

AUTOBUSY

Nr 1 (7)
styczeń/luty 2006
ISSN 1734-4425

MAGAZYN PRODUCENTÓW I UŻYTKOWNIKÓW AUTOBUSÓW

Jak powszechnie wiadomo, sanocka fabryka zapisała wiele chlubnych kart w historii kolejnictwa. Tym bardziej cieszy fakt, że bogate tradycje są kontynuowane.



STR. 8-9

Szynobusy i pociągi z Sanoka



Pierwsze Sany w Krakowie



STR. 10-11



Po polskich drogach jeździ ponad 80 tysięcy autobusów, z czego większość stanowią pojazdy komunikacji międzymiastowej. Ich struktura wiekowa wygląda katastrofalnie. Rozmowa z Marianem Osuchem - Przewodniczącym Ogólnopolskiego Związku Pracodawców Transportu Samochodowego.

STR. 2-3

Komunalna komunikacja autobusowa funkcjonuje w Dębicy w różnych formach organizacyjnych od 1972 r. Od 1 lipca 1997 r. jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, należącą w całości do miasta i gminy Dębica. Działa w samym mieście i w kilku ościennych gminach. Mamy 27 autobusów, a marką zdecydowanie dominującą są Jelcze - tak przedstawia w skrócie swe gospodarstwo Henryk Juraszek, prezes Miejskiej Komunikacji Samochodowej w Dębicy.

STR. 6-7

Pełnym gazem przez Dębicę



Drodzy Czytelnicy!

W Nowy, 2006 rok, producenci i użytkownicy autobusów w Polsce wkraczają pod znakiem Euro-4, bowiem od 1 października wszystkie nowo rejestrowane pojazdy winny posiadać taką właśnie jednostkę napędową. Jednak, jak zauważa w rozmowie z PA prezes Marian Osuch, polski rynek przewozowy stoi nie tylko wobec tego wyzwania. Struktura wiekowa autobusów w Polsce zmusi wiele przedsiębiorstw do wymiany taboru, zwłaszcza iż nasi przewoźnicy będą musieli sprostać konkurencji z innych krajów Unii Europejskiej. Jednak jedno jest pewne: mimo wielu wyrzeczeń musi się to odbić pozytywnie na naszym rynku przewozów, musi także zobligować wszystkich, także nasze fabryki w Jelczu i w Sanoku, do stosowania najnowszych technologii. Tylko dzięki temu będziemy mogli stawić czoła konkurentom i rywalom, którzy obecni są na rynku.

Pierwszy tegoroczny numer Polskich Autobusów zawiera nowe elementy, o które prosili nasi Czytelnicy. Obok tradycyjnie już dobrze ocenianych artykułów dotyczących historii (dziś o autobusach z Sanoka w Krakowie) rozpoczynamy prezentację ... nas samych. Dzisiaj przedstawiamy ludzi odpowiedzialnych za sprzedaż autobusów w przedstawicielstwach w Sanoku i Jelczu, w kolejnych numerach zaprezentujemy przedstawicieli innych działów naszej firmy.

Życzę Państwu miłej lektury i sprostania wyzwaniom, jakie niesie 2006 rok.

dr Franciszek Gaik
Prezes Zarządu Polskie Autobusy

**POLSKIE
AUTOBUSY**

MAGAZYN PRODUCENTÓW I
UŻYTKOWNIKÓW AUTOBUSÓW
www.polskieautobusy.com.pl/prasa

Redaguje zespół:

Grzegorz Chmielewski, Andrzej Głajzer, Adam Siedlecki, Mirosław Rutkowski - sekretarz redakcji, Jan Zdźarski - redaktor naczelny

Adres redakcji:

ul. Szafirowa 23, 05-500 Piaseczno,
tel/fax. (022) 7507657

e-mail: mediaz@neostrada.pl

Wydawca:

MEDIA Z

Opracowanie techniczno-graficzne:

FOTPRESS

Druk i oprawa:

Drukarnia Wydawnictwa SIGMA NOT

Konieczne porządki na rynku przewozowym

NIE TYLKO Euro 4

Po polskich drogach jeździ ponad 80 tysięcy autobusów, z czego większość stanowią pojazdy komunikacji międzymiastowej. Ich struktura wiekowa wygląda katastrofalnie, o czym niech świadczy załączona tabelka sporządzona w oparciu o dane GUS. Obok konieczności szybkiego odnowienia taboru transportu samochodowego rygorystyczne unijne przepisy nakazują nam dopasowywać się do coraz bardziej „wyśrubowanych” norm ekologicznych. Polskie Autobusy rozmawiają o tym z Marianem Osuchem - Przewodniczącym Ogólnopolskiego Związku Pracodawców Transportu Samochodowego.

POLSKIE AUTOBUSY: Panie Prezesie, jak ocenia Pan przygotowanie producentów autobusów dla komunikacji lokalnej i międzymiastowej do oferowania na krajowym rynku komunikacyjnym autobusów z silnikami Euro 4?

MARIAN OSUCH:

Rosnące stale wymagania związane z ochroną środowiska i ograniczeniem emisji spalin będą w najbliższych latach nieuniknione, zwłaszcza że Polska jako członek Unii Europejskiej

większość wymagań dotyczących ekologii będzie musiała wprowadzać zgodnie z zaleceniami dyrektyw unijnych.

Przygotowanie rodzimych producentów autobusów do wprowadzenia silników zgodnych z normami czystości spalin Euro 4 uważam za dobre, gdyż bazują oni na technologiach sprawdzonych i wykorzystywanych przez europejskich i światowych potentatów w tej branży. Dostosowanie tych silników pod konkretne potrzeby polskich producentów nie stworzy większych problemów technicznych. Jedynymi ograniczeniami będą koszty takich silników, gdyż coraz bardziej skomplikowana technologia jest oczywiście kosztowna.

Czy wobec zbliżającego się terminu (1.10.2006 r.) sprzedaży w Polsce autobusów tylko z silnikami Euro 4, zaplecze techniczne przewoźników i ich infrastruktura są przygotowane na to nowe wyzwanie?

