

## Vyhodnocení tréninkového dne

---

Klient:	<b>LeasePlan</b>
Místo:	Autodrom Most
Datum:	středa, 3. září 2008
Vozidlo:	<b>VW Passat 2,0 TDI 4Motion, 103 kW</b> r.v. 2005, najeto cca 132 000 km
Trat':	závodní okruh Autodromu Most, délka 3,7 km

---

V rámci prezentační akce společnosti LeasePlan byly na závodní trati autodromu Most prováděny testovací jízdy s klienty společnosti LeasePlan. Všichni účastníci využívali stejného vozidla, do kterého bylo namontováno měřicí zařízení MDD/eco.

V průběhu jízdy si tak každý klient mohl ověřit své schopnosti hospodárného a bezpečného ovládní vozidla. V základní nabídce byly tři metodiky:

- měření hospodárnosti jízdního stylu účastníka bez zásahů trenéra s následným doporučením změn v chování (jízda na jeden okruh)
- měření hospodárnosti jízdního stylu účastníka s drobnými korekcemi trenéra se zaměřením na omezení hlavních příčin zvyšujících spotřebu paliva (jízda na jeden okruh)
- jízda účastníka běžným stylem jízdy orientovaným na spotřebu a vysokou cestovní rychlost, krátké zhodnocení stylu jízdy a následná jízda podle doporučení trenéra s opakováním hlavních zásad a přínosů hospodárného a bezpečného provozu vozidel (jízda na dva okruhy).

Všechny tři metodiky byly účastníky využívány stejnou měrou, dle zájmu a časových možností klientů. V průběhu dne bylo provedeno celkem 47 měřených jízd s následným vyhodnocením a diskusí mezi účastníky a trenérem.

## Efektivita a přínos výcviku

Z měření prováděných na dva okruhy lze stanovit průměrné změny v hlavních sledovaných veličinách. Při praktické aplikaci získaných teoretických znalostí o hospodárné a bezpečné technice jízdy a s doporučeními trenéra dosáhli účastníci následujících průměrných výsledků:

- průměrná spotřeba paliva - snížení o 31,8 %
- celkové emise CO<sub>2</sub> - snížení o 31,3 %
- průměrné otáčky motoru - snížení o 27,3 %
- průměrný čas jízdy - zvýšení o 4,6 %
- průměrná rychlost - snížení o 4,9 %.

Vyšší časová náročnost na projetí okruhu při nižší průměrné rychlosti se objevila jen u zhruba poloviny klientů. Druhá polovina dokázala na základě svého přístupu a aplikace rad trenérů významně snížit spotřebu paliva při zvýšené průměrné rychlosti, čímž se potvrzuje, že hospodárná jízda nijak nezpomaluje provoz a při nižší spotřebě paliva lze dosahovat i vyšších průměrných rychlostí.

Přínos provádění tréninku hospodárné jízdy demonstruje následující tabulka, která uvádí možnou úsporu finančních prostředků v přímých nákladech na palivo v závislosti na ročním proběhu jednoho vozidla a hodnoty snížení průměrné spotřeby paliva, oproti výchozímu stavu. Účastníci akce při druhé jízdě s využitím rad trenérů snížili hodnoty spotřeby paliva o 1,0-2,5 l/100 km!

