



Prace przy przedniej części autobusów miejskich Jelcz Berliet PR 100 na pasie montażowym JZS



Prace przy tylnej części autobusów miejskich Jelcz Berliet PR 100 na pasie montażowym JZS

potrzeb przemysłu. Do pracowników tej uczelni zwrócono się z prośbą o wykonanie projektu nadwozia autobusu miejskiego. Szefem zespołu projektantów był Jan Krzysztof Meisner, z którym współpracowali obecni profesorowie Wilhelm Semaniszyn

i Jan Kukuła. Jak wspomina profesor Wilhelm Semaniszyn: „zrealizowaliśmy projekt i przekazaliśmy go do fabryki”. Miało to miejsce krótko po tym, jak polski rząd podpisał umowę licencyjną z Francją na montaż, a następnie produkcję autobusów miejskich.



Końcowy montaż w JZS
autobusów miejskich Jelcz
Berliet PR 100

Taki obrót sprawy oznaczał koniec marzeń o nowym autobusie miejskim polskiej konstrukcji zarówno dla inżynierów z Jelcza, jak i dla zespołu profesora Meisnera. Sprawa projektu zrealizowanego przez wrocławskich projektantów miała swój epilog także w jednej z lokalnych gazet. Na jej łamach ukazała się informacja, że wrocławscy projektanci nie dotrzymali terminu oddania projektu. Nawet dziś samo wspomnienie tego faktu budzi w profesorach złość. *„Oddaliśmy nasz projekt na dwa tygodnie przed upływem wyznaczonego terminu”* – mówi profesor Jan Kukuła.

Z podanych przykładów podjętych działań, mających na celu opracowanie własnymi siłami nowego autobusu miejskiego, widać wyraźnie, że starano się sprostać wymaganiom władz. Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że zamierzano kupić zagraniczną licencję mimo prowadzenia w kraju prac nad nowym autobusem.

Starania polskich inżynierów przekreślono ostatecznie 1 sierpnia 1972 roku, podpisując kontrakt z firmą Berliet. Firma ta zgodziła się na wszystkie stawiane przez stronę polską warunki dotyczące dostosowania autobusów do produkowanych w Polsce silników i innych podzespołów licencyjnych oraz powiększenia długości autobusów do 12 metrów i wprowadzenia trzecich drzwi. Jak się później okazało, decyzja strony francuskiej została

podjęta zbyt pochopnie, z dużą szkodą dla trwałości pojazdu.

Kolejną, pojawiającą się dość często, opinią jest stwierdzenie, że: *„zakup tej licencji przez Polskę uchronił firmę Berliet od bankructwa”*. Słyszając tą opinię, zadawałem sobie zawsze pytanie, jak to możliwe, aby firma, której najnowszy produkt, autobus miejski Berliet PR 100, zdobywający na całym świecie wiele nagród i wyróżnień, była na skraju bankructwa? Jak upadająca firma mogła być zdolna do opracowania całej rodziny autobusów dla Polski, co potwierdziła podpisując umowę licencyjną? Przecież dopiero w 1979 roku firma Berliet została przejęta przez grupę Renault Vehicules Industriels, w skład której wchodziły już wówczas dwa przedsiębiorstwa: Renault i Saviem. Przejęcie to, jak łatwo policzyć, nastąpiło dopiero siedem lat po podpisaniu umowy licencyjnej z Polską.

