

KIA OPTIMA ZASKAKUJE



Grupa Hyundai – Kia już od dłuższego czasu udowadnia, że określenie „samochód z Korei” nie oznacza samochodu siermiężnego i taniego, a wręcz przeciwnie, produkt nowoczesny, solidny i zgodny z najnowszymi trendami stylistycznymi. Ponadto aut koreańskich nie musimy się już spodziewać tylko w grupie pojazdów popularnych, niższych klas. Wręcz przeciwnie, Koreańczycy dysponują technologiami stawiającymi ich auta na równi z europejskimi konkurentami, dlatego mogą z powodzeniem sięgnąć po niezwykle trudny segment klasy średniej.

Tak się stało, gdy w roku 2010 Kia przedstawiła trzecią generację sporego sedana, dotychczas lepiej znanego pod nazwą Magentis. To solidne auto już wcześniej pojawiło się w nowej odsłonie na większości rynków, jako Optima – bardzo zgrabny, nieco sportowy, czterodrzwiowy sedan o długości prawie 4,8 metra. Ową formę nadał mu szef designerów Kia, Peter Schreyer, wcześniej projektujący dla VW/Audi. Wprowadził on do całej gamy Kia nowoczesną linię, wspartą wyróżniającym markę przednim wlotem powietrza zwanym „nosem tygrysa”. Współczesny wygląd i spokojne, klasycz-

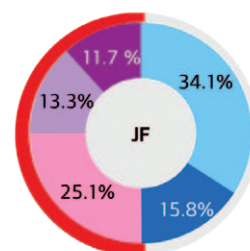
ne wykonanie wnętrza o dobrej jakości, sprawdziło się w samochodach przeznaczonych pierwotnie dla statecznych, koreańskich i amerykańskich klientów do tego stopnia, że gdy Optimę pokazano w Europie, tutejsi importerzy zażądali także wersji na Stary Kontynent. Optima trafiła do europejskich salonów w roku 2012 i cieszyła się sporym zainteresowaniem. Na czwartą generację tego samochodu (o symbolu JF) przyszedł czas w roku

2015. Auto, za którego projekt również odpowiada Peter Schreyer, korzysta ze sprawdzonego już języka designerskiego, łączącego elementy sportowego coupé z praktyczną formą czterodrzwiowego sedana. Co istotne, ewolucyjne a nie rewolucyjne zmiany formy zewnętrznej nadwozia pozwoliły zmniejszyć jego współczynnik oporu aerodynamicznego Cd z 0,3 do 0,29.



Nadwozie nowej Optimy (JF), wykonane jest w połowie ze stali o podwyższonej i bardzo wysokiej wytrzymałości.

- zwykła stal konstrukcyjna
- stal o wytrzymałości na rozciąganie 35 kg/mm²
- stal o wytrzymałości 60 kg/mm²
- stal o wytrzymałości 100 kg/mm²
- stal formowana na gorąco





Podwozie Optimy wykorzystuje z przodu kolumny MacPhersona, a z tyłu zawieszenie wielowahaczowe. Szczególne rozwiązania to zmienne, aktywne tłumienie amortyzatorów i układ kierowniczy z elektrycznym wspomaganiem, działającym bezpośrednio na listwę przekładni kierowniczej.

Mimo istotnego podobieństwa do poprzedniej wersji, nowa Optima, dostępna w Europie i w Polsce od końca zeszłego roku, ma mocno zmienioną konstrukcję, minimalnie powiększoną i opartą na platformie najnowszego (z 2015 roku) Hyundaia Sonata. Największe zmiany zaszyły właśnie w nadwoziu, które zbudowano w ponad 50% (wszystkie ramy kabiny, podłużnice i belki nośne) ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Część z nich, to elementy formowane metodą walcowania względnie tłoczenia na gorąco, o wytrzymałości na rozciąganie większej niż 100 (do 150) kg/mm². Nadwozie zaprojektowano tak, by mimo nieznacznego spadku masy miało istotnie większą sztywność na skręcanie i zginanie, było

