

Działalność naukowa i badawcza Instytutu Pojazdów Szynowych „TABOR” w Poznaniu

W artykule przedstawiono w skrócie historię powstania oraz szerzej działalność Instytutu w latach 1945÷2004 jak również kierunki działań i zamierzenia na najbliższy okres.

Minione blisko 60 lat działalności Instytutu Pojazdów Szynowych „TABOR” w Poznaniu jest okazją do zadumy i refleksji nad dokonaniem zatrudnionej tu kadry inżynierskiej i naukowo-badawczej.

Na bazie osiągnięć okresu międzywojennego w zakresie projektowania nowego taboru kolejowego, w momencie kiedy dobiegały końca walki o poznańską cytadelę, grupa konstruktorów licząca 10 osób przystąpiła do reaktywowania przy Zakładach H. Cegielskiego biura konstrukcyjnego pojazdów szynowych. W połowie 1945 r. Ministerstwo Komunikacji sprecyzowało potrzeby odbudowującego się ze zniszczeń wojennych kraju w zakresie taboru kolejowego. Potrzeby te znacznie przekraczały możliwości projektowo-konstrukcyjne dopiero co reaktywowanego biura przy HCP i z tego względu podjęto decyzję o wydzieleniu tego biura ze struktur Zakładów Cegielskiego i włączenie go w skład jednostek organizacyjnych Zjednoczenia Przemysłu Taboru Kolejowego z zadaniem pełnej obsługi wszystkich producentów taboru kolejowego. Ta wydzielona we wrześniu 1945 r. placówka początkowo działała jako Centralne Biuro Konstrukcyjne Nr1, a w 1951 r. przekształcone zostało w przedsiębiorstwo państwowe pod nazwą Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego. W połowie 1973 r. została dokonana istotna zmiana organizacyjna, polegająca na przekształceniu CBK PTK w jednostkę badawczo-rozwojową pod nazwą Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych. Dnia 25 kwietnia 2000 r. Minister Gospodarki swym Zarządzeniem nr 2/Org 2000, przekształcił Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych w Instytut Pojazdów Szynowych „TABOR”. Instytut posiada osobowość prawną i jest wpisany do Krajowego Rejestru Sądowego. Obecnie organem sprawującym nadzór nad Instytutem jest Minister Gospodarki i Pracy.

O wielkości i znaczeniu każdej takiej placówki naukowo-badawczej decydują ludzie w niej zatrudnieni, ich wiedza i umiejętności, a także materialna baza badawcza.

Stawiane przed ówczesnym Biurem Konstrukcyjnym co raz to nowe zadania o co raz szerszym zakresie powodowały z roku na rok wzrost ilościowy kadry, zwłaszcza inżynierskiej. Wzrost ten trwał do połowy lat siedemdziesiątych. Szczególny spadek zatrudnienia nastąpił w okresie pierwszej połowy lat osiemdziesiątych. W okresie ostatnich kilku lat zatrudnienie ustabilizowało się i utrzymuje na poziomie powyżej 200 osób. Oczywiście wielkość zatrudnienia w Instytucie jest wyznaczana przez portfel zamówień. To właśnie gwałtowny spadek zamówień z polskiego przemysłu taboru kolejowego był przyczyną tak znacznego spadku zatrudnienia w połowie lat

osiemdziesiątych. Poziom zatrudnienia w osobach na koniec danego roku w poszczególnych latach wynosił:

1945 - 45 osób	1987 – 329 osób
1949 - 170 osób	1989 – 319 osób
1952 - 231 osób	1990 – 294 osoby
1955 – 227 osób	1992 – 290 osób
1960 – 225 osób	1993 – 298 osób
1962 - 300 osób	1994 – 287 osób
1965 – 370 osób	1995 – 277 osób
1968 – 429 osób	1996 – 284 osoby
1971 – 481 osób	1997 – 282 osoby
1974 – 588 osób	1998 – 265 osób
1975 – 623 osoby	1999 – 252 osoby
1977 – 606 osób	2000 – 255 osób
1979 – 574 osoby	2001 – 261 osób
1981 – 525 osób	2002 – 226 osób
1983 – 354 osoby	2003 – 207 osób
1985 – 337 osób	

Od końca lat siedemdziesiątych następował w Instytucie wzrost kadry naukowej. Jeśli przed 1978 r. w IPS zatrudnionych było 2÷3 pracowników z tytułem doktora, to po tym okresie nastąpił znaczny przyrost bezwzględny, a jeszcze większy przyrost w liczbach względnych z uwagi na znaczne zmniejszenie zatrudnienia.

