

## Profesjonalne urządzenie do pomiaru prędkości najazdowej i średniej zgodnie z najnowszymi przepisami na kat. A typ PMP 3

Zalety urządzenia PMP 3:

- Pilot zdalnego sterowania z wyświetlaczem LCD pokazującym prędkość zarówno średnią jak i najazdową (opcjonalnie duża czytelna tablica wyświetlająca) – bardzo ergonomiczna opcja umożliwiająca szybki powtórny pomiar.

- czujniki umieszczone na lekkich i stabilnych statywach dzięki którym zdający nie uszkodzi motocykla ani nie narazi swojego życia tak jak w konstrukcjach stalowych i aluminiowych.

- świadectwo wzorcowania oraz ekspertyzy wykonane przez Okręgowy Urząd Miar w Łodzi co potwierdza wysoką dokładność urządzeń – cecha bardzo ważna ponieważ 0.1km/h wystarczy aby kursant oblał egzamin a prędkościomierz w motorze posiada błąd rzędu 2-3km ( w zależności od prędkości i typu motocykla)

- metodyka pomiarowa identyczną z tą, którą posiadają WORD-y

- możliwość ustawienia parametrów przejazdu z poziomu pilota

- radarowy miernik prędkości najazdowej umożliwiający najdokładniejszą metodę pomiaru zarówno z dużych jak i małych odległości co umożliwia ustawienie bezpieczne dla zdającego i bardzo dokładny pomiar – jest to najdokładniejszy i całkowicie bezbłędny sposób pomiaru ze wszystkich dostępnych czego nie można powiedzieć o innych metodach pomiaru

- bezprzewodowa komunikacja wszystkich urządzeń

- zasilanie akumulatorowe wszystkich urządzeń (nawet do 120 godzin działania) Urządzenia posiadają sygnalizację potrzeby doładowania urządzeń

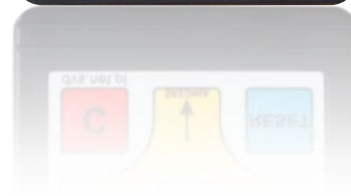
- urządzenia zgodne z wytycznymi Ministra Transportu

- urządzenia mierzące i wyświetlające odporne na działanie warunków atmosferycznych

Nasze urządzenia we wrześniu ubiegłego roku podczas pokazu przed Ministrem Transportu i Dyrektorami wszystkich Wordów w Polsce zostały pozytywnie zaopiniowane.

Specjalnie na życzenie Szkół Jazdy zostały przygotowane 3 komplety urządzeń (tabelka na następnej stronie)

Osoba do kontaktu: Maciej Skrzypski tel. 509 51 57 56



### Zasada pomiaru urządzeń PMP3:

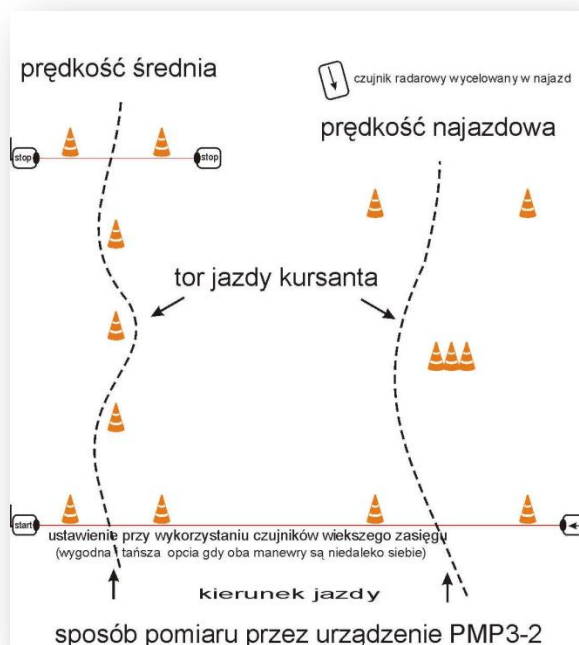
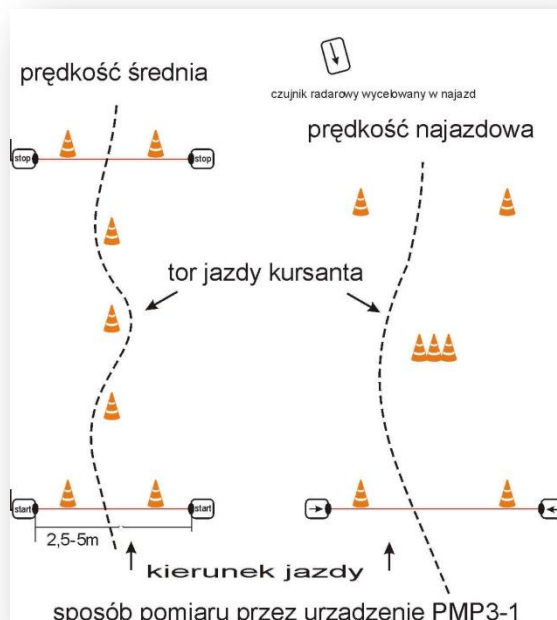
PMP3-1- zalecane gdy oba zadania znajdują się w pewnej odległości lub nie są umiejscowione równoległe.