mniej podatne na niekorzystne dla komfortu drgania, a przy tym by stało się bardziej odporne na odkształcenia, głównie przy uderzeniach bocznych (w drzwi) i od strony dachu. Wpisuje się to w ogólną tendencję podnoszenia bezpieczeństwa jazdy i ochrony pasażerów w razie zderzenia. Cały samochód uzyskał w typowych testach zderzeniowych, stosowanych na całym świecie, praktycznie najwyższe możliwe noty. Jednocześnie nie zapomniano o ważnym aspekcie – technologicznej nowoczesności konstrukcji. Na przykład część istotnych elementów struktur bocznych nadwozia jest łączona metodą klejenia tam, gdzie dotychczas stosowano zgrzewanie. Pomimo, iż długość i rozstaw osi Opti-

my wzrosły zaledwie o 10 mm (odpowiednio do 4885 mm i 2805 mm) a szerokość o 25 mm (do 1860 mm), we wnętrzu wygospodarowano dla pasażerów, szczególnie tylnej kanapy, wyraźnie więcej miejsca – w osi samochodu o 25 mm, a na szerokość praktycznie 20 mm. Więcej jest też miejsca nad głowami, co w sumie stawia Optimę w szeregu bardziej przestronnych samochodów segmentu. Pojemność bagażnika o powiększonym otworze, mierzona według normy VDA, wynosi teraz 510 dm³. Gdy chodzi o wnętrze, szczególną uwagę zwrócono na jakość materiałów i wykonania, przy rozsądnym konserwatywnym projekcie plastycznym tablicy przyrządów, skierowanej przede wszystkim ku





Obszerna kabina stylizowana jest klasycznie i spokojnie, a wykończenie i wyposażenie nawiązuje do aut klasy premium.



kierowcy. Efektem jest odczucie pasażerów właściwe dla aut klasy wyższej.

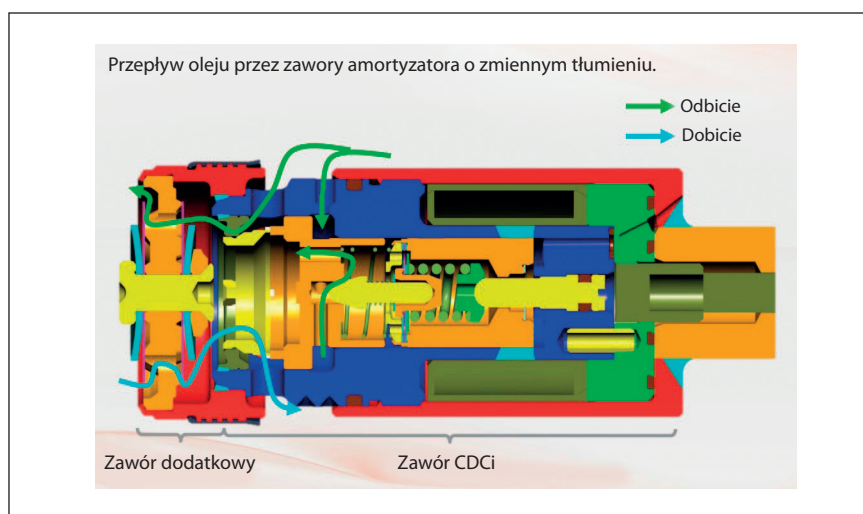
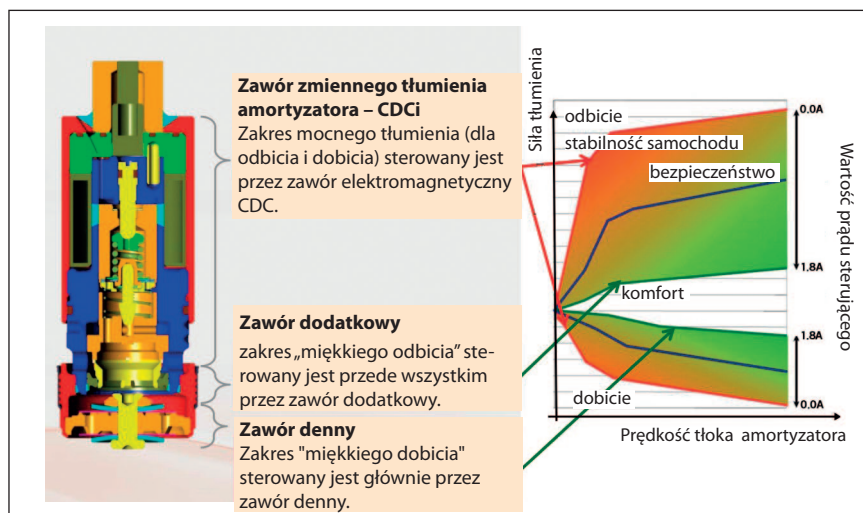
Wspomniane wyżej bezpieczeństwo bierne wynikające ze sztywnej budowy kabiny uzupełnia, co oczywiste, pełen komplet siedmiu pełnowymiarowych poduszek powietrznych. Jednak najistotniejszą rolę pełni konstrukcja samochodu i zestaw systemów wspierających bezpieczeństwo czynne. Optima wyposażona jest w typowe dla tego segmentu zawieszenie – z przodu kolumny MacPherson, z tyłu układ wielodrzążkowy tworzący dwa poprzeczne wahacze, w którym zwrócono szczególną uwagę na tłumienie drgań, ale też stabilność poprzeczną i podłużną. Hamulce – z przodu wentylowane, o średnicy tarczy w zależności od wersji nawet ponad 300 mm, z tyłu niewentylowane. Kontrolowane są one oczywiście przez system stabilizacji toru jazdy ESC/ABS, który współpracuje z unikalnym systemem Kia Vehicle Stability Management (VSM). Jest to rozwiązanie, które łączy działanie korekcyjne