Na koniec 2003 r. Instytut zatrudniał ogółem 207 pracowników. W tej liczbie było 9 pracowników badawczo-technicznych i 33 pracowników naukowych, zatrudnionych na następujących stanowiskach:

<i>Profesora</i> – 8 osób
<i>Docenta</i> – 2 osoby
<i>Adiunkta</i> – 14 osób
<i>Asystenta</i> – 7 osób
<i>Dokumentalisty dyplomowanego</i> – 1 osoba
<i>Kustosza</i> – 1 osoba

W tym okresie 5 pracowników było uczestnikami studiów doktoranckich.

Blisko 2/3 pracowników zatrudnionych w Instytucie posiada wykształcenie wyższe.

W ostatnich latach szczególnie duży nacisk kładziono na odmłodzenie kadry. W ostatnich 7 latach przyjęto do pracy w Instytucie 45 absolwentów, w tym w większości dyplomantów Politechniki Poznańskiej.

W miarę podejmowania co raz bardziej skomplikowanych projektów pojazdów szynowych przed branżą taboru kolejowego stanął problem posiadania nowoczesnej bazy badawczej. W 1971 r. przystąpiono do budowy od podstaw budynku laboratorium, hali badań z nowoczesnymi, unikalnymi w skali europejskiej stanowiskami

badawczymi, a także wydzielonego wydziału prototypów. W 1975 r. rozpoczęto przekazywać do eksploatacji powstałe obiekty.

Dzięki powstałej bazie badawczo-pomiarowej od blisko trzydziestu lat prowadzone są w Instytucie badania stanowiskowe i ruchowe oraz badania właściwości i parametrów całych pojazdów szynowych, a także ich wydzielonych układów, podzespołów, elementów i części. Ten długoletni okres eksploatacji bazy badawczej w pełni potwierdził jej przydatność, jak również konieczność ciągłej jej modernizacji i budowy nowych stanowisk, aby móc w maksymalnym stopniu zaspokoić rosnące potrzeby wynikające z rozwoju pojazdów szynowych i ich układów. Zaspokajanie tych potrzeb staje się możliwe dzięki posiadaniu nowoczesnej aparatury pomiarowej, doskonaleniu automatyzacji i komputeryzacji procesów pomiarowych, bogatemu wyposażeniu badawczemu, popartemu wysokimi kwalifikacjami doświadczonej kadry. IPS „TABOR” może realizować badania według metod i programów międzynarodowych, a także własnych lub powierzonych przez klienta. IPS „TABOR” prowadzi, systematycznie rozwija i doskonalą badania ruchowe pojazdów na liniach kolejowych z prędkościami wymaganymi przez Zleceniodawców. Są to przede wszystkim badania: właściwości statycznych, quasi- statycznych i dynamicznych oraz właściwości akustycznych, wytrzymałościowych i komfortu jazdy pojazdów szynowych.

Uniwersalność wyposażenia badawczo-pomiarowego sprawia, że IPS „TABOR” może prowadzić także badania obiektów i urządzeń z pokrewnych dziedzin (np. pojazdy samochodowe, maszyny robocze), w zakresie: wytrzymałości statycznej i zmęczeniowej, napędów, parametrów ruchowych, zagadnień ciepło – przepływowych, odporności na drgania, właściwości akustycznych.

W 1999 r. laboratorium Instytutu uzyskało uznanie EBA (Eisenbahn-Bundesamt - Niemcy), dzięki czemu rozszerzyła się możliwość międzynarodowej współpracy Instytutu, ułatwiając jednocześnie współpracę krajowym producentom taboru szynowego z kontrahentami zagranicznymi.