Znając strukturę wiekową taboru autobusowego w przedsiębiorstwach i spółkach PKS, należy przyjąć, że blisko 2/3 taboru jest taborem niespełniającym żadnych norm ekologicznych zgod-



nych z wymogami Euro. Dlatego wprowadzenie pojazdów spełniających normy Euro 4 wiąże się z dużym skokiem technologii, jaka jest wykorzystana w tych autobusach, co oczywiście może rodzić przejściowe kłopoty z odpowiednim dostosowaniem zaplecza technicznego przewoźników. Oprócz zaplecza, uważam, iż ważniejszą rolę odgrywa tu odpowiednie przeszkolenie załóg stacji obsługi dla poprawnego wykonywania codziennej obsługi autobusów, oraz poprawnej diagnostyki ewentualnych awarii. Dlatego też wyposażenie poszczególnych PKS-ów w komputerowe urządzenia diagnostyczne oraz odpowiednie przeszkolenie pracowników będzie priorytetem w związku z zakupami nowoczesnych autobusów.

Inwestycje taborowe realizowane przez przedsiębiorstwa komunikacji samochodowej są daleko niewystarczające w stosunku do aktualnych potrzeb. Jak długo w Pana opinii taka sytuacja będzie miała miejsce?

Jednoznaczne określenie czasu, w którym nastąpi znacząca poprawa w strukturze wiekowej użytkowanego taboru jest trudne do określenia i uwarunkowane wieloma czynnikami. Jednakże uważam, iż główną barierą, jaka stoi na przeszkodzie w zagwarantowaniu inwestycji taborowych

Warto przy tym również zaznaczyć, iż przedsiębiorstwa i spółki PKS nie otrzymują żadnych dotacji celowych oraz pomocy publicznej, przez co nie mogą się ubiegać o środki unijne z przeznaczeniem na zakup taboru, jak np. komunikacja miejska oraz małe i średnie przedsiębiorstwa.

Dopełnieniem kłopotów finansowych przewoźników jest również rozregulowany rynek przewoźowy, w tym głównie nieuczciwa konkurencja ze strony drobnych przewoźników niespektujących podstawowych zasad i przepisów prawa.

Oczekiwana jest przez środowisko ustawa o publicznym transporcie zbiorowym, regulująca rynek przewozów publicznych, i dopóki nie zostaną wprowadzone zapisy regulujące rynek przewoźowy, przewoźnicy nie poprawią swojego statusu ekonomicznego.

Kolejnym zagrożeniem jest zapowiadane na 2007 rok otwarcie rynku przewoźowego na przewoźników z Unii Europejskiej, którzy dysponują dużo większym zapleczem i możliwościami konkurowania z naszymi PKS-ami.

Bardzo korzystnym rozwiązaniem dla przewoźników byłoby również wprowadzenie w życie obecnego projektu rozporządzenia Rady i Parlamentu Europejskiego, dotyczącego służby publicznej w kolejowym i drogowym transporcie pasażerów.

Wprowadzenie w życie zapisów tego projektu rozporządzenia zagwarantowałoby przewoźnikom obsługę linii komunikacyjnych na czystych zasadach z uwzględnieniem rekompensaty za spełnienie obowiązku służby publicznej.

Taka forma regulacji rynku przewoźowego umożliwiłaby ustabilizowanie pozycji niektórych przewoźników, co przełożyłoby się na zwiększenie inwestycji taborowych przez przewoźników.

Rozmawiał: Jan Żdźarski

Aktualności

• Grudzień 2005

- w Mąchoicach odbyło się tradycyjne opłatkowe zebranie Ogólnopolskiego Związku Pracodawców Transportu Samochodowego. Podczas spotkania wiceprezes „Polskich Autobusów” - Roman Majewski odznaczony został złotą odznaką „Zasłużony dla Przedsiębiorstw Komunikacji Samochodowej”, zaś prezes Autosan SA - Wiesław Wyżycki odznaką „Zasłużony dla Transportu RP”. Uczestnikom zaprezentowano autobusy A0808T Gemini i H7-10 MB „Solina”.

- Maciejowie odbyło się spotkanie Oddziału Zachodniopomorskiego Polskiej Izby Gospodarczej Transportu Samochodowego i Spedycji. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele sanockiego przedstawicielstwa PA

W czasie spotkań Polskie Autobusy przedstawiły ofertę skierowaną do przedsiębiorstw PKS, w której przewidziano nowy dogodny system ratalny.

• W grudniu 2005 r. podpisano umowę na dostawę 2 autobusów Jelcz M101I „Salus” dla Miejskiego Zakładu Komunikacji w Puławach. Dostawę zaplanowano na marzec.

• W pierwszych dniach nowego roku na ulice Tczewa wyjechały 3 Jelcze M101I „Salus” zakupione przez ZKM CONNEX Tczew. Są to pierwsze fabrycznie nowe Jelcze zakupione od chwili przejścia ZKM przez CONNEX.

• PKS Oława zamówił dwa autobusy A1010T i dwa H7-10 MB „Solina”.

• W ostatnim czasie na ulicach Górnego Śląska pojawiły się pierwsze od wielu lat fabrycznie nowe autobusy przegubowe. Są to dwa Jelcze M181MB3 „Tantus” zakupione przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Katowicach.

STRUKTURA WIEKOWA AUTOBUSÓW stan na 31.12.2004 (GUS)

Wiek autobusów	Liczba autobusów	Udział w %
do 2 lat	5 987	7,24
3 - 5 lat	6 709	8,11
6 - 10 lat	10 814	13,08
11 - 15 lat	18 480	22,35
16 - 20 lat	20 592	24,92
21 - 30 lat	17 571	21,25
powyżej 31 lat	2 523	3,05
Łącznie	82 676	100,00

rowych w PKS-ach na odpowiednim poziomie, jest charakter użyteczności publicznej przedsiębiorstw i spółek PKS, przez co prowadzi to do niskiej rentowności przewozów. W ślad za tym idzie brak odpowiednich środków na inwestycje, w tym także inwestycje taborowe.

Noworoczne spotkanie w Jachrance

Fot.: Jan Źdzarski



Wspólnie śpiewano kolędy...

Jak co roku, Polska Izba Gospodarcza Transportu Samochodowego i Spedycji zorganizowała na początku stycznia w Jachrance pod Warszawą tradycyjne spotkanie noworoczne. Licznie zgromadzeni zrzeszeni w Izbie przewoźnicy mieli okazję do spotkania z jej władzami z prezesem - Krzysztofem Gutowskim, a także ze specjalnie przybyłym na uroczystość wikariuszem generalnym Archidiecezji Warszawskiej duszpasterzem przedsiębiorców i organizatorów życia gospodarczego w Warszawie - biskupem Tadeuszem Pikusem. Spotkanie stanowiło okazję dla przedstawicieli firm (w tym „Polskich Autobusów”) związanych z transportem do przedstawienia ofert handlowych.



