

KRAKOWSKA
SZKOŁA
PROJEKTOWANIA
ŚRODKÓW
TRANSPORTU
1964–2024

WYDZIAŁ FORM
PRZEMYSŁOWYCH
ASP KRAKÓW

konst

PROJEKTY

		WÓZ TRANSMISYJNY S. 16	1964
			1965
SAMOCHÓD KLASY 1000 S. 32	FIAT 125 NP S. 24	AUTOSAN S. 20	1978
			1979
			1980
			1985
UAZ S. 40			
TARPAN I TARPAN HONKER S. 44			1987
		MAKS S. 52	1988
		STAR S. 60	1989
		CINQUECENTO S. 68	1990
		NOVAB S. 72	1991
INTER GROCLIN S. 76		POLONEZ S. 80	1992
	WILK S. 86		1993
			1994
			1995
			2002
			2003
		QUBA S. 104	2005
			2008
TRANSPORT MIEJSKI S. 122	ORCA 2 S. 118	PROJEKT MOTOCYKLA S. 114	2010
	NAPĘD PARALOTNI S. 132	EROE S. 126	2011
POJAZD DO MONITOROWANIA OBIEKTÓW ZAMKNIĘTYCH S. 142		LET'S PRINT S. 136	2012
POJAZD MICHELIN 2016 S. 156	MASZYNA BUDOWLANA S. 150	SENSUAL CAR S. 146	2014
	MPX ENTWICKLUNG GMBH S. 164	ZABUDOWA NACZEPY SPECJALIZTYCZNEJ S. 160	2015
		WISS FELIX 4.0 S. 168	2016
POJAZD MIEJSKI S. 184	WNĘTRZE POJAZDU S. 180	SYRENA SPORT S. 174	2017
		HAIBU S. 192	2018
PRZYCZEPA DLA RATOWNICTWA S. 200		MOTOCYKL ELEKTRYCZNY S. 196	2019
WNĘTRZE POJAZDU S. 212	POJAZD S. 208	AUTONOMICZNA KARETKA S. 204	2020
WSPÓŁPRACA SILBERFORM S. 230	PROJEKT PRZYCZEPY TERENOWO-UŻYTKOWEJ S. 218		2021
	A KEY FOR A FUTURE ROLLS-ROYCE S. 224		2022
			2023
			2024

ABSOLWENCI

A. ŚLADEK-ZAPLETAL S. 238
F. ZYSKA S. 244
M. KRACIK S. 250
M. HABERNY S. 256
A. FUJAK S. 264

KRAKOWSKA
SZKOŁA
PROJEKTOWANIA
ŚRODKÓW
TRANSPORTU
1964–2024

WYDZIAŁ FORM
PRZEMYSŁOWYCH
ASP KRAKÓW

2024 KRAKÓW

KRAKOWSKA
SZKOŁA
PROJEKTOWANIA
ŚRODKÓW
TRANSPORTU
1964–2024

KRAKOW
SCHOOL OF
TRANSPORTATION
DESIGN
1964–2024

WYDZIAŁ FORM
PRZEMYSŁOWYCH
ASP KRAKÓW

2024 KRAKÓW

WSTĘP

Publikacja, którą trzymają Państwo w rękach, stanowi swoisty zapis wydarzeń związanych z 60-letnią działalnością dotyczącą projektowania pojazdów na Wydziale Form Przemysłowych (WFP) Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie. Jest to również historia przemian cywilizacyjnych, których społeczność Wydziału miała możliwość doświadczyć. Główną ideą historii „Krakowskiej szkoły projektowania środków transportu” było zebranie i przedstawienie dorobku zarówno wykładowców, jak i studentów oraz absolwentów, a także zachowanie pamięci o tym, czego udało się przez lata dokonać. Nieubłagane biegnący czas nie pozwolił na dotarcie do każdego i porozmawianie ze wszystkimi, którzy zapisali się w tej historii. Niektóre wątki zawarte w publikacji zostały odtworzone na podstawie wspomnień i wypowiedzi, a co za tym idzie mogą zawierać pewne nieścisłości. Jeśli któryś został przeoczony czy zniekształcony – przepraszamy i prosimy o wyrozumiałość.