Tab. 1 - Úspora finančních prostředků při snížení spotřeby paliva

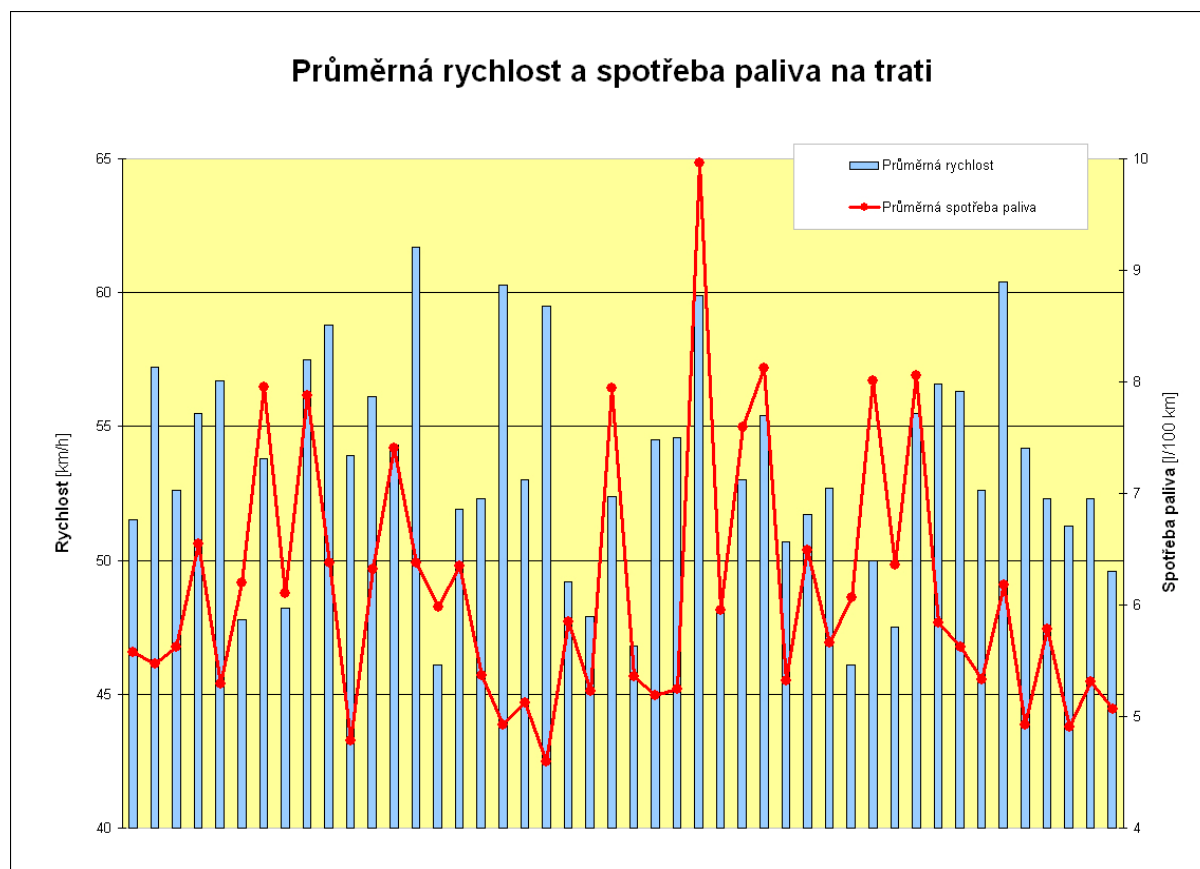
Roční proběh vozidla	Snížení průměrné spotřeby paliva o XX l/100 km					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
10 000 km	1 550 Kč	3 100 Kč	4 650 Kč	6 200 Kč	7 750 Kč	9 300 Kč
15 000 km	2 325 Kč	4 650 Kč	6 975 Kč	9 300 Kč	11 625 Kč	13 950 Kč
20 000 km	3 100 Kč	6 200 Kč	9 300 Kč	12 400 Kč	15 500 Kč	18 600 Kč
30 000 km	4 650 Kč	9 300 Kč	13 950 Kč	18 600 Kč	23 250 Kč	27 900 Kč
40 000 km	6 200 Kč	12 400 Kč	18 600 Kč	24 800 Kč	31 000 Kč	37 200 Kč
50 000 km	7 750 Kč	15 500 Kč	23 250 Kč	31 000 Kč	38 750 Kč	46 500 Kč

## Výsledky měření

Pro ilustraci uvádíme příklad nejhoršího traťového výsledku, hodnoty zlepšení po krátké instruktáži a následné jízdy dle pokynů trenéra v porovnání s třemi nejlepšími výsledky na trati z hlediska spotřeby paliva.