„Kot w worku” – tak pisano w niektórych gazetach na temat mającego powstać nowego autobusu miejskiego zgodnego z polskimi wymaganiami. W 1972 roku istniał on jeszcze tylko na papierze – polskim władzom zaprezentowano kartonowy model przyszłego 12-metrowego autobusu. Bardzo trafne określenie, jeżeli wziąć pod uwagę podpisanie licencji na nieistniejący autobus, bez możliwości jego przetestowania lub przeprowadzenia



Prototyp ciągnika Jelcz C 640 z naczepą typu NW 223 – widok z prawej strony



Prototyp ciągnika Jelcz C 640 z naczepą ZREMB typu NW 223 – widok z lewej strony



Prototyp ciągnika Jelcz C 640 z naczepą typu NW 223 w czasie badań stanowiskowych

Podstawowe dane techniczne ciągnika siodłowego Jelcz C 640

Silnik: typu SW 680/101, o zapłonie samoczynnym, czterosuwowy, rzędowy, 6-cylindrowy, o mocy maksymalnej 243 KM przy 2200 obr/min, doładowany turbosprężarką.

Układ jezdy: 6×4.

Sprzęgło: cierne, jednotarczowe, suche, sterowane hydraulicznie ze wspomaganie pneumatycznym.

Skrzynia biegów: typu S6-90, mechaniczna, synchronizowana, o 6 biegach do jazdy w przód i biegu wstecznym.

Mechanizm kierowniczy: typu ZF-8065 z integralnym wspomaganie hydraulicznym.

Układ hamulcowy:

- hamulec główny: pneumatyczny nadciśnieniowy, dwu-obwodowy, działający na wszystkie koła jezdne,
- hamulec pomocniczy: uruchamiany spadkiem ciśnienia w siłownikach sprężynowych, działający na koła obu osi tylnych,
- hamulec silnikowy: uruchamiany pneumatycznie.

Rama pojazdu: drabiniasta, wzmocniona, z ceowników.

Oś przednia: firmy Steyr 6,5 t.

Osie tylne: podwójny tylny most napędowy w układzie tandem, o przełożeniu całkowitym 6,72, z wałem między-mostowym.

Zawieszenie przednie: zależne, resory półeliptyczne podłużne oraz amortyzatory teleskopowe, ze stabilizatorem mechanicznym.

Zawieszenie tylne: zależne, po dwa resory półeliptyczne podłużne dla każdego mostu oraz stabilizatory tarczowe.

Kabina kierowcy: metalowa, krótka (typu 136) trzymiejscowa, odchylana pod kątem 63°, o konstrukcji skorupowo-szkieletowej, umieszczona nad silnikiem, przystosowana do zabudowy nad silnikiem rzędowym, podnoszona za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego ręczną pompą hydrauliczną.

Rozstaw osi: 2925 + 1350 mm.

Rozstaw kół przednich: 1937 mm.

Rozstaw kół tylnych: 1800 mm.

Długość pojazdu: 6800 mm.

Szerokość pojazdu: 2500 mm.

Masa własna: 8980 kg.

Dopuszczalny nacisk na siodło: 12 620 kg.

Dopuszczalna masa całkowita: 22 000 kg (26 000 kg).

Dopuszczalna masa całkowita zespołu z naczepą: 38 000 kg.

Prędkość maksymalna: 92 km/h.

Zużycie paliwa: 52 l/100 km.

Prototyp samochodu skrzyniowego Jelcz S 640



Prototyp samochodu skrzyniowego Jelcz S 640 – widok z prawej strony

Kolejnym pojazdem, powstałym w pierwszym etapie współpracy JZS z firmą Steyr, był samochód skrzyniowy Jelcz S 640. Do jego budowy wykorzystano ramę podwozia produkowaną już wówczas

w JZS, podwójny most napędowy typu tandem produkcji Steyr z międzymostowym mechanizmem różnicowym o przełożeniu całkowitym 7,5 oraz oś przednią Steyr o nacisku 6,5 t. Pojazd napędzał



Prototyp ciągnika siodłowego Jelcz C 641 z kabiną kierowcy typu 136 V

podwójny most napędowy pochodził z samochodu ciężarowego Steyr 1491.