hamulców i silnika samochodu, z działaniem elektrycznego wspomagania kierownicy, co stabilizuje pojazd podczas hamowania i jazdy po łuku. VSM wyprzedza, więc zjawiska, które mogą wystąpić

po utracie przyczepności kół do podłoża. Oprócz tego nową Optimę wyposażono w pełen zestaw elektronicznych „wspomagaczy” działających na rzecz bezpieczeństwa, typowych już dziś w autach dobrej klasy. Są to: autonomiczny (radarowy) system hamowania awaryjnego, inteligentny tempomat, system kontroli pasa ruchu i związany z tym proces automatycznej korekty toru jazdy, asystent świateł głównych zmieniający je w odpowiednich okolicznościach na mijania, wskaźnik limitu prędkości, system śledzący otoczenie drogi i odczytujący optycznie znaki drogowe, system wykrywania obiektów w martwych polach lusterek wstecznych, a wreszcie detektor ruchu pojazdu z tyłu, podczas cofania.

Wśród wspomnianych zespołów i systemów szczególnie interesujące od strony technicznej są trzy, rzadko spotykane w samochodach tej klasy. Pierwszym jest mechanizm wspomagania elektrycznego kierownicy, z silnikiem elektrycznym i czujnikami zamocowanym nie na kolumnie kierowniczej, a na listwie przekładni kierowniczej (R-MDPS). Rozwiązanie to jest znane, ale stosowane dotychczas w bardzo ciężkich samochodach, tymczasem ze swej istoty zapewnia znacznie większą precyzję działania (a zatem i precyzję układu kierowniczego), niż gdy silnik elektryczny „napędza” wał kolumny kierownicy. W naszym przypadku silnik elektryczny wspomagania o stosownie dużej mocy umieszczony jest poziomo, w osi zębataki przekładni i obraca nakrętkę z kulkami, wywierającymi odpowiedni nacisk na spiralny rowek na przedłużeniu zębataki. Użycie tego systemu, stosowanego na razie