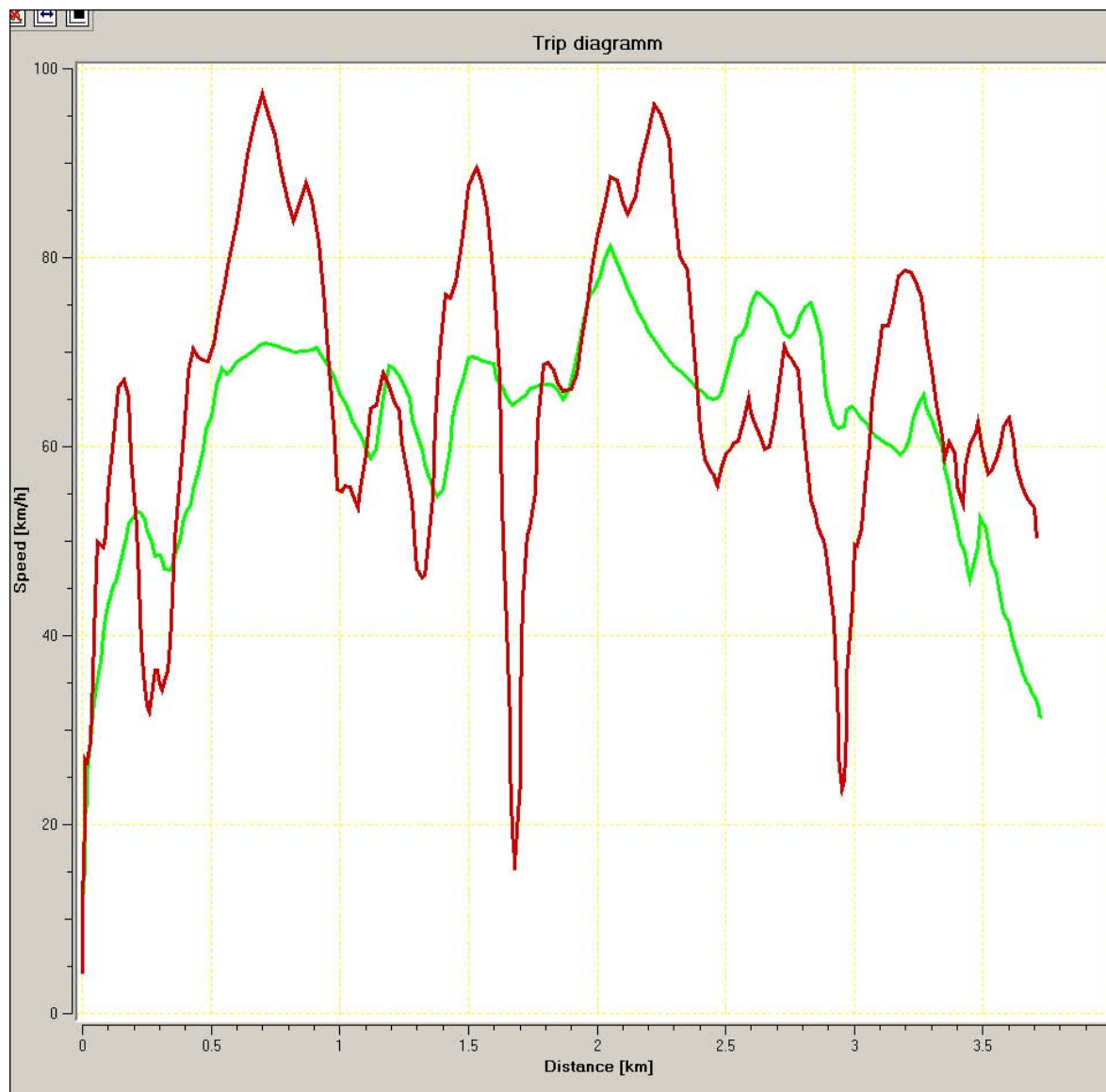
	ČAS JÍZDY	PRŮMĚRNÉ OTÁČKY	PRŮMĚRNÁ RYCHLOST	PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA	CELKOVÉ EMISE CO <sub>2</sub>	POČET ŘAZENÍ
<b>Nejhorší výsledek</b>	3 min 43 s	2170 min <sup>-1</sup>	59,9 km/h	9,96 l/100 km	0,967 kg	19
<b>Jízda po zaškolení</b>	4 min 37 s	1419 min <sup>-1</sup>	48,0 km/h	5,95 l/100 km	0,578 kg	19
1. nejlepší výsledek	3 min 46 s	1124 min <sup>-1</sup>	59,5 km/h	4,59 l/100 km	0,449 kg	21
2. nejlepší výsledek	4 min 7 s	1296 min <sup>-1</sup>	53,9 km/h	4,78 l/100 km	0,465 kg	17
3. nejlepší výsledek	3 min 40 s	1233 min <sup>-1</sup>	60,3 km/h	4,92 l/100 km	0,477 kg	15