Instytut wyspecjalizował się w obszarze badań zwłaszcza w następującym zakresie:

- Badania wytrzymałości statycznej kompletnych pojazdów szynowych oraz ram pojazdów szynowych, zgodnie z obowiązującymi kartami UIC,
- Badania wytrzymałości statycznej i dynamicznej ram wózków, zgodnie z kartami UIC 510-3, 515-4 i 615-4,
- Badania wytrzymałości statycznej i dynamicznej zderzaków oraz ich podzespołów, zgodnie z kartami UIC 526-1, 526-3 i 528,
- Próby nabiegania dla pociągów osobowych i towarowych., zgodnie z kartą UIC 566 i 577 oraz ERRI B12/RP17,
- Badania systemów hamulcowych dla pociągów osobowych i towarowych, zgodnie z kartą UIC 540-1 i 544-1, w tym:
 - Badania funkcjonowania systemów hamulcowych zarówno podczas postoju, jak i jazdy,

- Badania skuteczności hamowania podczas jazdy, pomiar drogi hamowania, ustalenie masy hamującej, kontrola systemów antypoślizgowych, kontrola hamulca postojowego jak i ręcznego,
- Wytrzymałości zmęczeniowej dla systemów usprężynowania pojazdów szynowych, zgodnie z obowiązującymi normami,
- Badania na stanowisku bezwładnościowym do prób hamulcowych, zgodnie z kartą UIC 541-3. Stanowisko homologowane przez UIC (dokument B126-DT 192/ORE),
- Badania wytrzymałości statyczne i dynamiczne zespołów, elementów i próbek na rozciąganie, ściskanie i zginanie,
- Badania wytrzymałości zmęczeniowej osi zestawów kołowych,
- Badania odporności wyrobów na wibracje mechaniczne i udary,
- Badania klimatyczne zespołów pojazdów w komorze termoklimatycznej,
- Badania i testowanie aparatury pneumatycznej,
- Badania bezpieczeństwa jazdy i sztywności nadwozi,
- Badania bezpieczeństwa przeciwpożarowego materiałów w pojazdach szynowych i innych,
- Badania akustyczne,
- Badania toksyczności spalin,
- Badania napędów głównych i pomocniczych,
- Badania powłok malarskich i zabezpieczeń antykorozyjnych,
- Badania sterowania i automatyki układów napędowych.

Niezależnie od badań stanowiskowych Instytut, wykorzystując własne wagony pomiarowe, prowadzi badania ruchowe nowych i modernizowanych pojazdów szynowych, w zakresie ich parametrów trakcyjnych, dynamiki jazdy, bezpieczeństwa i oddziaływania na środowisko.

Już nieliczni najstarsi stażem konstruktorzy z sentymentem wspominają prace związane z projektowaniem ostatnich parowozów i jednocześnie pierwsze kroki w zakresie konstruowania pierwszych polskich elektrycznych pojazdów szynowych.

W 1945 r. odbudowująca się polska gospodarka potrzebowała znaczących ilości taboru kolejowego, który w czasie działań wojennych był w znacznym odsetku zniszczony.

Już w połowie 1945 r. przystąpiono w poznańskim biurze konstrukcyjnym do opracowania wersji parowozu oznaczonego symbolem Ty 45. Bazą do opracowania tego parowozu była ocalała dokumentacja techniczna przedwojennego parowozu serii Ty 37. Na podstawie tej dokumentacji rozpoczęto produkcję tych parowozów w 1946 r. jednocześnie w Fabryce Lokomotyw w Chrzanowie i Zakładach H. Cegielskiego. Niemniej pilne okazały się prace nad opracowaniem dokumentacji parowozu pasażerskiego. W 1947 r. powstał nowy parowóz pośpieszny serii Pt 47 o charakterystyce takiej samej, jaką miał parowóz serii Pt 31.

Doświadczenia zdobyte przy opracowywaniu dwóch pierwszych dokumentacji parowozów, umożliwiły zaprojektowanie nowego lekkiego parowozu osobowego serii Ol 49, który był produkowany w FABLOKU w latach 1951÷1954.

