

Transport samochodów ciężarowych na własnych kołach – absurd, czy spojrzenie w przyszłość?

Transportem pojazdów zajmuję się od dość dawna i już od pewnego czasu nurtowało mnie pytanie, czy transport ciężarówek na własnych kołach jest bardziej opłacalny z punktu widzenia ekonomicznego i ekologicznego od transportu na autotransporterach?

Spróbuję wobec tego na to pytanie odpowiedzieć.

Założmy, iż mamy do przewiezienia 6 pojazdów z montowni samochodów ciężarowych, należącej do jednej z wiodących na rynku skandynawskiej firmy, mieszczącej się w miejscowości Gent w Belgii do Warszawy

4 auta to standardowe ciągniki siodłowe, 2 pozostałe to podwozia pod zabudowę o napędzie 6x4. 2 zestawy z zabudowami Maxilohr poradzą sobie z tym ładunkiem w sposób zamieszczony na poniższych fotografiach:



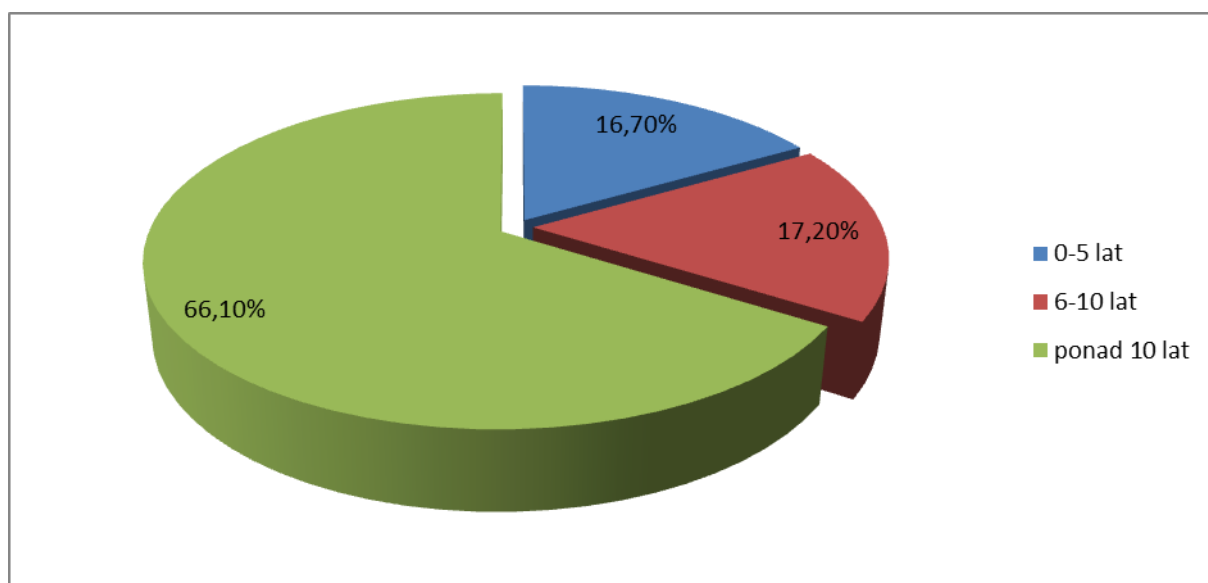
Nowy ciągnik, bez podłączonej naczepy spala średnio około 18 l. oleju napędowego na 100km, spalanie niezabudowanego pojazdu 6x4 to około 22 l/100km.

Załadowany autotransporter spala średnio około 40l oleju napędowego na 100km.

Zakładamy, iż lawety ruszają po załadunek z miejsca dostawy, mając do pokonania 1300km w jedną stronę. Jadą załadowane jedna na drugą, aby, oczywiście, zminimalizować koszty, jak na poniższej fotografii.



Poniżej znajduje się wykres przedstawiający strukturę wieku samochodów ciężarowych sporządzoną na podstawie analiz PZM i GUS – stan na koniec 2012r.



Wynika z niej, iż 2/3 pojazdów zarejestrowanych w Polsce ma ponad 10 lat, czyli, co najwyżej, spełnia standard emisji spalin EURO 3, obowiązujący od 2004 roku. Zakładamy więc, iż obie jadące lawety spełniają tę normę.

Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym						
[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,15	0,06	0,05	0,05	0,09
NOx	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Normy emisji spalin regulują zawartość w spalinach następujących substancji:

Tlenek węgla - CO

Bezwonny i bezbarwny gaz, którego rocznie emituje się do atmosfery około 230 milionów ton. Jest niebezpieczny dla organizmu ze względu na jego łatwość do łączenia się z hemoglobina i powstające niedotlenienie organizmu. Powtarzające się niedotlenienia mogą powodować uszkodzenie tkanki mózgowej, osłabienia pamięci i zmiany psychiczne. Osoby poddane częstym małym stężeniom mają takie objawy, jak: bóle i zawroty głowy, uczucie senności, kołatanie serca zaburzenia ciśnienia krwi. Poddanie się stężeniu większemu od 600 ppm powoduje tzw. zaccadzenie i śmierć.

