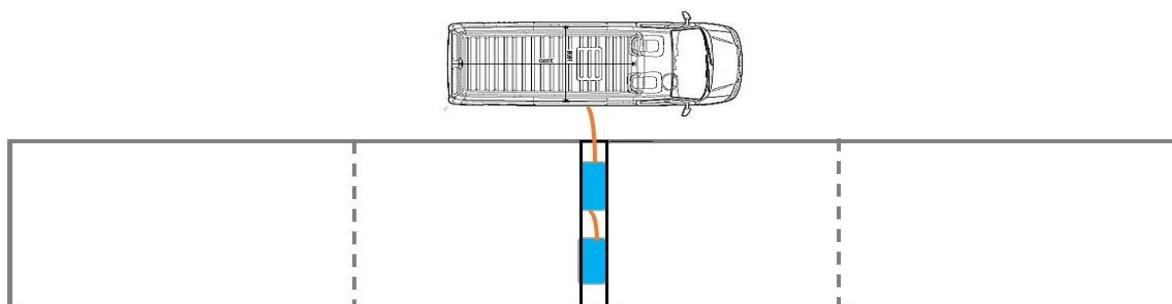
Mając na uwadze przepisy rozporządzenia oraz praktyczne aspekty prowadzenia kontroli wymiarów, mas całkowitych i nacisków osi pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym, jak również wymiary platform wagowych typu METEOR model D oraz E i wymagania ich producenta w zakresie wnęki wagowej, poniżej przedstawiono wymagania prawno-techniczne dla stanowiska do administracyjnych pomiarów mas całkowitych i nacisków osi pojazdów uczestniczących w ruchu drogowym (rys. 8).



Rys. 8. Wymiary i geometria stanowiska pomiarowego do kontroli mas i nacisków osi pojazdów.

Jeżeli szerokość zatoki kontrolnej na to pozwala, dla samochodu służbowego Inspekcji Transportu Drogowego powinna zostać przewidziana utwardzona zatoka postojowa o wymiarach min. (szerokość x długość): 2,50 m x 10,00 m, najlepiej na wysokości zagłębienia

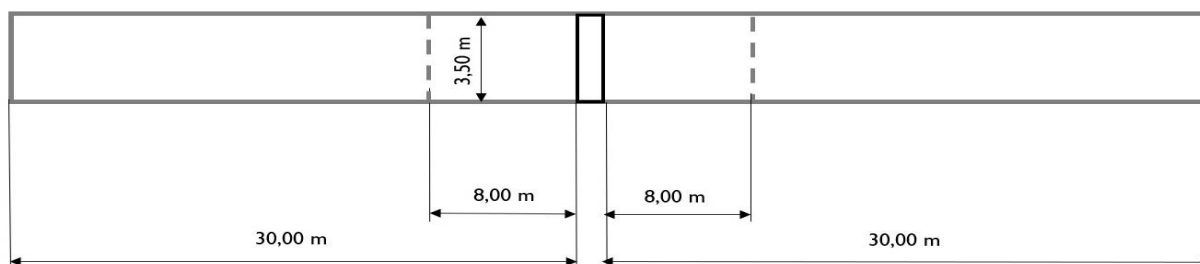
na wagi – co wynika z długości przewodów łączących platformy wagowe z terminalem znajdującym się w pojeździe wynoszącej około 5-8 m (rys. 9).



Rys. 9. Wymagane ustawienie pojazdu służbowego ITD podczas ważenia.

Oznakowanie poziome stanowiska wagowego powinno uwzględniać przepisy rozporządzenia, które wymagają wyróżnienia na jezdni strefy ważenia wagi. Zatem oznakowanie poziome powinno wyróżniać zarówno ścisłą strefę ważenia wagi, tj. jezdnię na długości 8,00 m przez i 8,00 m za zagłębieniem na wagi, jak i jezdnię na długości odpowiadającej skrajnemu rozstawowi osi pojazdów i zespołów pojazdów, jakie mogą być ważone na danym stanowisku – z uwagi na zachowanie dopuszczalnych spadków podłużnych i poprzecznych w granicach wyznaczonych przepisami rozporządzenia.

Oznakowanie poziome jezdni na stanowisku wagowym powinno zostać naniesione trwałą farbą drogową. Oznakowanie to powinno wyznaczać prostokąt o szerokości równej szerokości betonowej jezdni i szerokości zagłębienia na wagi (np. 3,50 m) i długości całkowitej obejmującej zagłębienie na wagi (około 0,64 m) oraz jezdnię o długości 30 m przed i 30 m za zagłębieniem na wagi (prostokąt o wymiarach 3,50 m x 60,64 m). Oznakowanie to powinno zostać wykonane w sposób trwały farbą drogową w kolorze białym, linią ciągłą o szerokości kreski 12 cm. Dodatkowo, zgodnie z wymaganiem określonym w § 8 ust. 1 rozporządzenia, początek i koniec ścisłej strefy ważenia wagi, a więc jezdnie na długości 8 m przed i 8 m za zagłębieniem na wagi, powinna zostać wyróżniona na jezdni w sposób analogiczny trwałą farbą drogową w kolorze białym – dla odróżnienia – linią przerywaną o szerokości kreski 12 cm (patrz: rys. 3). Oznakowanie poziome stanowiska wagowego przedstawia rys. 10.