Z uvedené tabulky je opět velmi dobře patrné, že stejnou trať lze projet se stejnou i vyšší rychlostí při výrazném snížení spotřeby paliva. Rozdílnost jízdních stylů všech účastníků ukazuje následující graf.



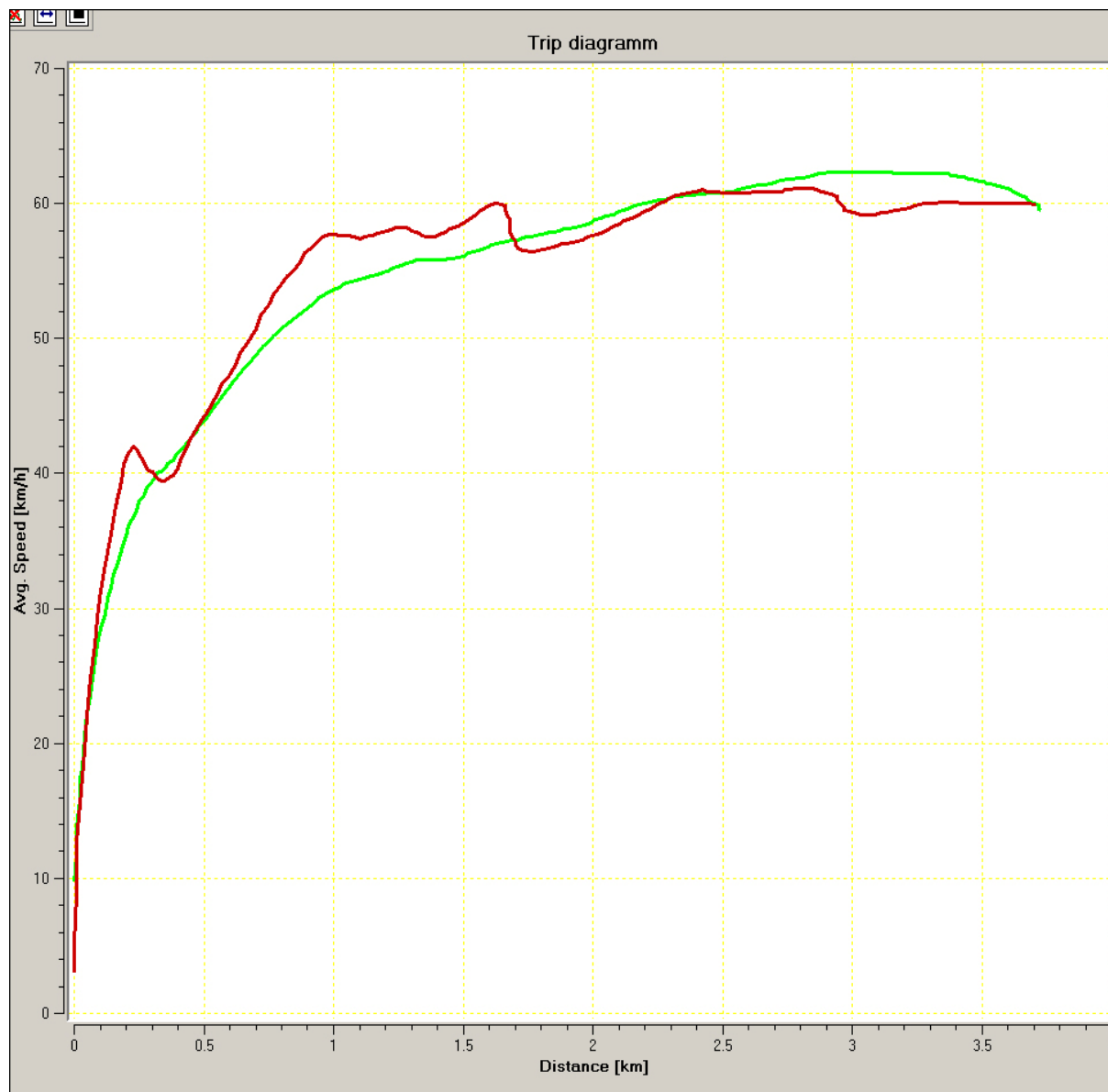
Rozdíl a vliv různých stylů jízdy mezi nejlepším a nejhorším výsledkem na testovací trati s výše uvedeným vozidlem lze pozorovat na následujících grafech, které vycházejí z naměřených hodnot přístroje MDD/eco.