w wybranych wersjach silnika i wyposażenia samochodu, pozwoliło na zmniejszenie przełożenia przekładni (a więc na bardziej bezpośrednie czucie zachowania samochodu przez kierowcę) oraz wspomnianą precyzyjną współpracę z systemem stabilizacji samochodu VSM. Drugie unikalne rozwiązanie jest częścią systemu autonomicznego hamowania awaryjnego AEB. Wykorzystuje on nie jeden a dwa radary, krótkiego i dalekiego zasięgu, a zatem jest zdolny do wykrycia pojazdów i osób pieszych z większej niż standardowa odległości i przy większych szybkościach. Radar małego zasięgu (City) pozwala zmniejszać skutki ewentualnego zderzenia przy prędkości do 50 km/h a radar Urban działa podobnie w zakresie prędkości 30–80 km/h. W rezultacie pieszy przed samochodem powinien być wykryty przy rzeczywistej prędkości 60 km/h. Wreszcie trzecie unikalne dla samochodu tej klasy rozwiązanie, dostępne w Optimie również opcjonalnie, to sys-

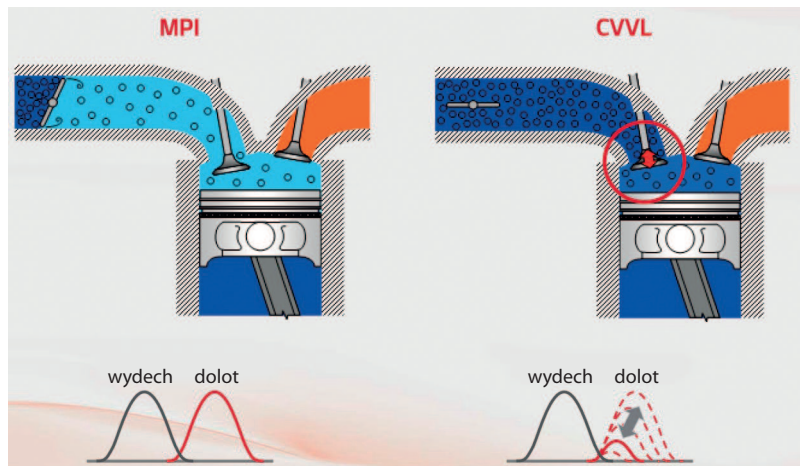
tem amortyzatorów o zmiennej intensywności tłumienia, działających w czasie rzeczywistym (ECS). W tym przypadku wszystkie cztery (dwururowe) amortyzatory olejowe wyposażone są w elektromagnetyczne proporcjonalne zawory działające zarówno dla ruchu dobiecia, jak i odbicia. Zawór ten umieszczono nie na zewnątrz każdego amortyzatora, ale w jego tłoku. Całość, wraz z dwoma zaworami nieregulowanymi (tzw. dodatkowym i denny) dostosowuje charakterystykę tłumienia do chwilowych wymagań, od komfortowej do „sportowej”. Istotą rozwiązania jest możliwość niezależnego sterowania czterech amortyzatorów, co pozwala na aktywne dostosowywanie charakterystyki prowadzenia samochodu i jego chwilowych zachowań. Sterownik ECS uwzględnia następujące dane: pionowe przyspieszenie nadwozia niezależnie dla prawego i lewego przedniego zawieszenia oraz dla tylnego zawieszenia, przyspieszenie pionowe przednich kół (dla powyższych ko-

nieczne było zastosowanie dedykowanych czujników), kąt skrętu kierownicy, prędkość jazdy, ciśnienie w układzie hamulcowym i fakt hamowania, aktywność ABS/ESP oraz aktualny moment obrotowy silnika. Wartości wyjściowe to prąd sterujący dla każdego z osobna amortyzatora. Efektem jest stabilne zachowanie się nadwozia samochodu na zakrętach, podczas hamowania oraz na nierównej nawierzchni, przy zachowaniu maksymalnego komfortu jazdy (strategia tzw. sky hook, czyli poruszania się nadwozia po maksymalnie równej linii, niezależnie od pionowego ruchu kół). ECS obecnie przewidziany jest standardowo w wersjach z silnikiem wysokoprężnym.