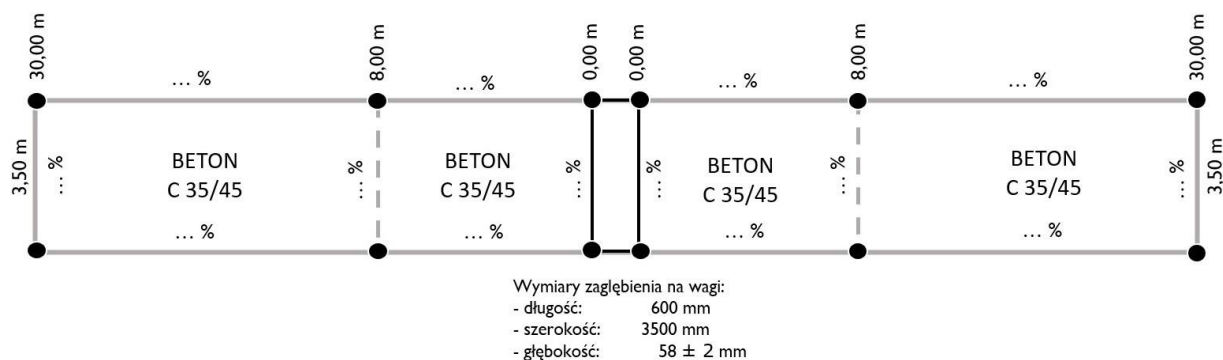
Rys. 10. Oznakowanie poziome stanowiska wagowego.

Spadki podłużne i spadki poprzeczne na stanowisku wagowym powinny zostać sprawdzone i udokumentowane przez uprawnionego geodetę (stosownym szkicem) w charakterystycznych punktach pomiarowych wyznaczonych przez szerokość stanowiska oraz rozmieszczonych na długości: na skraju wnęki pod wagi (0 m) oraz na końcach ścisłej strefy ważenia (8 m), a następnie na skraju obszaru wyznaczonego do ważenia (30 m). Wartości pomierzonych spadków powinny zostać wskazane z dokładnością do najmniej 0,01%.

Miejscowe odchylenia płaszczyzny jezdni w strefie ważenia (tj. na odcinku 8 m przed i 8 m za zagłębieniem na wagi) powinny zostać sprawdzone przez uprawnionego geodetę łąką o długości 4 m.

Na szkicu dokumentującym pomiary powinny zostać także naniesione informacje o rodzaju nawierzchni jezdni oraz wymiary wnęki do umieszczania w nich wag – w szczególności zakres jej głębokości (min. – maks.).

Rozmieszczenie charakterystycznych punktów pomiarowych oraz sposób opisu wykonanych pomiarów na stanowisku wagowym przedstawia rys. 11.



Rys. 11. Rozmieszczenie punktów pomiarowych oraz sposób opisu wykonanych pomiarów na stanowisku wagowym.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas prowadzenia działań kontrolnych w okresie od zmierzchu do świtu, stanowisko wagowe powinno być oświetlone co najmniej dwiema lampami ulicznymi usytuowanymi w 1/3 oraz 2/3 jego długości. Lampy oświetleniowe nie powinny znajdować się w bezpośredniej bliskości stanowiska wagowego, lecz powinny być oddalone od niego o około 1,0-1,5 m – aby umożliwić ważenie pojazdów nienormatywnych przewożących bardzo szerokie ładunki wystające poza boczne obrysy pojazdu.

Jeżeli w miejscu gdzie znajduje się stanowisko wagowe nie ma sieci zasilającej w prąd elektryczny, należy przyjąć rozwiązanie w postaci lamp wyposażonych w panele solarne.

Jeżeli na odcinku drogi, na którym znajduje się stanowisko wagowe jest sieć zasilająca w prąd elektryczny, sam odcinek drogi w rejonie zatoki kontrolnej również powinien być oświetlony lampami ulicznymi.

Jeżeli w miejscu przewidzianym na miejsce do kontroli i ważenia pojazdów jest sieć zasilająca w prąd elektryczny, zaleca się zastosowanie w miejscu postojowym przeznaczonym dla pojazdu służbowego Inspekcji Transportu Drogowego (najlepiej w połowie jego długości) zewnętrznej rozdzielniczy elektrycznej z zasilaniem prądem o napięciu 230V i zapotrzebowaniem na moc minimum 2500 W (2,5 kW), zamykanej na indywidualny klucz i zabezpieczonej w ten sposób przed nieuprawnionym dostępem. W rozdzielniczy powinny znajdować się co najmniej 2 gniazdka odbioru mocy (z uziemieniem) umożliwiające zasilanie terminala wagowego oraz dodatkowego wyposażenia pojazdu służbowego Inspekcji Transportu Drogowego (np. komputery, drukarka, oświetlenie przedziału biurowego itp.) – poprzez zewnętrzne złącze 230V tego pojazdu. Rozdzielnica powinna być umieszczona na wysokości co najmniej 0,5 m od podłoża (rys. 12).