INTRODUCTION

The publication you are holding in your hands is a peculiar record of events connected with the 60 years of automotive design-related activity of the Faculty of Industrial Design (Wydział Form Przemysłowych, WFP) of the Academy of Fine Arts in Krakow. It is also a story of civilisational changes that the Faculty community could experience. The main idea of the history of “Krakow School of Transportation Design 1964–2024” was to collect and present the achievements of lecturers, students, and graduates alike, as well as to preserve the memory of what has been achieved over the years. The unrelenting passage of time did not allow us to reach out and talk to everyone who had left their mark on the story. Some of the threads contained in the publication have been re-enacted based on memories and statements and thus may contain some inaccuracies. If any of them has been overlooked or distorted – we apologise and ask for your comprehension.

Dlaczego tematyka automotive była tak ważna dla programu WFP? Skąd wziął się pomysł, aby cofnąć się w czasie i zebrać materiały zdjęciowe, klisze, skany, wycinki z gazet, ale przed wszystkim porozmawiać z osobami, które były zaangażowane w opisywane tu projekty?

Jak wspomina prof. Marek Liskiewicz: „Zostałem zaproszony na konferencję oraz do recenzowania książki dotyczącej projektów kolegów, które realizowali oni na Wydziale Wzornictwa we Wrocławiu. Projektów, które dotyczyły samochodów, tramwajów, autobusów. Na konferencji prezentowano przekrój chronologiczny – co, kiedy i gdzie się wydarzyło, kto był odpowiedzialny za projekty, skąd się wzięły formy współpracy, realizacji i wdrożenia. W czasie spotkania przypomniałem sobie czasy, w których te tematy były dużym wyzwaniem dla zespołów na wydziałach. W trakcie jednej z rozmów prof. Wilhelm Semaniszyn z Akademii Wrocławskiej zapytał, dlaczego my, koledzy z Krakowa, nie wydamy czegoś podobnego – co mogłoby być tym bardziej interesujące, że w dorobku naszego Wydziału znajduje się dużo więcej materiałów i przykładów kontaktu z przemysłem motoryzacyjnym. Kiedy wróciłem do Krakowa, zaczęliśmy jako Wydział zastanawiać się nad tym pomysłem. Równocześnie mieliśmy świadomość, że to może być ostatni moment na przeprowadzenie rozmów z niektórymi kolegami, że do niektórych osób już nie będziemy mieli okazji dotrzeć, że jest już wśród nas coraz mniej tych, którzy mogą sobie przypomnieć, odtworzyć czy skomentować wspólne działania. Zabraliśmy się solidnie do pracy. Dzięki temu udało się jeszcze zebrać ogromną liczbę zdjęć, szczególnie z okresu końca lat 70. i z początku lat 80., oraz dokumentację, która odnosiła się do czasów będących tematem wydawnictwa wrocławskiego, czyli krótko mówiąc negatywy, jakieś szczątki modeli”.

Po wydarzeniach opisanych wyżej padł pomysł, aby wybrać nie tylko prace, które angażowały WFP, ale również znaczące projekty studentów i absolwentów. Dlatego podział i zakres tematyki został przedstawiony w trzech grupach. Pierwszą z nich stanowi to co, działa się na Wydziale i było mocno z nim związane, czyli projekty realizowane przez zespoły pedagogów. Kolejną – to, czym warto się

Why was the automotive subject area so important to the Faculty syllabus? What was the origin of the idea of going back in time and collecting photo materials, films, scans, and newspaper clippings, but above all: talking to the people who were involved in the projects described here?

As Prof. Marek Liskiewicz reminisces: "I was invited to assist a conference and review a book related to the projects that my colleagues had carried out at the Faculty of Design in Wrocław. Projects related to designing cars, trams, and buses. The conference presented a chronological overview: what happened, when and where, who was responsible for the designs, and what was the origin of the forms of cooperation, realisation, and implementation. During the meeting I remembered the times when those topics were a big challenge for faculty teams. During one of the talks Prof. Wilhelm Semaniszyn from the Wrocław Academy asked why we, his colleagues from Krakow, would not publish something similar – something that could be even more interesting because our Faculty's achievement contained many more materials and examples of contact with the automotive industry. When I returned to Krakow, we, as a Faculty, began to reflect on that idea. At the same time we were aware it might be the last moment to talk to some of our colleagues, that we were no longer able to reach some people, and that there remained fewer and fewer of us who could recall, retrace, or comment on our joint activities. We keenly got to work. Thanks to this, it was still possible to collect a wealth of photos, especially from the late 1970s and early 1980s, and documentation referring to the times described in the Wrocław publication; in short, negatives, scraps of models“.