W tym czasie, wobec szybko wzrastającego ruchu towarowego, pojawiła się pilna potrzeba posiadania ciężkiego parowozu o większej mocy. W poznańskim biurze w 1951 r. zaprojektowano parowóz serii Ty 51, który był najcięższym parowozem towarowym w kraju dla polskich kolei. Parowóz ten przeznaczony do ciągnięcia pociągu towarowego o masie do 2500 t na wzniesieniu 8 ‰, stanowił osiągnięcie na miarę europejską.

Niezależnie od prac projektowych realizowanych na potrzeby kraju, konstruktorzy ówczesnego biura opracowali pełną dokumentację i nadzorowali budowę parowozów przeznaczonych na eksport. Najważniejsze pozycje to parowozy serii ER przeznaczone dla ZSRR oraz parowozy typu WP dla Indii przeznaczone na tor o szerokości 1676 mm.

Oprócz wspomnianych parowozów w poznańskim biurze konstrukcyjnym w latach 1949÷1957 opracowano dokumentację kilku innych typów parowozów przeznaczonych dla transportu przemysłowego, kolei dojazdowych, a także na potrzeby eksportu.

Warto tu wspomnieć, że kilka realizowanych projektów nie znalazło wdrożenia, w związku z podjęciem w drugiej połowie lat pięćdziesiątych decyzji (nie tylko w kraju) o wstrzymaniu zakupów parowozów. I tak nie doczekały się produkcji parowozy Ty 55 dla kolei polskich, ciężki parowóz osobowy dla Bułgarii oraz ciężki parowóz dla Chin z 5-osiowym tendrem.

Jeszcze w pełni trwały prace konstrukcyjne nad nowymi parowozami, a już część najbardziej doświadczonych konstruktorów rozpoczęła prace projektowe przy pierwszej polskiej lokomotywie elektrycznej (przed wojną w FABLOKU produkowano lokomotywę elektryczną E 100 w oparciu o dokumentację angielską). W roku 1960 zakupiono angielską licencję na produkcję nowoczesnych lokomotyw 4E.

W następnych latach powstawały mutacje dotychczas budowanych lokomotyw 4E i 201E. W oparciu o nowe wyposażenie opracowano nowe lokomotywy mogące prowadzić pociągi z prędkościami do 140 km/h. Były to lokomotywy 4-osiove 102E i 4Ea oraz 6-osiove typu 201Ea.

W oparciu o doświadczenia zdobyte przy projektowaniu, produkcji i eksploatacji lokomotyw 4E, 201E i 102E opracowano dokumentację konstrukcyjną uniwersalnej lokomotywy 201Eg z przeznaczeniem dla Maroka. Projekt lokomotywy uwzględniał szereg warunków m.in. takich jak eksploatacja w tropikalnych warunkach, zapylenie z kopalni fosfatów i inne. Prototyp lokomotywy dla Maroka wyprodukowano w 1976 r.

W połowie lat siedemdziesiątych zdawano sobie sprawę z konieczności posiadania lokomotyw dużej mocy, zdolnych przewozić pociągi pasażerskie z prędkością do 200 km/h. Przez okres 2 lat prowadzono rozmowy z produującymi firmami zachodnioeuropejskimi odnośnie do zakupu licencji.

Jednak z uwagi na powstające w tym czasie trudności gospodarcze w kraju odstąpiono od zakupu licencji. Do końca lat siedemdziesiątych prace konstrukcyjne były ukierunkowane na modernizację lokomotyw dotychczas produkowanych. I tak w latach 1976÷1977 na bazie lokomotywy 4E została opracowana dokumentacja dwuczłonowej lokomotywy oznaczonej 203E. Ponadto w 1979r. ukończono dokumentację zmodernizowanej lokomotywy 203E, której produkcji nigdy nie rozpoczęto.

W latach 1980-1981 opracowano w Instytucie dokumentację konstrukcyjną 4-osiowej lokomotywy pasażerskiej o prędkości 160km/h. Okres budowy prototypu przypadł na lata kryzysu i stąd pierwszy egzemplarz tej lokomotywy opuścił wrocławski PAFAWAG dopiero w 1986r.