Pomiar prędkości średniej odbywa się poprzez zmierzenie czasu przejazdu między bramkami STAR/STOP na zadanym odcinku drogi (28m w linii prostej lub inny ustawiony) i przeliczenie na prędkość średnią uzyskaną tym odcinku. W tym celu ustawiamy parę czujników nadajnik/odbiornik w linii prostej skierowanych naprzeciw siebie na bramce startowej. Po włączeniu wytworzy się między nimi wiązka podczerwieni reagująca na przecięcie (przejechanie motocyklisty). Analogicznie ustawiamy taką samą parę czujników na bramce STOP. Po jej przecięciu następuje zatrzymanie odliczania i wyświetlenie wyniku w km/h.

Pomiar prędkości najazdowej odbywa się poprzez umiejscowienie Radaru (czujnik radarowy) na końcu zadania (obok bramki STOP lub całkiem za bramką, patrz rys.) i skierowanie go w kierunku bramki START skąd będzie nadjeżdżał motocyklista. Dodatkowo umiejscawiamy parę czujników nadajnik/odbiornik na bramce START w analogiczny sposób jak te z zadania „ślalom szybki”. Po włączeniu radar będzie rejestrował w sposób ciągły prędkość motocyklisty od momentu rozpędzania do przekroczenia bramki START. Po przecięciu wiązki podczerwieni na linii START następuje zatrzymanie pracy Radaru i wyświetlenie ostatniego zarejestrowanego pomiaru (prędkość na bramce START)

PMP3-2 – zalecane gdy oba zadania znajdują się w bliskiej odległości od siebie i są umiejscowione równoległe względem siebie. Szerokość obu torów łącznie musi być nie większa jak 10m. Pomiar prędkości średniej i najazdowej odbywa się analogicznie jak w PMP3-1 z tą tylko różnicą że zastosowane są czujniki nadajnik/odbiornik o większej mocy. Pozwala to na rozstawienie ich w odległości max. 15m (przy dobrym naładowaniu akumulatorów). Dzięki temu możliwe jest zastąpienie dwóch par czujników (z prędkości średniej i najazdowej) jedną parą umiejscowioną tak by obejmowała swym zakresem działania jednocześnie obie bramki START (prędkość średnia i najazdowa)

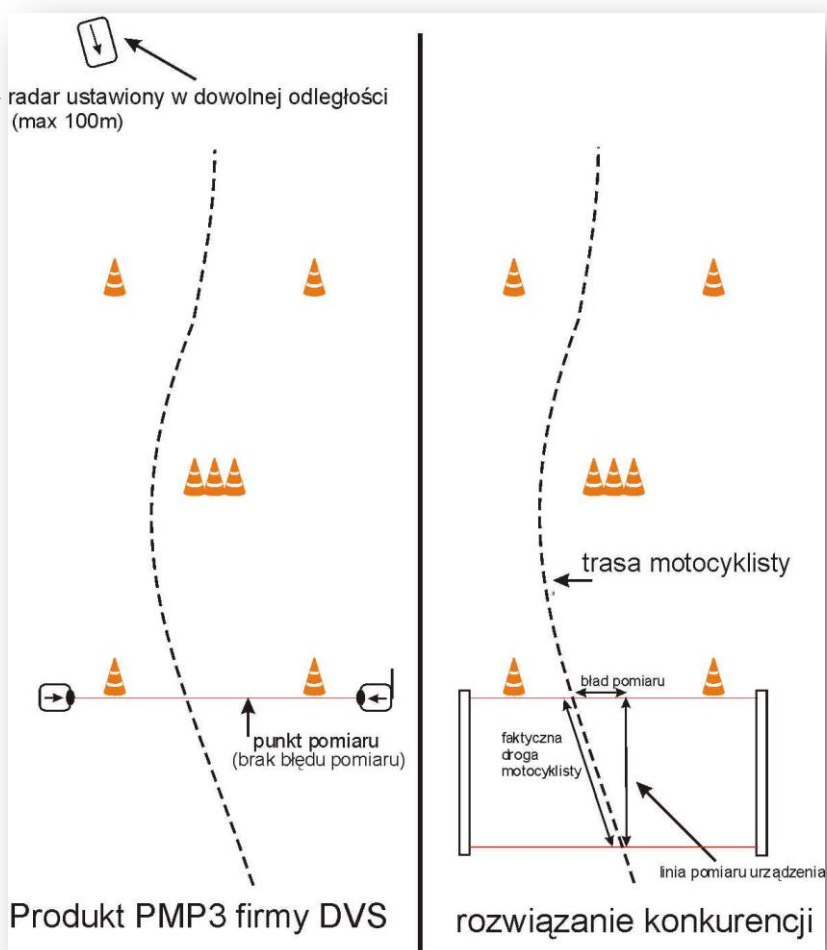
PMP3-3 – zalecane gdy zależy nam tylko na pomiarze prędkości średniej. Pomiar prędkości średniej odbywa się analogicznie jak w PMP3-1. Prędkość najazdowa może być odczytywana ze wskazań licznika motocykla (dokładne zaobserwowanie podczas wykonywania zadania jest niemożliwe) bądź przy użyciu radaru ręcznego który firma DVS również ma w swojej ofercie.