Jednostki napędowe jakie wybrano dla europejskiej wersji Optimy były na razie dwie, obie spełniające normę czystości spalin Euro 6b. Pierwsza to dwulitrowa jednostka wolnossąca CVVL o mocy maksymalnej 163 KM przy 6500 obr./min i momencie 196 Nm przy 4800 obr./min. To silnik znany z poprzedniej wersji Optimy, długoskokowa jednostka szesnastozaworowa z wtryskiem pośrednim, ale warto przypomnieć jej bardzo szczególne rozwiązanie ukryte w układzie rozrządu. Oznaczenie CVVL wskazuje nie tylko na typowy system zmian kątów rozrządu oddzielnie dla zaworów dolotowych i wylotowych, ale także na użycie mechanizmu płynnej zmiany wzniosu zaworów dolotowych. Podkreślimy to: płynnej i to w zakresie od 1 do 11 mm, a nie skokowej (dwupozycyjnej), jaką stosuje się w wielu silnikach konkurencji. Rozwiązanie jest w swej koncepcji (ale nie w budowie) podobne do systemu Valvetronic BMW i służy przede wszystkim do regulacji wydatku momentu obrotowego silnika, w zastępstwie klasycznej przepustnicy zasysanego powietrza. W silniku CVVL dwa zawory dolotowe jednego cylindra otwierane są przez jedną krzywkę wałka rozrządu, ale nie wprost, a poprzez dźwignię pośrednią o skomplikowanym kształcie, która dopiero naciska na typową dźwignię zaworu z rolkowym popychaczem. Zmiana wzniosu zaworu, której towarzyszy oczywiście stosowna zmiana kąta od otwarcia do zamknięcia zaworu, następuje na skutek przemieszczania osi obrotu dźwigni pośredniej. Dokonuje się to na skutek precyzyjnie sterowanego obrotu dodatkowej osi (obracanej siłownikiem elektrycznym), na której osadzone są mimośrodowo punkty podparcia owych dźwigni pośrednich. Urządzenie jest w swym działaniu nie-

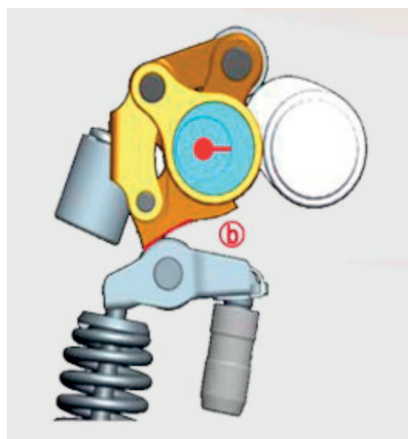
Podstawowa funkcja układu zmiennego wzniosu zaworu dolotowego, (CVVL) w porównaniu do klasycznego rozrządu silnika z wtryskiem wielopunktowym (MPI).

Układ CVVL zastępuje funkcjonalnie przepustnicę w układzie dolotowym, co pozwala na uniknięcie strat powodowanych przez podciśnienie w układzie dolotowym. Stopień napełnienia cylindra zależy tu od wielkości wzniosu zaworu.