W dalszych latach osiemdziesiątych prace konstrukcyjne w zakresie lokomotyw elektrycznych w większości sprowadzały się do prac modernizacyjnych, jedynie w połowie lat osiemdziesiątych opracowano dokumentację elektrycznej lokomotywy manewrowej oznaczonej symbolem 405E. Do tej pory zostały w Zakładach H. Cegielskiego wyprodukowane tylko 4 egzemplarze tej lokomotywy. Zostały one w 2004 r. zmodernizowane przez ZNLE Gliwice.

Do końca lat dziewięćdziesiątych wspólnie z PAFAWAG-iem (Adtranz, Bombardier) realizowano projekt jednosystemowej lokomotywy dużej mocy (6000 kW) z napędem asynchronicznym z przeznaczeniem dla PKP. Lokomotywy te wyprodukowano w ilości 42 sztuk i po rezygnacji z zakupu przez PKP zostały, po dokonaniu prac dostosowawczych, sprzedane do Włoch.

W roku 2004 został zrealizowany projekt modernizacji lokomotywy elektrycznej ET-22. Wg opracowanej przez IPS dokumentacji konstrukcyjnej modernizację wykonały ZNLE Gliwice.

Znaczące miejsce w zakresie prac projektowych zrealizowanych w minionym okresie w Instytucie zajmują elektryczne zespoły trakcyjne. O pracach tych trzeba wspomnieć koniecznie, choć w telegraficznym skrócie.

Pierwszą powojenną konstrukcją był zespół trakcyjny oznaczony 1B-2B-1B, którego produkcję rozpoczął PAFAWAG w 1950 r.

Pierwszą i całkowicie opracowaną w kraju jednostką elektryczną był trójczłon 3B-4B-3B. W oparciu o opracowaną w 1956 r. dokumentację, PAFAWAG wykonał prototyp w 1958 r.

Dalszą odmianą tych zespołów trakcyjnych były jednostki 5B-6B-5B, których dokumentację w poznańskim biurze ukończono w 1959 r. a produkcję rozpoczął PAFAWAG w 1962 r.

W 1964 r. opracowano konstrukcję czteroczłonowego zespołu trakcyjnego przeznaczonego na eksport do Jugosławii.

W 1973 r. opracowana została dokumentacja konstrukcyjna elektrycznego zespołu trakcyjnego 3WE na prędkości 120 km/h do ruchu podmiejskiego w węzle gdańskim i warszawskim a w 1982 r. opracowano dokumentację 6WE. W dalszych latach prace w tym zakresie ukierunkowane były na modernizację.

W drugiej połowie lat osiemdziesiątych realizowano prace projektowe nad zespołem trakcyjnym nowej generacji oznaczonej 8WE. Wobec braku zainteresowania tym projektem prace nie zostały ukończone.

W połowie lat dziewięćdziesiątych prowadzone były prace projektowe nad zespołem trakcyjnym z napędem asynchronicznym przeznaczonym do ruchu podmiejskiego. Jednostka ta, oznaczona symbolem 12WE, mająca być wytwarzana w PAFAWAG-u, wobec braku zamówień ze strony PKP nie została wyprodukowana.

Na przełomie wieków XX i XXI opracowano w Instytucie dokumentację modernizacji ezt EN-57. W oparciu o dokumentację zmodernizowanych wózków do tych

jednostek PKP Przewozy Regionalne zleciły 3 firmom wykonanie w 2004 r. modernizacji 37 szt. EN -57 (ZNTK Mińsk Mazowiecki, REMTRAK, ZNTK Nowy Sącz).