## Dlaczego radarowy sposób pomiaru jest lepszy od odcinkowego pomiaru prędkości?:

Radar mierzy obiekt cały czas i wysyła do wyświetlacza informacje o prędkości w momencie przecięcia linii w punkcie najazdu więc pomiar jest wykonany dokładnie w punkcie czyli tak jak wymagają tego wytyczne Ministerstwa Transportu.

W przypadku odcinkowego pomiaru prędkości mogą wystąpić błędy w pomiarze a co gorsza nie są one absolutnie w jakikolwiek sposób powtarzalne i mogą dochodzić do 6km na niekorzyść kursanta (zaniżenie faktycznej prędkości) co jest niedopuszczalne ponieważ błąd 0.1km z automatu oznacza brak zaliczenia. Obrazuje to rysunek obok. W takim przypadku prędkość zostanie zmierzona dokładnie tylko i wyłącznie wtedy ,gdy kursant przejdzie dokładnie prostopadłe przez linie pomiarowe. Jak wiadomo bardzo rzadko się zdarzy aby kursant tak wykonał manewr, a nawet chcąc ominąć przeszkodę na pewno zacznie skręcać już przed bramkami. Skręt o tylko o 20cm powoduje błąd pomiarowy ok. 1km co z automatu oznacza niezaliczenie manewru. Poniżej tabelka jaki skręt powoduje jaki błąd pomiaru przy tego typu rozwiązaniu przy prędkości 50km/h.



Radarowy pomiar prędkości

odcinkowy pomiar prędkości

Skręt motocykla	Błąd pomiaru PMP3 firmy DVS	Błąd pomiaru przy odcinkowym pomiarze prędkości
20cm	0% - 0km/h	2% - 1km/h
30cm	0% - 0km/h	4,4% - 2,2km/h
40cm	0% - 0km/h	7,7% - 3,9km/h
50cm	0% - 0km/h	11,8% - 5,9km/h !



**OKRĘGOWY URZĄD MIAR w ŁODZI**  
Wydział Elektryczny

ul. Narutowicza 75, 90-132 Łódź, tel. 42 679 03 00, fax 42 678 37 68, e-mail: oam.łodz.w3@gum.gov.pl

**ŚWIADECTWO EKSPERTYZY**

Data wydania: 18 lutego 2013 r. Strona 1/2

**PRZEDMIOT EKSPERTYZY** Radarowy przyrząd do pomiaru prędkości pojazdów, o oznaczeniu fabrycznym PMP001/12, nr fabryczny: 000215, produkcji firmy DVS, 33-156 Skrzyszów 302, zwany dalej przyrządem.

**ZGŁASZAJĄCY** DVS Rafał Kuchta  
33-156 Skrzyszów 302

**ZAKRES I CEL EKSPERTYZY** Ekspertyzę wykonano w zakresie określenia parametrów metrologicznych w celu stwierdzenia, czy przyrząd spełnia wymagania metrologiczne zgodnie ze specyfikacją producenta zamieszczoną w instrukcji obsługi przyrządu.