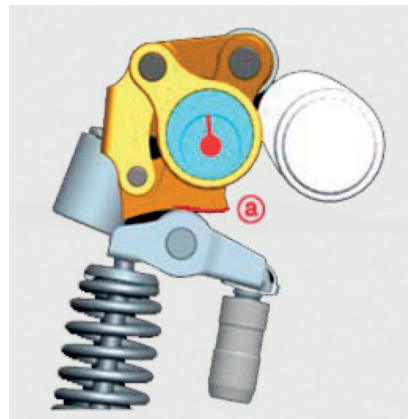


zbyt skomplikowane, ale wymaga niezwykle precyzyjnego wykonania i bardzo skomplikowanych procedur regulacyjnych oraz np. kompensacji zużycia części. Efekt jest taki, że o ile zawór wylotowy otwiera się zawsze na wysokość 10 mm i kąt jego otwarcia wynosi 246 stopni OWK, to zawór dolotowy otwiera się w zakresie 1–11 mm a jego kąt otwarcia zmienia się odpowiednio w zakresie 120–246 stopni OWK. Sterownik reguluje też kątowe położenie obu wałków rozrządu (klasyczne siłowniki VVTI w piastach kół zębatych napędu rozrządu), więc przy ograniczonych obciążeniach silnik pracuje najczęściej całkowicie bez wspótwarcia zaworów dolotowych i wylotowych. Sprzyja to, wraz ze zmniejszeniem strat ssania w układzie dolotowym, wysokiej sprawności jednostki w takich sytuacjach (geometryczny stopień sprężania wynosi 10,3 : 1), a także ograniczeniu emisji szkodliwych spalin. Niemala przecież Optima z tym silnikiem i manualną, sześciobiegową skrzynią biegów zużywa wg normy ECE z pakietem stop/go średnio 7,4 l benzyny na 100 km. Dostępna jest też sześciobiegowa skrzynia automatyczna.

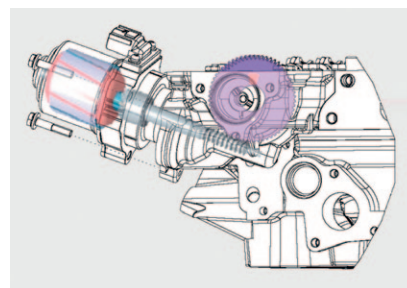
Drugi silnik Optimy to wysokoprężne 1.7 CRDi, osiągające w nowym modelu moc maksymalną 141 KM przy 4000 obr./min i moment obrotowy 340 Nm przy 1750–2500 obr./min. Jest to nowoczesna, szesnastozaworowa jednostka z jedną turbosprężarką regulowaną (VTG regulowane elektrycznie), stopniem sprężania 15,7 : 1 i pełnym pakietem systemów zmniejszających emisję niechcianych składników



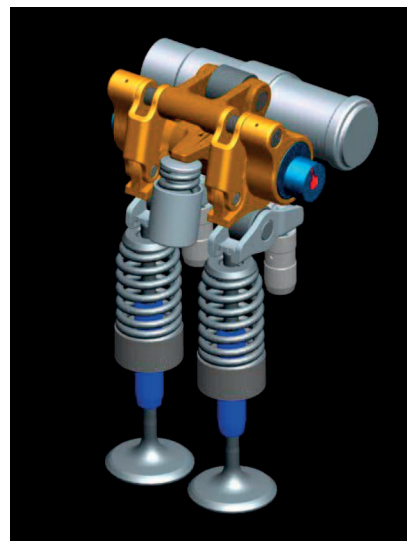
Dwie skrajne pozycje dźwigni pośredniej (oznaczone kolorem brązowym). Na górze – maksymalny wznios zaworu, na dole minimalny wznios zaworu.



spalin oraz sadzy. Zastosowano wtrysk bezpośredni common rail o ciśnieniu maksymalnym 2000 barów (wtryskiwacze elektromagnetyczne). Samochód z tym silnikiem i z manualną skrzynią sześciobiegową zużywa średnio wg ECE 4,6 l oleju napędowego na 100 km, a z nową



Mimośrodowy wałek stanowiący oś obrotu dźwigni pośredniej, ustawiany jest siłownikiem elektrycznym.



siedmiobiegową skrzynią dwusprzęgłową (ze sprzęgłami suchymi), 4,4 l/100 km. Warto zaznaczyć, że siedmiobiegowa skrzynia DCT, obecnie przystosowana do momentów powyżej 300 Nm, jest w całości także dziełem koreańskiego koncernu.