Przez okres pierwszych dwudziestu powojennych lat w Instytucie powstały również dokumentacje ówczesnie produkowanych przez Konstal tramwajów zarówno na tor 1000mm jak i na tor 1435mm. Ponownie do projektowania tramwajów Instytut powraca na początku lat dziewięćdziesiątych, kiedy to przystąpił do opracowania dokumentacji nowoczesnego tramwaju przegubowego z napędem asynchronicznym. W roku 1999 opracowano dokumentację konstrukcyjną wagonu tramwajowego doczepnego w pełni niskopodłogowego. W oparciu o tę dokumentację H.Cegielski – FPS wyprodukował 60 sztuk wagonów doczepnych dla niemieckich miast Lipska i Rostocku. Ponadto Instytut posiada opracowaną dokumentację wagonu niskopodłogowego doczepnego dla miast polskich. W chwili obecnej w ramach projektu celowego, realizowany jest wspólnie z H. Cegielski – FPS i Instytutem Elektrotechniki tramwaj jednoprzestrzenny, niskopodłogowy dla miast polskich.

Kolejną grupą pojazdów trakcyjnych, które pojawiły się w ostatnich 10 latach były autobusy szynowe przeznaczone do ruchu regionalnego. W latach 1994÷95 w oparciu o dokumentację konstrukcyjną opracowaną w Instytucie, Kolejowe Zakłady Maszyn KOLZAM w Raciborzu wykonały prototyp autobusu 208M. W latach 2001÷2003 opracowano dokumentację konstrukcyjną modułową autobusów jedno i wielozłonowych. W oparciu o tę dokumentację do chwili obecnej KOLZAM S.A. wykonał kilkanaście sztuk autobusów dla 9 województw.

Mocną stroną projektową Instytutu było opracowanie dokumentacji lokomotyw spalinowych. Pierwszy projekt lokomotywy spalinowej o mocy 300KM powstał w latach 1954÷1955 i był oznaczony symbolem 1D (SM30). Produkował ją FABLOK.

W latach 1961/1962 opracowano dokumentację lokomotywy manewrowej 4 osiowej typu 6D (SM42) o mocy 800KM. Jej wersja osobowa oznaczona była 101D. Były to lokomotywy produkowane w jednym z najdłuższych serii i stanowiły poważną pozycję eksportową.

W latach 1960/1961 powstała dokumentacja lokomotywy spalinowej 401D-350KM, a jej odmianę z roku 1968 oznaczono symbolem 401 Da. W roku 1965 opracowano dokumentację lokomotyw 301D o mocy 1700KM i jej odmianę z 1967 r. oznaczono 301Da. Dalszą odmianą tej lokomotywy był typ 301Db, którego prototyp został zbudowany w 1970 r. w HCP. W następnych latach opracowano dokumentację lokomotywy 303D o mocy 2250 KM i lokomotywy 302D o mocy 3000 KM. Lokomotywa ta po zbudowaniu 2 prototypów z uwagi na decyzje polityczne nie doczekała się seryjnej produkcji.

Od połowy lat dziewięćdziesiątych prace projektowe w Instytucie w zakresie lokomotyw spalinowych ukierunkowane były na ich modernizację. Pierwszym projektem było przeprowadzenie modernizacji lokomotywy spalinowej 6D-SM42. Następnym projektem była modernizacja lokomotywy SP32. W latach 2003÷2004 dla KGHM zmodernizowano lokomotywy TEM-2 (SM48), przystosowując je do pracy liniowej po przez zastosowanie silników spalinowych o mocy 1018 kW i 1500 kW. Modernizacje tych lokomotyw zostały wykonane w ZNLS Piła, ZNTK Poznań oraz ZNTK Nowy Sącz.

Obecnie w Instytucie została opracowana dokumentacja modernizacji lokomotywy ST-44. Modernizacja 2 szt. tych lokomotyw zostanie wykonana w FABLOK-u dla spółki PKP LHS.

Szczególna rola przypadła poznańskiemu Instytutowi w dziele odbudowy, modernizacji i unowocześnienia parku wagonowego zarówno osobowego jak i towarowego.

Pierwszą konstrukcją wagonu osobowego opracowano w latach 1945÷1946, był to wagon III klasy typu 23W (1A). Wagony te cechowały się niskim komfortem podróżowania. W następnych latach prowadzone były prace konstrukcyjne związane z modernizacją i ulepszeniem rozwiązań, których bazę stanowiły wagony 23W i 56W.