Rys. 12. Przykładowa rozdzielnica elektryczna na stanowisku kontrolnym.

Wymiary platform wagowych typu METEOR model E i METEOR model D, ułożenie platform wagowych METEOR w zagłębieniu oraz kontrolę parametrów pojazdu przy użyciu tych platform przedstawia załącznik nr 1.

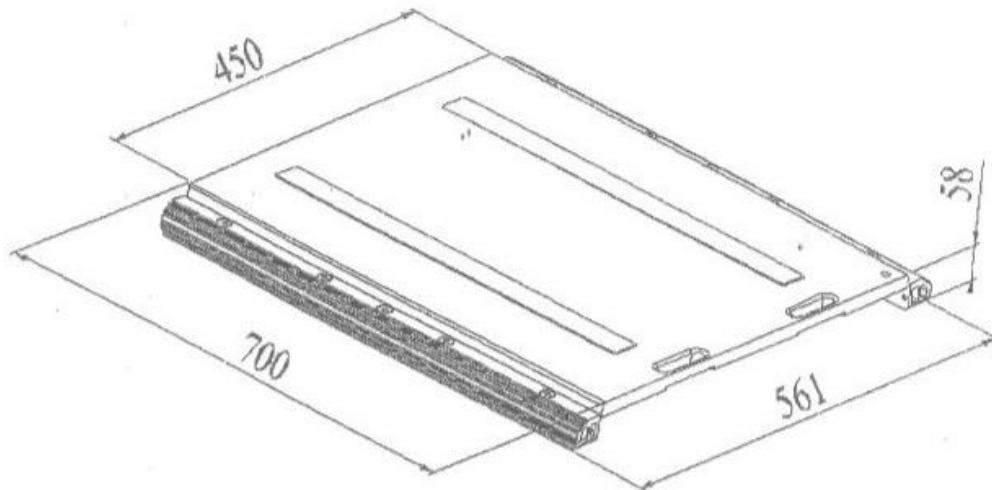
Przykładowy szkic stanowiska wagowego spełniającego minimalne wymagania określone w niniejszym opracowaniu przedstawia załącznik nr 2.

Opracował:

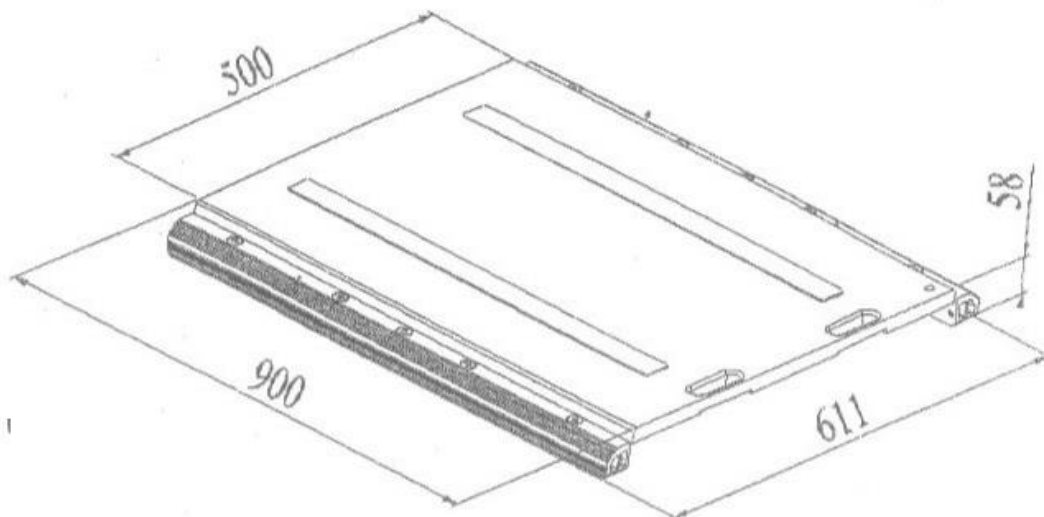
Marcin Mroczkowski
Kujawsko-Pomorski Wojewódzki
Inspektor Transportu Drogowego



**WYMIARY PLATFORM WAGOWYCH TYPU METEOR MODEL E
ORAZ METEOR MODEL D PRZEZNACZONYCH DO DYNAMICZNYCH
POMIARÓW NACISKÓW OSI I MAS CAŁKOWITYCH POJAZDÓW**



Platforma wagowa do pomiarów dynamicznych METEOR model E



Platforma wagowa do pomiarów dynamicznych METEOR model D

**UŁOŻENIE PLATFORM WAGOWYCH METEOR W ZAGŁĘBIENIU
NA STANOWISKU POMIAROWYM**



**KONTROLA NACISKÓW OSI I MASY CAŁKOWITEJ POJAZDU
PRZY UŻYCIU PLATFORM WAGOWYCH METEOR**



PRZYKŁADOWY SZKIC STANOWISKA DO WAŻENIA POJAZDÓW