Węglowodory - HC

Powstają w wyniku niecałkowitego spalania paliwa, ale też w wyniku parowania lekkich frakcji benzyny oraz podczas transportu i przeładunku paliw. Węglowodory szybko reagują z tlenem i związkami azotu, tworząc m.in. nadtlenki i aldehydy. Najbardziej niebezpieczne są węglowodory nienasycone, ponieważ łączą się z hemoglobina we krwi, działając jak narkotyki.

Tlenki azotu - NOx

Tlenki azotu to jedne z najbardziej toksycznych gazów spalinowych. Powstają podczas procesu spalania przy udziale wysokiej temperatury. Azot tworzy z tlenem następujące rodzaje tlenków azotu: podtlenek azotu, tlenek azotu, dwutlenek azotu, trójtlenek dwuazotu, czterotlenek azotu, pięciotlenek azotu. **Najgroźniejsze dla człowieka są głównie dwutlenek azotu oraz tlenek azotu.**

Cząstki stałe PM

Są to produkty wydostające się z układu wylotowego silnika o konsystencji ciekłej lub stałej, zawierające między innymi pewną ilość cząstek węgla, związków siarki i azotu, metali oraz ciężkich węglowodorów. Te małe cząsteczki długo utrzymują się w atmosferze i są łatwo wchłaniające. Ponieważ nasycają się innymi niebezpiecznymi związkami, umożliwiają wniknięcie do organizmu metali ciężkich, w tym ołowiu, siarki, azotu i różnych węglowodorów.

Całkowita emisja wyżej opisanych związków podczas transportu przedstawia się w następujący sposób:

emisja w gramach	Własne koła 6 szt.	Autotransportery
tlenki węgla - CO	3900	2496
węglowodory - HC	702	234
tlenki azotu - NOx	624	1950
węglowodory+tlenki azotu HC+NOx	1326	2184
cząstki stałe	39	195

Z powyższych wyliczeń wynika jednoznacznie, iż przy transporcie na lawetach wydzielanych jest zdecydowanie więcej najgroźniejszych związków – tlenków azotu oraz cząstek stałych.

Transport aut w ten sposób emituje mniej węglowodorów i tlenków węgla, które nie mają jednak aż tak destrukcyjnego wpływu na środowisko jak wyżej wymienione substancje.

Rozważmy teraz aspekt ekonomiczny.

Aby dostarczyć omawiane pojazdy na autotransporterach potrzebujemy:

Dojazd – $1300 \text{ km} * 40 \text{ l}/100 \text{ km} = 520$ litrów ON

Dostarczenie – $2x 1300 \text{ km} * 40 \text{ l}/100 \text{ km} = 1040$ litrów ON

Razem 1560 litrów oleju napędowego

Dostawa na własnych kołach to:

$1300 \text{ km} * 18 \text{ l}/100 \text{ km} * 4 \text{ pojazdy} = 936$ litrów ON

$1300 \text{ km} * 22 \text{ l}/100 \text{ km} * 2 \text{ pojazdy} = 572$ litry ON

Razem 1508 litrów oleju napędowego

Wychodzi więc na to, iż przy dostawie 6 pojazdów na własnych kołach zużyjemy o 52 litry mniej paliwa, jednak musimy również wziąć pod uwagę koszty opłat drogowych oraz kierowców, których, w przypadku dostawy na własnych kołach jest 6, przy tylko 2 kierowców autotransporterów.

Suma opłat drogowych przemawia za transportem na lawetach, wynoszą one w tym przypadku 657,60 EUR, przy kwocie 899,26 EUR w przypadku transportu na własnych kołach.

Koszty ubezpieczeń pomijam, gdyż są one bardzo zbliżone w jednym i drugim przypadku.

Musimy zwrócić uwagę również na to, iż koszty kierowców przy dostawie na własnych kołach będą o 1/3 wyższe niż w przypadku dostawy na autotransporterach. Jedzie ich 6 w jedną stronę, przy 2 w dwie strony w przypadku lawet.

Dochodzi nam też koszt ich dotarcia do fabryki, który oscyluje w granicach 120,- EUR na jednego kierowcę.

Na podstawie powyższych wyliczeń można stwierdzić, iż transport na własnych kołach jest znacznie droższy od transportu na lawetach, jednak nie wzięliśmy pod uwagę ceny zakupu, bądź leasingu sprzętu, który nawet na rynku wtórnym osiąga zawrotne ceny.