Odnaczenia państwowe dla najlepszych transportowców...



Bp Tadeusz Pikus w rozmowie z prezesem Krzysztofem Gutowskim



Nowe modele autobusów „Jelcza” i „Autosana” wzbudziły spore zainteresowanie



Stoisko „Polskich Autobusów”

Ludzie Polskich Autobusów



Sławomir Wilhelm Lopatowski - dyrektor Przedstawicielstwa PA w Sanoku. Absolwent Technikum Elektrycznego w Tarnowie, a następnie krakowskiej AGH. W Autosanie pracuje od 1998 roku (z półroczną przerwą) jako technolog/specjalista technolog, starszy specjalista technolog – prowadzący Zespół ds. Obróbki Plastycznej, Kierownik Działu Technologii Detali. Autor procedur Systemu Jakości, wewnętrzny audytor Systemu Jakości, Szef projektów specjalnych: produkcja nadwozi autobusów szynowych ZNTK Poznań, projekt Kaliningrad, projekt Brześć, produkcja nadwozi autobusów szynowych KOLZAM SA, produkcja nadwozi pociągów elektrycznych EZT EN57/M NEWAG Nowy Sącz, ostatnio Szef Biura Handlu.

Marek Bartkowiak - Dyrektor Biura Sprzedaży Autobusów w Przedstawicielstwie Jelcz. Inżynier mechanik, absolwent Politechniki Wrocławskiej. Ukończył Marketingowe i Menedżerskie Studia Podyplomowe na Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Karierę zawodową rozpoczął w Zakładach Samochodowych JELCZ SA od stanowiska specjalisty konstruktora. Przechodząc kolejne szczeble kariery zawodowej trwającej w JELCZ SA 23 lata, osiągnął stanowiska zastępcy dyrektora ds. marketingu, a także szefa serwisu.



Jan Ryszard Bogusz - zastępca Dyrektora Biura Sprzedaży Autobusów Miejskich w Przedstawicielstwie Jelcz. Ukończył Wydział Zarządzania i Marketingu Wyższej Szkoły Zarządzania we Wrocławiu oraz dwuletnie studium Promocji i Reklamy. Od 1970 r. związany z fabryką w JELCZU, gdzie pracował m. in. jako mistrz produkcji, kierownik biura marketingu i kierownik biura promocji i analiz rynku. Po powstaniu spółki Polskie Autobusy został szefem biura sprzedaży i obsługi klienta. Od lutego 2005 r. na



Andrzej Kozerski - Dyrektor Biura Sprzedaży Autobusów w Przedstawicielstwie PA w Sanoku. Absolwent Akademii Ekonomicznej w Krakowie. W 1967 roku podjął pracę w Sanockiej Fabryce Autobusów dochodząc do stanowiska kierownika Działu Handlowego „Autosana”, gdzie pracował do 2002 r., tj. do czasu powstania Spółki Polskie Autobusy. Za zasługi w rozwoju transportu w maju 2004 r. został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

R e k l a m a

MCC

**DYSTRYBUTOR CZĘŚCI ZAMIENNYCH
DO AUTOBUSÓW I SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH**

AUTOSAN JELCZ STAR

MAGAZYN CENTRALNY CENTRUM SP. Z O.O.

BIURO ZARZĄDU
WARSZAWA, UL. OMULEWSKA 27
TEL. (0-22) 61 16 786, FAX (0-22) 61 16 747

REGIONALNE CENTRUM DYSTRYBUCJI JELCZ
JELCZ-LASKOWICE, ALEJA MŁODYCH 72
TEL. (0-71) 318 70 32, 318 70 20, FAX (0-71) 318 70 23

REGIONALNE CENTRUM DYSTRYBUCJI AUTOSAN
SANOK, UL. LIPIŃSKIEGO 109, TEL. (0-13) 465 03 07
TEL. (0-13) 465 04 09, FAX (0-13) 465 03 08

REGIONALNE CENTRUM DYSTRYBUCJI STAR
STARACHOWICE, UL. WIOSENNA 5
TEL./FAX (0-41) 273 54 84

Pełnym gazem przez Dębicę

Tekst i zdjęcia: Grzegorz Chmielewski



Komunalna komunikacja autobusowa funkcjonuje w Dębicy w różnych formach organizacyjnych od 1972 r. Od 1 lipca 1997 r. jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, należącą w całości do miasta i gminy Dębica. Działa w samym mieście i w kilku ościennych gminach. Mamy 27 autobusów, a marką zdecydowanie dominującą są Jelcze - tak przedstawia w skrócie swe gospodarstwo Henryk Juraszek, prezes Miejskiej Komunikacji Samochodowej w Dębicy.

Prokurent spółki, Franciszek Straciło przypomina istotny, choć nieco już zapomniany epizod z historii miejskiej komunikacji w Dębicy. Otóż w pierwszej połowie lat 80. pod firmą kombinatu rolno-przemysłowego Igloopol funkcjonowała linia trolejbusowa do po-

bliskiego Straszęcina. Dysponowała bodaj ośmioma pojazdami Jelcze-Kapena. Pełniła w głównej mierze rolę przewozów pracowniczych dla załogi Igloopolu. Na dobrą sprawę nigdy nie doszło do integracji systemów komunikacji autobusowej i trolejbusowej, bowiem linia iglo-

opolowska kursowała po północnej stronie przedzielającej Dębicę linii kolejowej i brakowało stosownych wiaduktów, pozwalających na dojazd trolejbusów do centrum miasta. Po dwóch czy trzech latach dębickie Jelcze-Kapeny zasiliły miejską komunikację w innych miastach.



MKS Dębica ma w swym taborze pięć Autosanów H9.35. Dwudziestoletnie pojazdy przekroczyły już przebiegi 1,1 mln kilometrów. Franciszek Straciło bez wahania podkreśla, że te proste i superwytrzymałe pojazdy przez długie lata były filarem komunikacji autobusowej nie tylko w Dębicy, ale w całym kraju i to one wielokrotnie ratowały przewozy pasażerskie. Choć nie są nowoczesne i komfortowe, to wciąż jeszcze są cenione za tanią oraz prostotę i eks-

pluatacyjną niezawodność. Ale rekordzistami przebiegów w Dębicy są Jelcze. Trzy pojazdy PR 110 z rocznika 1988 przejechały po około 1,2 mln kilometrów (i do tej pory miały po dwie naprawy główne).