Pojazd wykonano w jednym egzemplarzu. Produkcję seryjną ciągników siodłowych o układzie jezdny 6×4 uruchomiono w JZS dopiero w połowie lat osiemdziesiątych XX wieku. Opóźnienie uruchomienia produkcji seryjnej pojazdów tego typu

było spowodowane wieloma przyczynami. Jedną z głównych stanowiły trudności związane z opracowaniem i uruchomieniem w JZS produkcji podwójnych tylnych mostów napędowych (tzw. tandem), które miały być wykorzystane w ciągnikach siodłowych oraz w trzyosiowych samochodach samowyładowczych.

Podstawowe dane techniczne ciągnika siodłowego Jelcz C 641

Silnik: typu Steyr WD 815.67, o zapłonie samoczynnym, czterosurowy, widlasty, 8-cylindrowy, o mocy maksymalnej 320 KM, doładowany turbosprężarką.

Układ jezdny: 6×4.

Sprzęgło: cierne, jednotarczowe, suche.

Skrzynia biegów: typu ZF S6-90, mechaniczna, synchronizowana, o 6 biegach do jazdy w przód i biegu wstecznym.

Mechanizm kierowniczy: typu ZF-8065 z integralnym wspomaganie hydraulicznym.

Układ hamulcowy:

- hamulec główny: pneumatyczny, dwuobwodowy, działający na wszystkie koła jezdne, z automatyczną regulacją siły hamowania kół osi tylnych,
- hamulec pomocniczy: uruchamiany pneumatycznie przez zwolnienie sprężyn siłowników osi tylnych,
- hamulec silnikowy: uruchamiany pneumatycznie.

Rama pojazdu: nitowana, z podłużnicami o przekroju ceowym i poprzeczkami o profilu ceowym.

Oś przednia: produkowana w JZS wg licencji firmy Steyr 6,5 t.

Osie tylne: podwójny tylny most napędowy w układzie

tandem firmy Steyr, o przełożeniu całkowitym 6,72, z wałem międzymostowym.

Zawieszenie przednie: zależne, dwa resory półeliptyczne podłużne oraz amortyzatory teleskopowe, ze stabilizatorem mechanicznym.

Zawieszenie tylne: zależne, po dwa resory półeliptyczne podłużne dla każdego mostu oraz stabilizatory tarczowe. Kabina kierowcy: metalowa, krótka, typu 136 V, trzymiejscowa, odchylana pod kątem 63°, o konstrukcji skorupowo-szkieletowej, umieszczona nad silnikiem, przystosowana do zabudowy nad silnikiem widlastym, podnoszona za pomocą siłownika hydraulicznego zasilanego ręczną pompą hydrauliczną.

Rozstaw osi: 2925 + 1350 mm.

Rozstaw kół przednich: 1958 mm.

Rozstaw kół tylnych: 1800 mm.

Długość pojazdu: 6576 mm.

Szerokość pojazdu: 2460 mm.

Masa własna: 9200 kg.

Dopuszczalny nacisk na siodło: 12 800 kg.

Maksymalna masa naczepy: 22 000 kg.

Dopuszczalna masa całkowita zespołu z naczepą: 38 000 kg.

Prototyp samochodu samowyładowczego Jelcz W 641



Prototyp samochodu samowyładowczego Jelcz W 641 z kabiną kierowcy typu 136 V – widok z lewej strony



Prototyp samochodu samowyładowczego Jelcz W 641 z kabiną kierowcy typu 136 V – widok z prawej strony

Prototyp tego pojazdu zbudowano w 1981 roku wykorzystując trzyosiowe podwozie Steyr 1491 o układzie jezdny 6×4. Do jego napędu wykorzystano turbodoładowany widlasty 8-cylindrowy silnik Steyr WD 815.67 o mocy 320 KM. Samochód wyposażono w skrzynię biegów typu ZF S6-90 i multiplikator 9V90, dzięki czemu uzyskano 12 przełożeń do jazdy w przód. Oś przednia i tylny podwójny most napędowy z blokadą mechanizmów różnicowych zaadaptowano z samochodu ciężarowego