After the events described above the idea came to choose not only the works that involved the Faculty but also significant designs created by our students and graduates. This is why the division and scope of the subject were presented in three groups. The first one refers to what happened at the Faculty and was strongly related to it, i.e. projects carried out by teams of educators. The second one covers what we can be proud of: the initiatives of employees who took part in many significant projects. The third group

pochwalić, a co powstało z inicjatywy pracowników, którzy brali udział w wielu znaczących projektach. Trzecia grupa to dokonania studentów od lat 80. Są to najczęściej dyplomy, które stanowiły coś więcej niż tylko model, szkice, czy parę zdjęć.

Gdyby próbować odtworzyć zdarzenia, które do dzisiaj mają ogromne znaczenie i wpływ na to, co wydarzyło się na WFP, trzeba by sięgnąć do końca lat 70., do roku 1978/79, kiedy to właśnie we współpracy z kolegami z Wrocławia zaczęto realizację projektów dla fabryki samochodów ciężarowych w Starachowicach. Zespół wrocławski był lepiej przygotowany, ponieważ miał więcej doświadczeń w kontaktach na przykład z Jelczem. Wrocławiaczy wygrali konkurs, lecz do wdrożenia nie doszło i projekt został zamknięty na etapie koncepcji. WFP w tym czasie próbował przełożyć rozwiązania pochodzące z przemysłu na ówczesne możliwości, zainteresowania i kompetencje poszczególnych jednostek i pracowników, dlatego bardzo dużo uwagi w tym projekcie, a później w następnych, poświęcono ergonomii i wnikliwym analizom dotyczącym funkcji. Szybko stało się oczywiste, że jeżeli chodzi o projektowanie dla przemysłu motoryzacyjnego, potrzeb jest więcej. Poprzez kontakty koleżeńskie WFP otrzymał z fabryki samochodów małowadźowych, a właściwie z Ośrodka Badawczo-Rozwojowego w Bielsku-Białej, propozycję wzięcia udziału w projektowaniu małego, miejskiego samochodu, nazywanego od początku samochodem klasy 1000. Wspomniane kontakty były związane przede wszystkim z pracą prof. Jerzego Ginalskiego na Politechnice Krakowskiej i dobrymi kontaktami z pracownikami Ośrodka Badawczo-Rozwojowego, m.in. z Panem Zbigniewem Michniowskim – ze Zbyszekiem, który już wtedy pracował w Bielsku i widział ogromny potencjał środowiska wydziałowego, a przede wszystkim ogromne możliwości współpracy. Po otrzymaniu zapytania prof. Jerzy Ginalski szybko przystąpił do budowania zespołu, określania planu, harmonogramów, zakresu projektu. Po krótkim czasie w zasadzie cały WFP był już zaangażowany w to przedsięwzięcie. Począwszy od projektowania siedzisk, deski rozdzielczej, manipulatorów, kierownicy, nadwozia czy kolorystyki. Została też zaangażowana grupka

consists of students' achievements since the 1980s. These are usually graduation works with content going beyond just a model, sketches, or a few photos.

To recreate the events that are still of great importance and impact on what happened at the Faculty, we need to go back to the late 1970s, more specifically 1978–79, when the implementation of projects for the Starachowice truck factory began, precisely in cooperation with our colleagues from Wrocław. The Wrocław team was better prepared and more experienced thanks to their contact with the Jelcz plant, for instance, so it won the competition, but the implementation did not take place and the project was closed at the concept stage. At that time, the Faculty strived to translate the solutions from the industry into the then-available capabilities, interests and competencies of entities and employees. Thus, a lot of attention was paid to ergonomics and in-depth analyses of functions in that specific project as well as those which were to follow later. It quickly became obvious that there were more needs when it came to designing for the automotive industry. Through peer contacts, the Faculty received an offer from the Small-Engine Car Factory or, more precisely, from the Research and Development Centre in Bielsko-Biala and became involved in designing a small urban car called, from the beginning, a 1000 cc-class car. These contacts were primarily related to the work of Prof. Jerzy Ginalski at the Cracow University of Technology and good contacts with employees of the Research and Development Centre, including Mr Zbigniew Michniowski. Zbyszek, who had been working in Bielsko at that time, was seeing the huge potential of the faculty environment and, above all, the great opportunities for cooperation. After receiving the enquiry Prof. Jerzy Ginalski quickly proceeded to build a team and determine the plan, schedules, and scope of the project. Shortly it involved virtually the entire Faculty. From the design of seats and manipulators to the dashboard, the steering wheel, the bodywork, and the colour scheme. A small group of students was also engaged; they had an opportunity to work on their graduation projects. That gave origin to diplomas developed under the supervision of Prof. Adam Gedliczka, associated with manipulators, or,