Dębica jest ośrodkiem przemysłowym, który w ostatnich latach stracił sporo ze swego gospodarczego potencjału. Zmalała liczba zatrudnionych, zmieniła się też topografia zatrudnienia, przez co nastąpiła przesiadka wielu pasażerów z

komunikacji publicznej do pojazdów prywatnych. Dziennie jest w eksploatacji średnio 20 autobusów, a przeciętny dobowy przebieg każdego wynosi około 200 km. Spora konkurencję dla linii MKS stanowią autobusy PKS Dębica oraz prywatnej firmy Monis. Aby utrzymać się na lokalnym rynku przewozowym (z ceną biletu miejskiego tylko 1,70 zł) trzeba się sporo nagimnastykować. Zarząd dębickiej MKS nie kryje, że podstawą stosunkowo niskich kosztów eksploatacji stało się gazowe zasilanie silników autobusowych. Dzięki udanym adaptacjom Jelczów i Autosanów całość taboru jest napędzana silnikami na gaz LPG. Ale wielką przyszłość upatruje się tutaj w instalacjach CNG, czyli sprężonego gazu ziemnego. Z inicjatywy Zakładu Gazowniczego w Tarnowie, należącego do Karpackiej Spółki Gazownictwa, w zajezdni MKS powstaje stacja sprężania naturalnego gazu. Zaczęło się od jednego Jelcza z podpodłogową baterią dziesięciu stalowych butli, pora już na adaptację kolejnych.

Wzorcowy pojazd dla Miejskiej Komunikacji Autobusowej w Dębicy powinien być autobusem niskopodłogowym, mieszczącym 70-80 pasażerów. I oczywiście musi być napędzany silnikiem zasilanym sprężonym gazem ziemnym – podkreślają członkowie zarządu dębickiej MKS.



Na fotografiach:

fot. 1 - Miejskie autobusy w charakterystycznych dla Dębicy seledynowo-żółtych kolorach

fot. 2 - W komorze silnika układ redukcyjny...

fot. 3 - ...obok silnika katalityczne dopalanie spalin...

fot. 4 - ...i podpodłogowa bateria dziesięciu stalowych butli

fot. 5 - W dębickiej MKS dużą wagę przywiązuje się do starannej obsługi technicznej

fot. 6 - Jelcz z numerem 200 jest pierwszym dębickim autobusem zasilanym sprężonym gazem ziemnym CNG

fot. 7 - Ta generacja Autosanów wciąż uchodzi za symbol niezawodności i niezniszczalności



Szynobusy i pociągi z Sanoka

Jak powszechnie wiadomo, sanocka fabryka zapisała wiele chlubnych kart w historii kolejnictwa. Tym bardziej cieszy fakt, że bogate tradycje są kontynuowane.

W 2005 roku Autosan wyprodukował wspólnie z firmą Newag SA (dawniej ZNTK Nowy Sącz SA) pociągi dla warszawskiej Szybkiej Kolei Miejskiej (SKM). Zgodnie z umową zawartą 13 stycznia 2005 roku pomiędzy SKM a ZNTK sześć elektrycznych zestawów trakcyjnych EZT EN57/M (czyli łącznie 18 pojedynczych nadwozi wagonowych) dostarczano do Warszawy od września do grudnia 2005 roku.

„Naziemne metro”, jak nazywany jest pociąg EN57/M, to wspólny efekt pracy firm Newag SA, Auto-

san SA i EC Engineering Sp. z o.o. Rama pociągu oraz pełne wykończenie wnętrza i montaż oprzyrządowania wykonane zostało w fabryce Newag w Nowym Sączu – właściciela praw do projektu. Nowoczesne nadwozia wyprodukowano w fabryce Autosan SA w Sanoku ze względu na ogromne doświadczenie techniczne zakładu w budowie tego typu konstrukcji. Atrakcyjny design zewnętrzny oraz aranżacja wnętrza pociągu jest dziełem firmy EC Engineering Sp. z o.o. z Krakowa.

Zestawy EN57/M wyposażono w zespoły i układy jezdne pochodzące z wycofanych z eksploatacji zestawów EN57 (stąd oznaczenie M, oznaczające modernizację). Pojazdy otrzymały nowe kadłuby, wyposażenie wnętrza, klimatyzację, układy sterowania itp. Pomyślano m.in. o niepełnosprawnych, wyposażając każdy pociąg w dwa specjalne podnośniki. Ponadto każdy skład wyposażono

w dwanaście kamer monitorujących wnętrze, co skutecznie ochroni przed aktami wandalizmu.

Wspólna produkcja odbywała się w następujący sposób. Wykonane w Nowym Sączu ramy przewożono do Sanoka. W Autosanie na dostarczonej ramie wykonywano montaż spawalniczy szkieletu nadwozia, ścian bocznych, dachu oraz gruntowanie szkieletu nadwozia i montaż poszyc zewnętrzných (ściany przodu, dachu, ścian bocznych). Konstrukcję nośną wykonano z blach stalowych o podwyższonej odporności na korozję, poszycia boczne i dach ze stali nierdzewnej, a skorupa ściany przodu i kesony dachowe wykonano z tworzyw sztucznych. Po około 6-7 tygodniach produkcji gotowy kadłub



przewożono do Nowego Sącza do dalszej zabudowy. Łączny czas produkcji zestawu trakcyjnego EN57/M wynosi ok. 5-6 miesięcy.

Nie są to jedyne typy pojazdów szynowych, których nadwozia powstają w Sanoku. Od 2000 roku Autosan produkuje m.in. nadwozia autobusów szynowych o napędzie



Fot.: Przemysław Dobrosławski

okien, wykończenie podłogi. Projektan-tem nadwozia jest również firma EC Engineering (wcho- dząca w skład gru- py Energocontrol). Autosan wniósł do projektu własną technologię monta- żu poszyc zewnątrz- nych i klap bocz- nych; skorupa ścia- ny przodu i kesony dachowe wykonywa- ne są w Autosanie z laminatów (włókna szklanego i żywicy poliestrowej).

Od 2001 roku Autosan dostar- czył do ZNTK Poznań 23 pojedyn- cze nadwozia (7 jednoczłonowych typu 213Ma i 16 do pojazdów dwu- członowych typu 215M). W stycz- niu i lutym 2006 kolejne cztery szy- nobusy serii Regio Tramp trafią w ręce klientów.