**WYNIKI EKSPERTYZY** Podano na drugiej stronie świadectwa.

**DATA WYKONANIA POMIARÓW** 13 lutego 2013 r.

**SPÓJNOŚĆ POMIAROWA** Wyniki pomiarów przyrządu zostały odniesione do państwowego wzorca jednostek czasu i częstotliwości oraz długości poprzez zastosowanie przyrządu pomiarowego o oznaczeniu fabrycznym SPELMEETER 510, numer fabryczny 00564 z fotocelami IH, 2-11 o numerach fabrycznych 1384 i 1385 oraz przyrządu więsiowego produkcji PZO, numer fabryczny 84789.

**ORZECZENIE** Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy stwierdzono, że przyrząd spełnia wymagania metrologiczne zgodnie ze specyfikacją producenta zamieszczoną w instrukcji obsługi przyrządu.

Z upoważnienia Dyrektora  
NACZELNIK  
Miroslaw Kuzajewski

Znak zgłoszenia: 1009.2-7W3-13  
Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości. Nie jest ważne bez podpisu i pieczęci.

**DYREKTOR OKRĘGOWEGO URZĘDU MIAR w ŁODZI**

Wydział Elektryczny  
wchodzący w skład Zespołu Laboratoriów Wzajemnych  
Okręgowego Urzędu Miar w Łodzi

ul. Narutowicza 75, 90-132 Łódź  
tel. (42) 679-03-00, (42) 677-04-14, fax (42) 678-33-68, e-mail: oam.łodz@gum.gov.pl

Laboratorium wzorcowane przez Polskie Centrum Akredytacji,  
sygnatariusza porównań EA MLA i ILAC MRA dotyczących  
wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 087.

**ŚWIADECTWO WZORCOWANIA**

Data wydania: 19 lutego 2013 r. Nr świadectwa: 1009.1-7W3-13 Strona 1/2

**PRZEDMIOT WZORCOWANIA** Miernik prędkości średniej typu PMP002-003/12, produkcji: DVS, numer fabryczny: 000216, rozdzielczość wskazań: 0,01 s.

**ZGŁASZAJĄCY** DVS Rafał Kuchta  
33-156 Skrzyszów 302

**METODA WZORCOWANIA** Zgodnie z instrukcją wzorcowania częstotlicmierny-czasomierny cyfrowych, nr systemowy IW/7W32.01.04, wydanie 4 z dnia 23.04.2010 r.

**WARUNKI ŚRODOWISKOWE** Temperatura: (20,9 ± 21,7) °C.

**DATA WYKONANIA WZORCOWANIA** 11 lutego 2013 r.

**SPÓJNOŚĆ POMIAROWA** Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca jednostek miar czasu i częstotliwości strzyżeniowego w GUM poprzez zastosowanie generatora typu DG 2041A, nr fabr. DGA 10520916 oraz częstotlicmierny-czasomierny cyfrowy typu S313DA, nr fabr. MY 40003777, synchronizowanego z wzorcem częstotliwości typu EA-9, nr fabr. 0908139.

**WYNIKI WZORCOWANIA** Podano na stronie 2/2 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru.

**NIEPĘWNOŚĆ POMIARU** Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-402. Podane wartości niepewności stanowią szacunkowe rozszerzenia przy poziomie ufności ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia k = 2.

Z upoważnienia Dyrektora  
NACZELNIK  
Miroslaw Kuzajewski

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.



	PMP3-1	PMP3-2	PMP3-3
<b>Rodzaj mierzonej prędkości</b>	Średnia i najazdowa	Średnia i najazdowa	Tylko średnia
<b>Ilość czujników</b>	4 komplety w tym 1 radarowy	3 komplety w tym 1 radarowy	2 komplety
<b>Sterowanie za pomocą pilota</b>	TAK	TAK	TAK
<b>Wyświetlanie wyniku na wyświetlaczu LCD pilota</b>	TAK	TAK	TAK
<b>Duża (94x40cm) zewnętrzna tablica ładowarka w zestawie</b>	Jako dodatkowa opcja	Jako dodatkowa opcja	Jako dodatkowa opcja
<b>Sygnalizacja włączonego urządzenia</b>	TAK	TAK	TAK
<b>Sygnalizacja potrzeby doładowania akumulatorów</b>	TAK	TAK	TAK
<b>Zmiana parametrów przejazdu z poziomu pilota</b>	TAK	TAK	TAK
<b>Cena netto</b>	4869zł netto	4299zł netto	3251zł netto

Ceny +23%VAT. Przy zamawianiu większych ilości(kilka szkół jazdy) możliwe rabaty