wego Steyr 1491. Prototyp miał nową, odchylaną, krótką kabinę kierowcy typu 136 V produkcji JZS o trzech miejscach siedzących. Metalową skrzynię ładunkową pojazdu wykonano w FSS Kielce. Po przeprowadzeniu badań drogowych i stanowiskowych zbudowanego prototypu podjęto decyzję o wykonaniu kolejnych 9 takich pojazdów. Pod koniec 1981 roku wykonano jeszcze jeden, 11 z kolei, prototyp wywrotki tego typu. Otrzymała ona oznaczenie Jelcz W 641 JS. Zasadniczą

chanizmu różnicowego. Powstałe w ten sposób nowe podwozie specjalne nosiło oznaczenie Jelcz P 315 MS.

Centralne miejsce nadwozia specjalnego zajmował dwukomorowy zbiornik na wodę o pojemności 6000 l. Z obu boków znajdowały się skrytki na sprzęt i armaturę oraz pulpity sterownicze autopompy. Skrytki były osłonięte brezentowymi żaluzjami. Ponadto prototyp wyposażono w zbiornik na środek pianotwórczy o pojemności 600 l, autopompę o wydajności 3200 l/min przy ciśnieniu 80 MPa produkcji CSRS oraz dwa działka wodno-pianowe o wydajności 1600 l/min produkcji CSRS umieszczone na pomoście górnym. Nadwozie było zamocowane do podwozia samochodu trójpunktowo. Badania trakcyjne i wytrzymałościowe prototypów przeprowadzono w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym JZS. Natomiast w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie przeprowadzono badania kwalifikacyjne niektórych zespołów jezdnych, autopompy i działek wodno-pianowych produkcji CSRS. Przeprowadzono również badania samoczynnych dozowników środka pianotwórczego.

Pojazd był przeznaczony do gaszenia pożarów wodą lub pianą z możliwością podawania ich przez równoczesne rozwinięcie czterech linii tłoczących lub jednoczesne wykorzystanie dwóch działek

wodno-pianowych. Samochód pożarniczy mógł czerpać wodę z własnego zbiornika lub sieci hydrantowej. Środek pianotwórczy można było czerpać z własnego zbiornika o pojemności 600 l lub ze zbiornika zewnętrznego. Pojazd był przystosowany do prowadzenia akcji gaśniczej podczas ruchu.

Do zalet tego samochodu należało także zastosowanie automatycznego dozownika pianowego, utrzymującego stałe stężenie środka pianotwórczego przy zmieniającej się wydajności autopompy oraz pokazną – jak na ten rodzaj pojazdu – ilość sprzętu gaśniczego. Ciekawym rozwiązaniem było również zdublowanie manometru i obrotomierza autopompy w kabinie kierowcy, co ułatwiało prowadzenie akcji gaśniczej.

Docelowo samochód miał być wyposażony w jedno działko wodno-pianowe o wydajności 2400 l/min. Tuż po przekazaniu użytkownikom pierwszej serii pojazdów wynikły problemy z importem z CSRS autopomp, działek wodno-pianowych, mieszacza pianowego i zaworu klapowego. Doprowadziło to do opracowania i wdrożenia do produkcji przez Świdnicką Fabrykę Urządzeń Pożarniczych w Świdnicy, krajowych autopomp typu A-32/8. Zrezygnowano również z zaworu klapowego, zamiast niego stosując przepustnicę zaworową produkcji zakładów „Befama” z Bielska-Białej. Działka wod-



Prototyp samochodu pożarniczego Jelcz 004 podczas prób stanowiskowych

Samochód pożarniczy Jelcz 004 wyposażony w dwa działka Rosenbauer typu RM 16 o wydajności 1600 l/min



Samochód Jelcz 004 wyposażony w działko Rosenbauer typu RM 24 o wydajności 2400 l/min



no-pianowe oraz mieszacz pianowy importowano z Austrii z firmy Rosenbauer. Zbudowano kolejne trzy prototypy samochodów ze zmienionym wyposażeniem, które ponownie przebadano w OBR Jelcz i OBR OP w Józefowie. W związku z uzyskaniem pozytywnych wyników badań podjęto decyzję o uruchomieniu produkcji seryjnej samochodu Jelcz 004.