Naziemne metro w Warszawie

23 września 2005 roku na Dworcu Centralnym w Warszawie nastąpiła uroczystość otwarcia pierwszej linii oraz poświęcenie i przekazanie nowego pociągu typu EN57/M. Pojazd wyruszył w tra-

spalinowym typu 213Ma i 215M dla ZNTK Poznań SA Podobnie jak Newag poznańska spółka dostarcza ramę podwozia, na której Autosan zabudowuje nadwozie oraz montuje dodatkowe elementy. Jak informuje dyrektor Sławomir Łopatowski z Autosan SA: *Zakres prac jest szerszy (niż w przypadku EN57/M - przyp. red.), ponieważ obejmuje również wykonanie klap bocznych, lakierowanie nadwozia, w tym anty-graffiti, montaż (klejenie) szyb i*

Podstawowe dane techniczne pociągu EN57/M

Długość/szerokość/wysokość (m):	66/2,88/3,9
Masa pustego pociągu:	125 ton
Liczba miejsc siedzących:	192
Liczba miejsc stojących:	250
Prędkość maksymalna:	110 km/h
Moc silnika:	608 kW

Podstawowe dane techniczne szynobusu REGIO TRAMP typu 215M

Długość/szerokość/wysokość (m):	34,4/2,9/3,8
Liczba miejsc siedzących:	94
Liczba miejsc stojących:	101
Prędkość maksymalna:	120 km/h
Moc silnika:	2 x 250 kW

sę promocyjną z Centrum do Grodziska Mazowieckiego, zabierając pierwszych podróżnych.

Od 11 grudnia 2005 roku SKM weszła do systemu lokalnego transportu zbiorowego m.st. Warszawy. Oznacza to, że można nimi podróżować na trasie Warszawa Zachodnia - Falenica na takich samych warunkach, jak w autobusach miejskich, czy metrze, z tą różnicą, że bardzo wygodnie i nie stojąc w korkach. Docelowo pierwsza linia Szybkiej Kolei Miejskiej połączy Otwock z Grodziskiem Mazowieckim.

W założeniu pojazdy SKM mają znacznie polepszyć jakość komunikacji w stolicy.



Fot.: Przemysław Dobrosławski

Pierwsze Sany w Krakowie

Jacek Kołodziej (MPK Kraków)

Z początkiem lat pięćdziesiątych XX w. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Krakowie stanęło przed trudnym zadaniem - obsługą przewozową wznoszonej Nowej Huty i jego głównego zakładu pracy – w owym czasie Huty im. Lenina.

Nie pomagał wzrost ilości kursujących do Nowej Huty autobusów, a likwidacja połączenia kolejowego dodatkowo pogorszyła sytuację. Dopiero oddanie do użytku w 1952 r. linii tramwajowej poprawiło warunki podróżowania, ale nie zmieniło faktu, że konieczne stały się dostawy autobusów dla komunikacji miejskiej. Jednak dostarczane z Węgier Ikarusy i Mavagi nie mogły sprostać wszystkim potrzebom.

Krajowy przemysł wytwarzał dla komunikacji publicznej jeden tylko typ autobusu Star N52, który jakością i standardem technicznym nie dorównywał pojazdom z Węgier. Konstrukcja autobusów z Sanockiej Fabryki Wagonów, oparta na zespołach ciężarówki Star, była konsekwencją ograniczonych możliwości zniszczonego wojną polskiego przemysłu motoryzacyjnego. W dodatku przy ogromnym zapotrzebowaniu rynku na jakiegokolwiek pojazd nie było szans na zmianę tego stanu rzeczy. Niska trwałość pojazdu nieprzystosowanego do potrzeb miejskich, częściowo drewniana konstrukcja nadwozia, mała pojemność wnętrza oraz duże zużycie paliwa było przyczyną szybkiego wycofywania Starów N52 z ulic miast, w tym i Krakowa.

W stołecznym Biurze Konstrucyjnym Przemysłu Motoryzacyjnego w 1955 r. powstał prototyp autobusu H01-

-S42-F01 o zwiększonej nośności, a tym samym wyższej pojemności pasażerskiej. Osiągnięto to poprzez obniżenie masy pojazdu; kluczem do tego okazał się concept nadwozia samonośnego (pozbawionego ramy) o konstrukcji wręgowo-powłokowej, opatentowanej przez Janusza Pawłowskiego z Politechniki Warszawskiej. Notabene podobny pomysł był wówczas wykorzystywany w niemieckich autobusach Setra; zresztą marka Setra to skrót wywiedziony od słów „selbst tragerung”, co oznacza konstrukcję samonośną...

Prosta budowa Sanów H01 nie wymagała skomplikowanych technologii, urządzeń produkcyjnych ani nietypowych elementów i pozwoliła na znaczne zwiększenie ilości wytwarzanych w Sanoku pojazdów. Sanocka Fabryka Wagonów została 1 stycznia 1958 r. przemianowana na Sanocką Fabrykę Autobusów, w tym też roku ruszyła w niej produkcja Sanów H01, a do 1961 r. do przedsiębiorstw komunikacji miejskiej i do PKS trafiło ponad 4600 autobusów, co oznaczało podwojenie produkcji. Pierwsze Sany w wersji międzymiastowej miały symbol H01-A, zaś odmiana miejska była oznaczona jako H01-B.

San H01, jak i jego poprzednik, miał główne zespoły samochodu ciężarowego Star 21 (silnik, skrzynia biegów,

układ kierowniczy, most napędowy), ale dzięki masie własnej 4850 kg przy jednoczesnym zwiększeniu przestrzeni pasażerskiej mógł zabierać w wersji międzymiastowej 43 pasażerów na miejscach siedzących (w tym ośmiu na składanych fotelikach, tzw. strapontenach). Wersja miejska mieściła 50 osób.

Zasadniczym elementem nośnym były wręgi poprzeczne, wykonane jak cały autobus z profilowanej blachy spawanej punktowo. Powłoka wewnętrzna pojazdu stanowiąca jednocześnie wykończenie od strony przestrzeni pasażerskiej, była elementem utrzymującym sztywność pojazdu. Bezramowa konstrukcja i technologia stanowiły wtedy rozwiązanie na wskroś nowoczesne. Dzięki wyeliminowaniu sztywnej ramy można było rozmieścić niektóre elementy nadwozia w sposób nietypowy (m.in. drzwi przednie przed przednią osią). Dziś taki szczegół nie zaskakuje, ale pół wieku temu była to nowość.