studentów, która miała możliwość realizowania swoich projektów dyplomowych. I tak pojawiły się dyplomy przygotowywane u prof. Adama Gedliczki, związane z manipulatorami, a tak naprawdę z wersjami kierownicy dla osób z dysfunkcją ruchową. Współpraca rozwijała się na tyle dobrze, że zaczęto realizować projekty dotyczące bieżących potrzeb Ośrodka Badawczo-Rozwojowego. Jako pierwszy temat wybrano modernizację Fiata 126p. Nie do końca wiadomo, skąd wziął się pomysł na projekt związany z przednim napędem w małym Fiacie – powodem najprawdopodobniej było pojawienie się na rynku rozwiązań takich firm jak Renault, Citroen, Peugeot czy japońskie Daihatsu. Przypuszczalnie dlatego zaczęto się zastanawiać, czy w Maluchu nie dałoby się zastosować takiego rozwiązania, żeby przenieść napęd do przodu – wszyscy pamiętają, że ten samochód był kojarzony właśnie z tylnym napędem i nazywano go kaszlakiem. To było ogromne wyzwanie, bo oprócz przeprojektowania wnętrza, wszystkich gabarytów w środku, trzeba było zająć się takimi detalami jak zderzaki, lampy itd. Projekt związany z przebudową i modernizacją Fiata 126p trwał ponad dwa lata. Zaczęto zastanawiać się nad fazą zamknięcia dokumentacji wykonawczej i wdrożeniem, niestety Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, który już prężnie działał w Bielsku-Białej na tzw. Sarnim Stoku, był mocno uzależniony od partnerów zagranicznych, przede wszystkim od włoskiego Fiata. Patrząc z perspektywy czasu, turyńskiej fabryce najprawdopodobniej nie było na rękę, że w Polsce prowadzono tego typu prace projektowe, i to na taką skalę. Mogłyby one zagrażać interesom Włochów. Zapewne dlatego projekt upadł, ale w międzyczasie okazało się, że potencjał WFP jest na tyle znaczący, że jego pracownicy wzięli udział w dużym projekcie samochodu klasy 1000, zwanym potem Beskidem. Wraz z warszawskim zespołem, którym kierował prof. Krzysztof Meisner, rozpoczęliśmy szukanie pomysłu na ten model.

Krakowski zespół pod przewodnictwem prof. Jerzego Ginalskiego był raczej zachowawczy, bardziej konserwatywny, a jego poszukiwania bryły krążyły wokół samochodów typu sedan. Natomiast prof. Krzysztof Meisner, znany w środowisku jako niespokojna dusza, zaczął inspirować się aerodynamicznymi sylwetkami owadów. Projekt

more specifically, with steering wheel versions for people with motor dysfunction. The cooperation went so well that it was extended by projects responding to the current needs of the Research and Development Centre. The first topic chosen was the modernisation of the Fiat 126p. It is not entirely known where the idea for the front-wheel drive in the “small Fiat” came from – the reason was most likely the launching of solutions from companies such as Renault, Citroen, Peugeot, or the Japanese Daihatsu. Presumably, therefore, they began to wonder whether it would be possible to use such a solution in the “Toddler” to move the drive to the front – everyone remembers that car being associated precisely with the rear drive to which it owed its nickname: cougher. It was a huge challenge because, in addition to redesigning the interior and all the inner dimensions, it was necessary to take care of such details as the bumpers, lights, etc. The project related to the reconstruction and modernisation of the Fiat 126p took more than two years. The decision-makers began to think about closing the turnover documentation phase and moving on to implementation. Unfortunately, the Research and Development Centre, which was dynamically operating in Bielsko-Biala at the so-called Sarni Stok, was heavily dependent on foreign partners, primarily the Italian Fiat. In retrospect, the type of design work that was carried out in Poland – on such a scale at that – most likely did not suit the Turin plant’s book very well. It might have threatened the Italians’ interests. Probably that was the reason why the project fell through; however, in the meantime, the potential of the Faculty proved to be sufficient for its employees to take part in a significant project focused on the 1000cc car, later called the Beskid. Together with the Warsaw team led by Prof. Krzysztof Meisner, we began to look for a concept of that model.