Kia dysponuje oczywiście większą gamą jednostek napędowych, ale rynek europejski ma swoją specyfikę i liczą się tu silniki oszczędne, o charakterze jednostek downsizingowanych lub też inne, o bardzo wysokich osiągnięciach, ale też ograniczonych pojemnościach. Dlatego kolejne układy napędowe przewidziane dla Optimy mają specjalny charakter – ma to być hybryda plug-in z dwulitrowym silnikiem benzynowym z bezpośrednim wtryskiem (156 KM), silnikiem elektrycznym 50 kW oraz z pakietem akumulatorów litowo – jonowych, które można naładować w domu i przejechać na nich, bardzo tanio i prawie bezemisyjnie, ok. 50 km. A potem można przejść na zwykły tryb hybrydowy – spalinowy i jeździć bez ograniczeń... O tym samochodzie napiszemy jednak, kiedy indziej. Kolejną nowością, już zaprezentowaną w Europie i w Polsce, jest nadwozie



Optima kombi (Sportwagon), wpisuje się w europejski trend samochodu wielozadaniowego, ale też luksusowego i o sportowym charakterze.



w wersji Kombi, a właściwie Sportwagon, czyli sport – kombi. To także dzieło Petera Schreyera, które wzbudziło w Genewie i w Poznaniu powszechne uznanie, ze względu na swoją praktyczność (pojemność bagażnika 552 dm³, oparcia siedzeń dzielone na trzy części – 40-20-40 %). Co ciekawe, właśnie w wersji kombi o symbolu GT, ale też w odmianie GT sedan, zadebiutuje we wrześniu tego roku w Europie i w Polsce jeszcze jeden, tym razem naprawdę mocny silnik o symbolu T-GDI. Jest to dwulitrowa jednostka benzynowa z turbodoładowaniem i z bezpośrednim wtryskiem, o mocy maksymalnej 245 KM

i momencie maksymalnym 353 Nm. Ta wersja samochodu dostępna będzie tylko z klasyczną skrzynią automatyczną. Należy zaznaczyć, że Optima z nadwoziem Kombi w pełni zasługuje na określenie Sportwagon (sport kombi), nie tylko z powodu stylizacji, ale też ze względu na zaawansowane dostrojenie zawieszenia, które będzie się sprawdzać i przy zwiększonym obciążeniu i podczas dynamicznej jazdy. Zespół ten opracował sam Albert Biermann, wcześniej nadzorujący grupę inżynierów BMW, konstruujących zawieszenia ekskluzywnych, sportowych BMW serii M.

Pojawienie się nadwozia kombi jest dobrym pretekstem by przedstawić kolejne nowinki w wyposażeniu, choć oczywiście wszystkie dotychczasowe dodatki będą nadal oferowane. Dostępne, więc będą: nowy system nawigacyjny z 7- lub 8-calowym ekranem, radio cyfrowe DAB, systemy multimedialne AndroidAuto i Apple CarPlay łączące funkcjonalnie smartfony z samochodem oraz możliwość bezprzewodowego ładowania smartfona (o ile ten ma odpowiednie wyposażenie). Kolejne nowości to połączenie samochodu z usługą Kia Connected Services (poprzez informacje firmy TomTom), zaawansowany system nagłaśniający o mocy 490 W z 6. lub 9. głośnikami a także wyposażony w cztery kamery system Around View Monitor, dostarczający symulowany widok samochodu z góry.

Można, więc powiedzieć, że Optima będzie miała wkrótce wszystko to, co jest potrzebne na rynku europejskim – atrakcyjny wygląd i solidność, ale także pełen pakiet nowoczesnych rozwiązań i potrzebną różnorodność opcji, układów napędowego i nadwozi. Jednocześnie Kia nie rezygnuje ze swojego unikalnego pakietu siedmioletniej/150 000 km gwarancji eksploatacyjnej, dodając do tego siedmioletnią gwarancję mobilności i siedmioletnią aktualizację map drogowych w fabrycznej nawigacji satelitarnej. ■