Ciekawym rozwiązaniem był rozkład elementów napędowych. Z uwagi na niską masę pojazdu umieszczenie całego zespołu napędowego z przodu mogło sprawiać problemy techniczne i niekorzystnie wpływać na bezpieczeństwo jazdy. Skrzynię biegów umieszczono centralnie między silnikiem i tylnym mostem napędowym, dzięki czemu uzyskano równomierne naciski na osie pojazdu.

Wersja miejska (H01-B) różniła się od dalekobieżnej brakiem bagażnika dachowego i bagażników (pólek) na bagaż podręczny we wnętrzu nadwozia, a także rodzajem drzwi. Dla komunikacji miejskiej zastosowano drzwi składane (w dalekobieżnej były zamykane na klamkę), a ich sterowanie pozostawiono obsłudze pojazdu. Przednie poprzez system dźwigni zamykał kierowca, a tylne konduktor, dla którego obok tylnych drzwi umieszczono podwyższony fotel.



Fot. Krzysztof Meyer



Fot. Krzysztof Meyer

Obok wielu zalet San H01 miał i wady, rzutujące na eksploatację. Nowoczesny sposób wytwarzania wymagał odpowiedniej technologii, zwłaszcza w odniesieniu do wiotkiego nadwozia złożonego wyłącznie z giętych i płytko tłoczonych blach. W ofercie dostępnych dla przemysłu motoryzacyjnego produktów hutniczych nie było blach falistych, więc płaskie poszycie musiało być wzmocniane wieloma płaskimi arkuszami. Brakowało rur o przekroju prostokątnym - wszystkie zamknięte przekroje trzeba było spawać z profili otwartych. Uszkodzenia zmęczeniowe węzłów konstrukcji ujawniały podstawowy mankament – brak dobrego zabezpieczenia antykorozyjnego. Wprawdzie w Sanoku zbudowano specjalną linię lakierniczą, ale przemysł nie był w stanie dostarczyć stosownych preparatów.

Pierwsze Sany H01-B dotarły do Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie w październiku 1958 r. Niewielka ilość (4 egzemplarze) została dołączona do węgierskich Ikarusów. Wszystkie Sany skierowano do obsługi linii 114 bis Dworzec Główny – ul. Twardowskiego, utworzonej dla wzmocnienia linii 114. W kwietniu następnego roku pojawiła się kolejna dostawa sanockich autobusów, które zasiłowały inne linie. W tym samym 1959 r. MPK otrzymało pierwszą i jedyną partię autobusów Skoda Karosa (które potem - od 1963 r. – były produkowane jako Jelcz 272 MEX); po krótkich próbach skierowano je do obsługi nowo utworzonej linii pospiesznej A na trasie Pl. Wolności – Centrum Administracyjne Huty im. Lenina. Choć czechosłowac-

kie autobusy były lepsze (mocniejsze i pojemniejsze), to właśnie Sany stały się w tamtych latach podstawowym środkiem komunikacji autobusowej w Krakowie. W ciągu 1959 i 1960 r. ilość pojazdów tej marki wzrosła do 68, stanowiąc połowę krakowskiego taboru miejskiego.

Sany kursowały po niemal wszystkich liniach MPK, choć w pierwszej kolejności można było je spotkać na linii pospiesznej A, po której początkowo jeździły Karosy, ale te z braku dostaw części po krótkim okresie eksploatacji wycofano z ruchu. Pierwsze oficjalnie ujawnione oznaki zużycia Sanów pojawiły się na początku 1961 r. Przyznano wówczas, że w większości pojazdów psują się hamulce oraz tracą sztywność i pękają główne węzły nadwozia. Dodatkowym kłopotem były dostawy części zamiennych, które nie zaspokajały rosnących potrzeb. W tamtych latach problem niedoboru części dotyczył nie tylko Sanów, ale uwzględniając młody wiek i krótkie przebiegi sanockich pojazdów ilość awarii była duża. W 1961 r. spośród blisko 90 Sanów aż 30 czekało na większe lub mniejsze naprawy, służąc w tym czasie swym wyposażeniem jako magazyn części dla innych pojazdów tego typu. Mimo to plan gospodarki nakazowo-rozdzielczej sprawiał, że zamiast potrzebnych do napraw elementów spływały do MPK Kraków kolejne dostawy nowych autobusów z Sanoka. W 1961 r. dostarczono dalszych 21 Sanów H01, a w następnym roku 22 egzemplarze; w 1962 r. MPK w Krakowie posiadało 111 Sanów – największą do tego momentu liczbę pojazdów jednego typu. Wiele z

nich zostało poddanych remontom i przebudowom. Wzmacniano podłogi i główne węzły nadwozia, a pojazdom po kolizjach zmieniano wygląd poprzez montaż nowych ścian przednich, pochodzących od zmodernizowanych wersji tego samego autobusu – Sanów H25, wytwarzanych przez SFA od 1961 r.

Latem 1963 r. MPK i władze miasta wystosowały do Ministerstwa Gospodarki Komunalnej prośbę o zgodę na wycofanie z ruchu autobusów San z uwagi na ich stan techniczny i częste awarie. W sierpniu tego samego roku MPK w Krakowie przestało być klientem sanockiej fabryki, a w miejsce Sanów Kraków zaczął otrzymywać nowe pojazdy, których licencyjny montaż właśnie rozpoczęto w fabryce w Jelczu.

W czerwcu 1965 r. Ministerstwo Gospodarki Komunalnej wydało zgodę na wycofanie z eksploatacji w Krakowie autobusów San i na skierowanie ich do innych miast. Dostawy nowego taboru – Jelczy 272 MEX - pozwoliły na szybkie wycofanie z ruchu Sanów. Ostatni zjechał z ulic Krakowa w listopadzie 1965 r. Większość pojazdów znalazła nowych właścicieli w innych miastach, ale część oczekujących dalszych decyzji ustawiono na terenie nowej tymczasowej zajezdni w hangarach dawnego lotniska w Czyżynach. Nie ma wiarygodnych źródeł podających termin sprzedaży ostatniego Sana - z zachowanych zdjęć można wnioskować, że wczesnym latem 1967 r. 25 autobusów stało na byłym lotnisku.

Nie licząc pierwszych krakowskich autobusów z 1927 r., Sany H01 były bodaj najkrócej eksploatowanymi pojazdami krakowskiej komunikacji. Na ich krótką żywotność wpłynęły nie do końca sprawdzone rozwiązania techniczne i brak odpowiedniej ochrony antykorozyjnej, a także warunki eksploatacji zupełnie od producenta niezależne. Nieustanne przeciążenia były powodem pęknięcia poszycia i cienkiej podłogi nowoczesnych, ale delikatnych Sanów, a także awarii układu hamulcowego i przeniesienia napędu.