Nowoczesnym wagonem był opracowany w 1956 r. projekt wagonu osobowego typu 43A, który umożliwiał podróżowanie z maksymalną prędkością 120 km/h.

W 1957 r. zaprojektowano wagon typu 45A przeznaczony do Jugosławii i umożliwiający podróżowanie z prędkością 140 km/h.

Wcześniej już wykonano kilka typów i odmian wagonów przeznaczonych na eksport do ZSRR i Indii.

W 1962 r. zakończono prace nad dokumentacją konstrukcyjną wagonu osobowego typu 104A przeznaczonego dla komunikacji międzynarodowej i umożliwiającego podróżowanie z prędkością 160 km/h. Prototyp tego wagonu został wykonany w 1964 r. w Zakładach H. Cegielskiego.

Dokumentacja wagonu 104A była podstawą do opracowania jego mutacji z różnym wyposażeniem i różnym przeznaczeniem dla Iraku, Grecji, Maroka, Syrii i Węgier.

W latach 1978÷1979 opracowano dokumentację konstrukcyjną pierwszego w kraju wagonu o podwyższonym komforcie podróżowania typu Z2 (127A i 127Aa), w którym zastosowano ogrzewanie nawiewne opracowane konstrukcyjnie w całości przez specjalistów IPS. Dwa prototypy tych wagonów zostały zbudowane w 1980 r. przez PAFAWAG.

W oparciu o uzyskane doświadczenia konstrukcyjne i produkcyjne w drugiej połowie lat osiemdziesiątych wspólnie z HCP opracowano dokumentację dalszych wagonów typu Z2 jak: 134Aa, 136A, 139A. Również wagon 127A stanowił podstawę do opracowania dokumentacji wagonu Z2 z klimatyzacją (144A, 145A).

W ostatnich kilkunastu latach opracowano dokumentację wagonów pasażerskich z klimatyzacją, umożliwiających podróżowanie z prędkością 200 km/h (150A, 152A i 154A). Wagony 152A i 154A wyprodukowała w latach 1997-2003 Fabryka Pojazdów Szynowych HCP w ilości kilkunastu sztuk.

Ostatnim projektem wagonu typu osobowego był wagon sypialny 305Ad wyprodukowany przez H. Cegielski – FPS w latach 2003 ÷ 2004 w ilości 10 sztuk.

Bardzo szeroki zakres obejmują prace związane z wagonami towarowymi i specjalnymi, i to na tor normalny, szeroki i wąski.

Warto tu wspomnieć, że wagon otwarty typu 9W został wyprodukowany w rekordowej ilości wynoszącej około 37 tys. sztuk.

Prace projektowe prowadzone w Instytucie obejmują ponadto wagony kryte, wagony samowładowcze, wagony chłodnie, wagony platformy, wagony cysterny, wieloosiowe wagony – platformy specjalne m.in. typu 603Z o ładowności 210 ton i 606Z o ładowności 260 ton.

Na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych opracowano w Instytucie dokumentację m.in. tzw. wagonu kieszeniowego 422S do przewozu naczep samochodowych, wagonu 215K z rozsuwanymi ścianami, wagonów węglarek 415W i 417W o nacisku na oś 22,5t oraz wykonano prototypy tych wagonów.

W ostatnich latach Instytut zabiega o pozyskanie partnera zagranicznego dla wdrożenia systemu bimodalnego do przewozów towarowych.

Należy wspomnieć, że w ostatnich kilkunastu latach Instytut wyspecjalizował się w projektowaniu i wykorzystywaniu pojazdów drogowo-szynowych o różnym przeznaczeniu. Mają one zastosowanie do ratownictwa na szlakach kolejowych i tramwajowych, prowadzenia prac manewrowych, oczyszczania infrastruktury kolejowej, transportowej i metra.