## Průběh okamžité rychlosti vozidla na trati



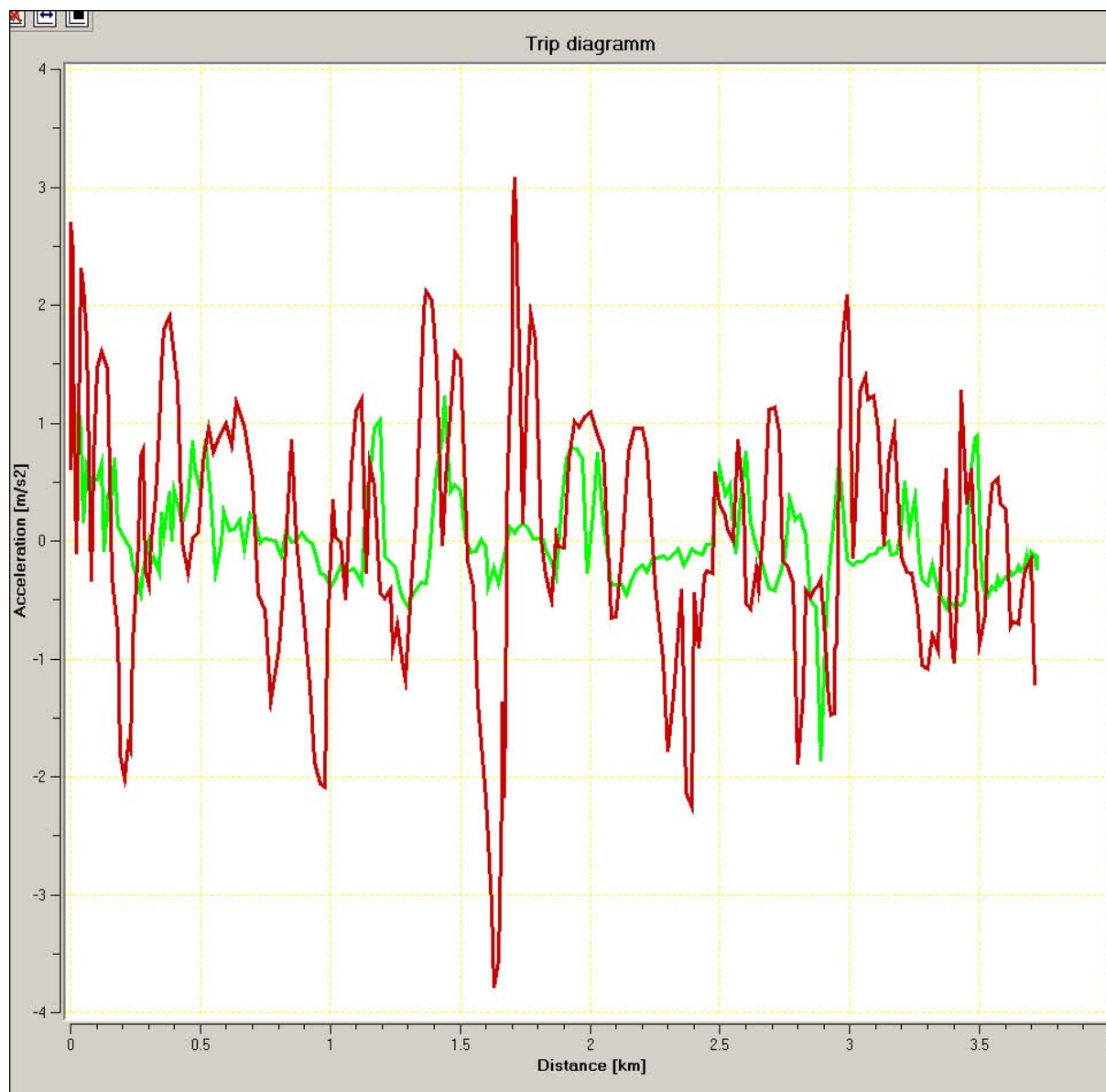
Ostré rychlostní špičky nejhoršího výsledku (červená křivka) následované značnými propady poukazují na neekonomičnost provozu stylem brzda-plyn (akcelerace a prudké brzdění před překážkou). Průměrná rychlost se tímto stylem jízdy nijak výrazně nezvyšuje, zato spotřeba paliva velmi rychle stoupá. Zejména v městském provozu, kdy jsou úseky pro jízdu mezi křižovatkami mnohdy velmi krátké je pro ekonomický provoz důležité jet co nejvíce plynule, tzn. zbytečně nebrzdit, ale ani zbytečně nezrychlovat.

## Průběh průměrné rychlosti vozidla na trati



Na průběhu křivky průměrné rychlosti je velmi dobře patrný vliv plynulého stylu jízdy bez zbytečného zrychlování a zpomalování. I přes nižší spotřebu paliva „zeleného“ jezdce (celkový rozdíl v průměrné spotřebě vzhledem k „červenému“ dosáhl -5,37 l/100 km) lze pozorovat vyšší průměrnou rychlost v závěrečné části trati.