Eksploatacja Sanów H01 trwała ledwie pięć lat, ale trzeba przyznać, że były najliczniejszą wtedy marką autobusów. To one wprowadziły zbiorową komunikację w Krakowie w lata sześćdziesiąte, w których autobus postrzegano jako symbol nowoczesności, postępu i rozwoju nowoczesnego miasta.

Od kilkunastu lat Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Krakowie stara się ratować historię materialną i dorobek techniczny, związany z komunikacją miejską. Dawne tramwaje i autobusy to nie tylko przeszłość miasta, ale i wielu z nas.

Grupa skupionych wokół MPK sympatyków historii komunikacji rozpoczęła w 2004 r. poszukiwania najstarszej wersji autobusu marki San. Zadanie trudne, bo od lat nie udało się spotkać sprawnego pojazdu tego typu. Wiele modeli wycofywanych autobusów zmieniało swe pierwotne przeznaczenie, lecz nadal służyło nowym właścicielom przez wiele kolejnych lat; ale nie Sany, bo z uwagi na ich specyficzną konstrukcję zmiana przeznaczenia była prawie niemożliwa.

Informacja o poszukiwaniach została zamieszczona na stronie internetowej MPK, zainteresowały się nimi również lokalne media. Odzew był spory. Napływały sygnały o wrakach autobusów rozmaitych marek, a każda informacja była skrupulatnie sprawdzana. Jedna z wiadomości okazała się obiecująca; po kilku telefonach nadzieja zamieniła się w pewność, że wskazany pojazd jest poszukiwanym autobusem San H01. Pojazd znajdował się na sportowym lotnisku w Krośnie, gdzie był wykorzystywany jako punkt ob-



Fot. Jacek Kolodziej

serwacji i kontroli lotów. W czasie wielu lat swej „lotniczej” służby został mocno przebudowany. Na dachu umieszczono wieżyczkę i pomost obserwacyjny. Usunięto silnik i stanowisko kierowcy, a wnętrze dostosowano do potrzeb krośnieńskiego lotniska. Mimo zmian egzemplarz można uznać za zachowany w dobrym stanie. Pod koniec września 2005 r. pojazd został odku-

piony przez MPK Kraków.

Pozostaje już „tylko” odbudowa. Zadanie jeszcze trudniejsze, niż odnalezienie autobusu. Na szczęście w archiwach sanockiej fabryki zachowała się duża część dokumentacji umożliwiająca odbudowę. Trudne jednak może okazać się odnalezienie podzespołów podwoziowych i wyposażenia, niezbędnych do uruchomienia autobusu. Poszukiwane są wszelkie elementy, jakie można było spotkać kiedyś w Sanie zarówno we wnętrzu, jak i na zewnątrz pojazdu. Niezbędne są też zdjęcia, ilustrujące wnętrze autobusu, a zwłaszcza miejsce pracy kierowcy. Mamy nadzieję, że z pomocą czytelników „Polskich Autobusów” uda się odnaleźć niezbędne części, dokumentację i fotografie pierwszego polskiego autobusu budowanego specjalnie dla komunikacji miejskiej. Kiedyś pierwszy, a dziś być może jedyny zachowany San H01. Czekamy na wszelkie sygnały, mogące dopomóc w renowacji autobusu.

Redakcja



Fot. Jacek Kolodziej

IVECO MOTORS

NAPĘD INNOWACYJNY I EKOLOGICZNY

Systemy napędowe oparte o silniki wysokoprężne to tradycyjnie silny punkt IVECO Motors. Najbardziej znaczące osiągnięcia firmy w tej dziedzinie to: pierwszy silnik turboładowany zastosowany w pojazdach użytkowych (1980), pierwszy silnik z wtryskiem bezpośrednim zastosowany w samochodach osobowych (1985), pierwsze zastosowanie układu EGR w samochodach dostawczych (1989), pierwszy silnik wysokoprężny dużej mocy sterowany elektronicznie (1992), pierwszy silnik wysokoprężny dużej mocy z turbosprężarką o zmiennej geometrii (1998), czy wreszcie pierwszy silnik wysokoprężny z układem wtryskowym common-rail w pojazdach użytkowych (1999).

Dzięki tym osiągnięciom IVECO Motors uznany został jako znakomity napęd zarówno dla produktów firm powiązanych (IVECO) a ponad 60 procent oferowanych silników wykorzystywanych jest przez innych producentów.

Ostatnie lata oznaczają dla IVECO Motors całkowite odnowienie palety produktów i przystosowanie ich do najnowszych standardów. Silniki IVECO Motors przeznaczone do samochodów ciężarowych i autobusów charakteryzują się niezawodnością i niskimi kosztami eksploatacji. Zostały one zaprojektowane z uwzględnieniem wszyst-

kich wymogów ochrony środowiska (a więc norm Euro 3 i także Euro 4 oraz Euro 5) i z myślą o uzyskaniu jak najkorzystniejszych osiągnięć. W silnikach tych zastosowano najbardziej zaawansowane technologie, nowoczesne materiały, innowacyjną architekturę, głowice wielozaworowe, turbosprężarki o zmiennej geometrii, wysokociśnieniowy wtrysk paliwa sterowany elektronicznie (układ common-rail lub pompowtryskiwacze). Najnowsze rozwiązania IVECO Motors pozwalają na obniżenie emisji toksycznych składników spalin: filtry i katalizatory cząstek stałych oraz ukła-

dy selektywnej redukcji katalitycznej. Podstawę oferty przeznaczoną do zastosowań trakcyjnych stanowią odpowiednio skonfigurowane cztery rodziny silników wysokoprężnych: klasy lekkiej Sofim HPI, średniej NEF i Tector oraz ciężkiej Cursor. W najbardziej wymagających zastosowaniach do pojazdów specjalnych i maszyn możliwe jest też wykorzystanie widlastych jednostek dużej mocy z rodziny Vector.

W związku z wprowadzeniem norm europejskich Euro 4 oraz Euro 5 ograniczających ilości emitowanych cząstek stałych i tlenków azotu, IVECO Motors stosuje

dwa sposoby działania. W przypadku małych silników (SOFIM) zdecydowano się na zastosowanie zewnętrznej, chłodzonej recykulacji spalin obniżającej zawartość tlenków azotu NOx i katalizatora utleniającego lub opcjonalnie samoregenerującego filtra cząstek stałych. Z kolei w produkowanych przez firmę średnich i ciężkich silnikach diesla (NEF i Cursor) obniżenie emisji tlenków azotu następuje poprzez katalityczne oczyszczanie spalin i technologię SCR (selektywnej redukcji katalitycznej) z wykorzystaniem AdBlue jako czynnika redukującego.