Niezależnie od prac projektowych związanych z pojazdami trakcyjnymi, wagonami osobowymi, towarowymi i specjalnymi w Instytucie od szeregu już lat wykonywane są w seriach prototypowych, informacyjnych, a nawet produkcyjnych, niektóre zespoły, elementy i części do pojazdów szynowych (można tu tylko wspomnieć o urządzeniach hamulcowych, przekaźnikach, kurkach końcowych, aparaturze pomiarowej, tablicach informacyjnych i agregatach sprężarkowych śrubowych).

Ponadto Instytut prowadził i nadal prowadzi obsługę producentów branży taboru szynowego w zakresie zagadnień normalizacyjnych, ochrony patentowej, informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej.

Efekty blisko 60 letniej działalności projektowo-badawczej i naukowej, wyrażającej się opracowaniem ponad 400 konstrukcji pojazdów szynowych różnych typów, zawdzięcza się wszystkim jego pracownikom, którzy nie szczędzili sił, energii i zapału w realizacji nałożonych na nich zadań, rzetelnie wypełniając swoje obowiązki.

O poziomie ich wiedzy i umiejętności najwymowniej świadczy fakt, że spora część zaprojektowanych przez nich pojazdów szynowych i wykonanych przez polskich producentów znalazła nabywców w 21 krajach świata, a cały niemalże tabor szynowy wykonany w okresie powojennym na potrzeby kraju został projektowo i konstrukcyjnie opracowany przez specjalistów Instytutu.

Działalność naukowa i badawczo-rozwojowa Instytutu w ostatnich latach jest wysoko oceniana przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy oraz Ministerstwo Nauki i Informatyzacji. Efektem tej działalności są wymierne korzyści:

- Przemianowanie w Instytut,
- Przyznanie 2 kategorii zaszerogowania,

- Uznanie Instytutu jako wiodącej w kraju jednostki badawczo-rozwojowej kompleksowo realizującej prace związane z projektowaniem, konstruowaniem, badaniami stanowiskowymi i ruchowymi całych pojazdów szynowych, zespołów i elementów,
- W zamierzeniach przekształceniowych jednostek badawczo-rozwojowych zaliczenie Instytutu do grupy mających utrzymać status JBR,
- Wyznaczenie Instytutowi roli lidera w ewentualnej konsolidacji JBR.

Nie ma potrzeby mierzyć drogi jaką Instytut Pojazdów Szynowych „TABOR” przebył, aby osiągnąć dzisiejszy rezultat. Patrząc w przeszłość należy raczej mówić o stworzonych możliwościach, dzięki którym wytycza się przyszłość.

Jest oczywistym faktem, że żadne metody nie są skuteczne, jeżeli w parze z nimi nie istnieje zapotrzebowanie na wyniki wykonywanej pracy. Instytut nasz był i nadal jest w tym szczęśliwym położeniu, że pośrednio lub bezpośrednio jego pracą żywotnie zainteresowanych jest wielu partnerów w kraju i za granicą.

Dlatego działania Instytutu na najbliższą przyszłość ukierunkowane są na maksymalne zaspokojenie oczekiwań naszych kontrahentów.

W tym celu:

- + podejmowane są zadania obejmujące całe, duże projekty, jak i te małe dotyczące analiz, konsultacji i rozwiązań bardzo wąskich zagadnień,
- + stale unowocześnia się narzędzia, jakie są niezbędne do realizacji prac projektowych, dotyczy to zarówno sprzętu jak i specjalistycznego oprogramowania,
- + nadal podejmuje się działania w celu unowocześnienia bazy badawczej, aby osiągniętym poziomem dorównać porównywalnym placówkom europejskim,
- + podejmuje się działania, aby uczestniczyć w jak największej ilości projektów finansowanych z funduszy UE, zwłaszcza w ramach 6 Programu,
- + aktywnie śledzone są prace związane z restrukturyzacją sektora JBR,
- + rozszerza się współpracę z krajowymi i zagranicznymi podmiotami gospodarczymi, naukowymi i badawczo-rozwojowymi.

Życzeniem jest, aby możliwości Instytutu służyły nie tylko kontrahentom zagranicznym, ale także w dużej mierze były wykorzystywane dla dobra całej Grupy PKP, przewoźników i producentów krajowych.