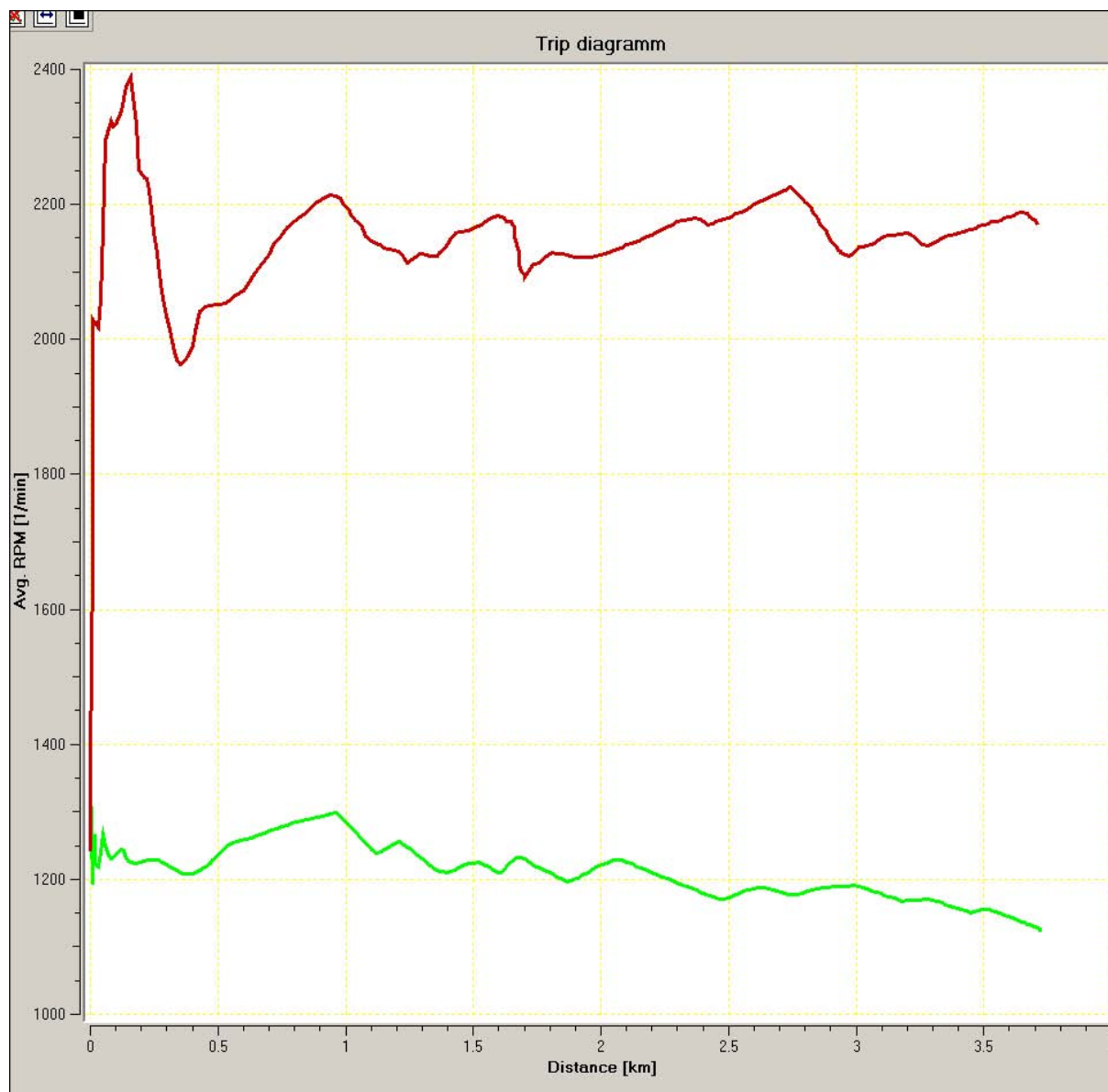
## Průběh zrychlování a zpomalování vozidla na trati



Vliv plynulého stylu jízdy je nejlépe patrný z grafu zrychlení. Úspornější jezdec (zelená křivka) nijak výrazně nezrychloval. Jeho zrychlování a zpomalování se pohybuje v intervalu od -0,5 do cca 1,2  $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ . Prudká brzdění druhého jezdce (červená křivka) jej vzhledem k vyšší ztrátě rychlosti následně nutí k silnější akceleraci, což se negativně objevuje ve vysoké spotřebě paliva.



## Průběh průměrných otáček motoru



Značný vliv na vysokou spotřebu paliva měl v tomto případě rovněž nevhodně zvolený otáčkový režim, který by spíše odpovídal provozu zážehového motoru. Při druhé jízdě jsme se proto zaměřili především na včasné řazení převodových stupňů a lepší využívání vlastností vznětového motoru s maximem točivého momentu od 1500 otáček.