Iveco Motors. Pełny napęd w ponad 100 krajach.

- potęga 9 zakładów produkcyjnych zlokalizowanych w różnych częściach świata
- 5 centrów badawczo-rozwojowych oferujących już dziś technologie jutra
- 6 centrów sprzedaży, ponad 350 wyspecjalizowanych dystrybutorów, ponad 1.200 centrów serwisowych obejmujących zasięgiem więcej niż 100 krajów
- szeroka gama silników o mocy od 40 do 1.765 kW o ogromnych możliwościach zastosowań
- sukces polegający na wyprodukowaniu i sprzedaży w minionym roku 434.000 jednostek napędowych

www.ivecomotors.com

**IVECO
MOTORS**



Generalny Importer Iveco Motors w Polsce:

TEZANA Sp. z o.o.
Technika Zastosowań Napędów,

ul. Odrowąża 13, 03-310 Warszawa

tel.: (0 22) 814-01-80, 814-01-79,

fax (0 22) 814-01-78;

www.tezana.pl; e-mail: biuro@tezana.pl

Technological Excellence.

Polskie Stowarzyszenie Motorowe

Doskonalenia Techniki i Bezpieczeństwa Jazdy



powołane z inicjatywy Sobiesława Zasady zrzesza ośrodki w całym kraju gwarantując jednolite programy szkoleń kierowców samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych oraz autobusów z zakresu:

- * doskonalenia techniki jazdy
- * nauki jazdy ekonomicznej i ekologicznej
- * prawidłowego wykorzystania najnowszych systemów jezdnych oraz
- * wykonywanie testów psychologicznych
- * szkolenie z zakresu udzielania pierwszej pomocy
- * zajęcia dotyczące praktyki stosowania Kodeksu Drogowego
- * wykłady dotyczące przyczyn i skutków wypadków drogowych



Polskie Stowarzyszenie Motorowe, 04-128 Warszawa, ul. Omulewska 27,
tel.: (+48 22) 611 68 66, fax: (+48 22) 610 26 22
<http://www.polskiestowarzyszeniemotorowe.pl>
e-mail: psm@zasada.com.pl

Cummins oferuje silniki Euro 4

Najnowsze standardy emisji spalin wymuszają na producentach poszukiwanie coraz to nowszych rozwiązań technicznych i technologicznych. Zastosowane w autobusach produkowanych przez firmę Autosan SA silniki Cummins spełniają normy Euro 3, ale stanowią również platformę dla normy Euro 4, która z dniem 1 października 2006 roku, będzie obowiązywać wszystkie nowo homologowane pojazdy.

Silniki Cummins serii ISBe4 spełniają normę Euro 4 bazując na systemie IEM. IEM – to zintegrowany system zarządzania emisją. Obniżenie emisji toksycznych składników spalin w systemie IEM odbywa się za pośrednictwem układu selektywnej redukcji katalizacyjnej SCR, którego działanie kontrolowane jest przez ECM - elektroniczny moduł kontrolny. Ten sam, który steruje pracą silnika.

Cały układ składa się z silnika, jednostki dozującej, wtryskiwacza płynu AdBlue, procesora wydechowego. Wszystkie komponenty zostały zaprojektowane tak, aby zminimalizować koszty

i czas konieczny na adaptację komory silnikowej do nowych standardów emisyjnych. Ponieważ silnik Cummins Euro 4 jest gabarytowo identyczny ze swoim poprzednikiem, instalacja jest znacznie uproszczona i nie wymaga zmian konstrukcyjnych w samym zawieszeniu silnika. Przystosowanie systemu do dowolnego silnika nie polegało jedynie na modułowym doborze katalizatora SCR, cały układ został zoptymalizowany pod kątem zużycia paliwa, parametrów mocy, momentu, jak również diagnostyki i nadzoru pracy silnika oraz SCR.

System SCR jest rozwiązaniem bezobsługowym, polegającym je-

dynie na okresowym uzupełnianiu płynu AdBlue w zbiorniku.

Główne korzyści płynące z zastosowania układu IEM to: niższe zużycie paliwa, wydłużony okres wymiany oleju, większa moc i moment. Dla silnika 6-cylindrowego moc max. to 300 KM i moment 1100 Nm, a dla silnika 4-cylindrowego moc max. to 185 KM i moment 700 Nm. Wszystkie komponenty systemu IEM objęte są jedną gwarancją, tak więc cały pakiet od filtra powietrza, poprzez silnik, na procesorze wydechowym kończąc jest i będzie obsługiwany w jednym punkcie serwisowym. System będzie stanowił platformę dla normy Euro 5.

KAŻDY SILNIK. KAŻDE ROZWIĄZANIE. ZAWSZE. WSZĘDZIE.



A1010T Lider 3
Cummins
ISBe 250
EURO 3

Cummins Engine Company Limited

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Oddział w Polsce
ul. Stawowa 119, 31-346 Kraków
Tel. 012 661 53 05; 661 53 25
Fax 012 661 53 15
cummins.poland@cummins.com
www.cummins.pl



Cummins zaleca filtry Fleetguard i oleje Valvoline





Grupa **GLASPO** partnerem Polskich Autobusów

producent:

- hartowanego szkła giętego
- hartowanego szkła płaskiego
- szyb zespolonych
- szyb zespolonych do szkła strukturalnych
- szyb czołowych
- szyb elektrogrzewczych

zaprasza do współpracy



**POLSKIE AUTOBUSY
AUTOSAN JELCZ**



GLASPO - Wrocław Sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 104
50-014 Wrocław
tel. +48 71 34 60 462
37 23 201, 34 60 463
fax +48 71 37 23 200
e-mail: marketing@glaspo.pl

www.glaspo.pl

GLASPO - Grzegorzew Sp. z o.o.
ul. Góry 1, 62-640 Grzegorzew
tel. centrala: +48 63 26 28 000,
26 10 170, 26 10 160
fax +48 63 26 28 011
e-mail: biuro@glaspo.pl

GLASPO - Płońsk Sp. z o.o.
ul. Wyszogrodzka 29
09-100 Płońsk/Boński
tel. +48 23 662 72 10
fax +48 23 662 34 60
e-mail: biuro@glaspo-plonsk.pl