W chwili obecnej koszt zakupu 7-letniego zestawu przeznaczanego do transportu samochodów ciężarowych wynosi około 200.000,- PLN, a oprócz tego, jednorazowego wydatku, czekają nas również koszty jego eksploatacji – serwisowania, zakupu opon, oleju silnikowego i hydraulicznego oraz pozostałych płynów eksploatacyjnych.

Masa własna takiego zestawu wynosi około 17500 kg. Ładując na niego 2 pojazdy 6x4 o masie własnej 8760 kg oraz jeden ciągnik siodłowy o masie 6955 kg przekraczamy dopuszczalną masę całkowitą zestawu o 1975 kg, co oznacza dodatkowy koszt zezwoleń na przejazd pojazdów nienormatywnych przez każdy z krajów na naszej trasie, w które musimy wyposażyć wszystkie zestawy naszej floty, co dodatkowo podnosi koszty transportu. Zezwolenia muszą również dopuszczać przekroczenie dozwolonej wysokości 4m, przy załadowanych 3 ciągnikach siodłowych, wysokość dochodzi do 4,30-4,35m.

Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż rozpatrywaliśmy sytuację idealną, czyli taką, w której mamy po 3 załadowane ciężarówki na każdy z autotransporterów. W praktyce jednak loading factor kształtuje się na poziomie zbliżonym do 2,5, co oznacza, że przy kolejnym wyjeździe obie lawety załadują statystycznie tylko po 2 auta, a emisja trujących związków do atmosfery oraz koszty nie ulegną żadnej zmianie.

emisja w gramach	Autotransportery	Własne koła 4 szt.
tlenki węgla	2496	2600
węglowodory	234	468
tlenki azotu	1950	416
węglowodory+tlenki azotu	2184	884
cząstki stałe	195	26

Wysokość opłat drogowych w przypadku transportu 4 pojazdów na własnych kołach wyniesie już niecałe 600,- EUR, przy blisko 660,- EUR w przypadku transporterów, a koszty kierowców

w obu przypadkach się wyrównują. Zużycie paliwa to około 1000 litrów przy transporcie na kołach i w dalszym ciągu 1560 litrów przy wykorzystaniu lawet.

Kolejnym aspektem jest to, iż w związku z krótkim czasem na dostawę pojazdów, wyznaczonym przez fabrykę, wynoszącym 7 dni od momentu gotowości pojazdu to chwili

jego dostarczenia, niejednokrotnie jest niemożliwym skompletowanie całego ładunku adresowanego do jednego dealera, co skutkuje tym, iż zestaw musi jechać w 2, lub nawet 3 miejsca, aby dostarczyć pojazdy, co wydłuża nam dystans, zwiększając jednocześnie koszty.

Pod tym względem transport na własnych kołach jest znacznie bardziej elastyczny. Przy obecnie bardzo dobrze rozwiniętej sieci połączeń lotniczych, kolejowych, czy autobusowych, możemy wysłać do fabryki, praktycznie w ciągu jednego dnia, kierowcę z każdego miejsca w Europie, który natychmiast odbiera swój pojazd i rusza w drogę, nie musząc oczekiwać na skompletowanie pełnego ładunku.

Ryzyko uszkodzeń w przypadku transportu na własnych kołach jest, moim zdaniem, zdecydowanie niższe. Podczas załadunku na autotransportery niestety dość często uszkodzeniu ulegają dolne elementy przednich zderzaków oraz zbiorniki paliwa.

Na podstawie powyższej analizy skłaniam się ku tezie, iż transport na własnych kołach jest korzystniejszy pod względem ekonomicznym, a już na pewno pod względem ekologicznym od transportu na lawetach.

Nie możemy pominąć też wpływu obu rodzajów transportu na infrastrukturę drogową - autotransporterów, które każdorazowo pokonują pełen dystans obciążając drogi naciskiem w granicach 40 ton i, dla porównania, 6 pojazdów o masie jednostkowej 7-9 ton.

Większość dostaw ciężarówek na rynek niemiecki z omawianej fabryki realizowanych jest już na własnych kołach, właśnie ze względów ekologicznych oraz chęci wycofania z dróg maksymalnie obciążonych zestawów.

Kolejną zaletą tego rodzaju transportu jest to, iż pojazd dociera do punktu dealerskiego po gruntownej próbie drogowej, podczas której mogą ujawnić się ewentualne usterki, które zostają usunięte przed dostawą do finalnego odbiorcy, co ma zdecydowany wpływ na polepszenie wizerunku producenta.

Do kalkulacji wykorzystana została Tabela kursów walut nr 081/A/NBP/2014 z dnia 2014-04-28

Dane zaczerpnięte ze stron:

www.atf.pl

<http://www.volvotrucks.com>

www.scania.pl

www.lohr.fr

www.toll-collect.de

www.viatoll.pl

www.pzm.pl

<http://stat.gov.pl/>