W 1975 roku do jednostek straży pożarnej trafiło kolejnych 200 samochodów tego typu. Należy zaznaczyć, że w tym okresie prowadzono dalsze

badania ich funkcjonalności i to zarówno w JZS, jak i w OBR OP Józefów. Działaniom tym towarzyszyła akcja mająca na celu zgromadzenie spostrzeżeń i uwag użytkowników. Zebrane informacje umożliwiły wyeliminowanie występujących usterek. Na podstawie napływających do JZS uwag, dotyczących węzłów uszczelniających autopompy, w świdnickiej fabryce poprawiono szczelność tego urządzenia. W JZS natomiast wprowadzono poprawki w konstrukcji zbiornika pianotwórczego, eliminując jego pękanie.

Prototyp autobusu międzymiastowego Jelcz PR 110 I



Prototyp autobusu
międzymiastowego
Jelcz PR 110 I
– widok z lewej strony

Autobus międzymiastowy, produkowany w JZS w latach 1979–1984, oferowano w dwóch wersjach. Komfortowej, o oznaczeniu PR 110 IL, przeznaczonej na dłuższe trasy (wyposażonej m.in. w indywidualne układy wentylacji i oświetlenia) oraz w znacznie uboższej wersji standardowej, noszącej oznaczenie PR 110 I.

Pojazdy różniły się wyposażeniem wnętrza oraz brakiem w wersji standardowej otwieranych pneumatycznie dwuskrzydłowych drzwi wejściowych,

zamiast których zastosowano jednoskrzydłowe drzwi wahadłowe zamykane na klamkę. W wyposażeniu wnętrza autobusu standardowego nie było indywidualnych układów wentylacji i oświetlenia, a siedzenia pasażerskie, o wysokich oparciach, były pozbawione możliwości odchylenia i nie miały składanych podłokietników.

Autobus miał 51 miejsc siedzących, półki nadokienne na bagaż pasażerów oraz bagażniki podpodłogowe o pojemności 6,8 m³. W związku z brakiem



Prototyp autobusu
międzymiastowego
Jelcz PR 110 I
na hali prototypowni
– widok z prawej strony



Produkowany seryjnie autobus międzymiastowy Jelcz PR 110 I – widok od przodu



Produkowany seryjnie autobus międzymiastowy Jelcz PR 110 I – widok od tyłu

indywidualnych układów wentylacji, w standardowej wersji autobusu niektóre z bocznych okien wyposażono w części przesuwne, pozwalające na przewietrzanie wnętrza. Od wewnątrz szyby boczne wyposażano w zwijane zasłony roletowe. Prototyp autobusu międzymiastowego Jelcz PR 110 I zaprezentowano publicznie 17 grudnia 1979 roku podczas XXI Wojewódzkiej Konferencji PZPR we Wrocławiu. Do końca 1979 roku wykonano kolejnych 10 tych autobusów. Produkcję seryjną rozpoczęto w styczniu 1980 roku. Oferowane w latach 1979–1984 autobusy międzymiastowe,

w obu wersjach, nabywały głównie przedsiębiorstwa PKS. W produkcji seryjnej dominowała wersja komfortowa. Wersja standardowa, wytwarzana w niewielkich ilościach, szybko znikła z oferty jeliczańskich zakładów. W programie produkcji JZS z 1983 roku znajdowała się już tylko wersja komfortowa PR 110 IL, a wersję standard produkowano wówczas już tylko na zamówienie. Autobusy międzymiastowe Jelcz PR 110 IL oraz PR 110 I produkowano do 1984 roku. Zakończono ich produkcję z chwilą uruchomienia produkcji autobusów Jelcz PR 110 T/120 D.