The Krakow team led by Prof. Jerzy Ginalski was rather conservative and more traditional; its search for the body shape was centred around the sedan type. Counterwise, Prof. Krzysztof Meisner, known in the profession as a restless soul, became inspired by aerodynamic silhouettes of insects. The design prepared by the Warsaw team and the Krakow versions of the 1000 cc-class car were evaluated

zespołu warszawskiego wraz z krakowskimi wersjami samochodu klasy 1000 został oceniony w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym w Bielsku-Białej przez ówczesną dyrekcję. Zapadła decyzja, że model i koncepcja prof. Krzysztofa Meisnera będzie dalej rozwijana. Powstało kilkanaście prototypów. Szybko okazało się, że prace projektowe prowadzone na WFP, w Warszawie i wspólnie z kolegami w OBR są bardzo obiecujące. Samochód, jak to sobie prof. Krzysztof Meisner od początku założył, miał bardzo dobry współczynnik C_x – niskie opory powietrza – i świetnie się zachowywał na drodze. Można nim było jechać nawet ponad 100 km/h i nie szumiało. Szanse na dokończenie tego samochodu były ogromne, ale – przypuszczalnie bardziej z powodów politycznych niż racjonalnych – projekt został zawieszony. Pomimo braku szczęśliwego zakończenia rozpoznawalność Beskida jest po dziś dzień ogromna. Kojarzony jest z polskim samochodem, z tzw. polską myślą techniczną. Można śmiało stwierdzić, że sama koncepcja funkcji i układu wnętrza oraz bryły samochodu były rewolucyjne. Trzeba pamiętać, że samochody takie jak Renault Twingo czy Mercedes klasy A pojawiły się dużo później. W związku z tym można stwierdzić, że rozwiązanie było prekursorskie w kwestii spojrzenia na bryłę i zabudowę małego samochodu.

Przygoda z Beskidem przerodziła się w następny projekt nazwany samochodem klasy 1000. Z tego modelu wygenerowano pomysł na formę, która do dzisiaj funkcjonuje pod nazwą hatchback. Ten projekt był również bardzo rozbudowany. Powstał nie tylko jako makiety przestrzenne i gabarytowe, ale też jako działający prototyp. Niestety, jak się można domyślać, spotkał go ten sam los co poprzedników, czyli Ryjka, potem Beskida i samochód klasy 1000. Jednak po doświadczeniach zebranych podczas pracy przy projektach zespół WFP nabrał przekonania, że obszar dotyczący motoryzacji nie jest tak skomplikowany, jak się wydawało, dlatego zaczął być częściej brany pod uwagę przy ustalaniu tematów prac semestralnych oraz dyplomowych. Co ważniejsze, cały zespół zrozumiał, że samochód może być hasłem wywoławczym w nauce projektowania, gdyż jest na tyle złożonym produktem, że nie da się go traktować tylko jako wybiórczego rozwiązania pewnych aspektów,

at the Bielsko-Biala Research and Development Centre by the then management. It was Prof. Meisner’s model and concept that were selected for further development. A dozen or so prototypes were produced. The design works carried out at the Faculty, in Warsaw, and in collaboration with our colleagues at the R&D Centre quickly turned out to be very promising. The car, as Prof. Krzysztof Meisner had assumed from the beginning, had a very good C_x coefficient – low air resistance – and performed great on the road. It was possible to drive it even over 100 kph without any wind noise. Even though the chances of finishing the car were huge, the project was suspended – more for political than rational reasons, presumably. Despite the lack of a happy ending, the Beskid is hugely recognisable, associated with the Polish car and the so-called Polish technical thinking to this day. The very concept of the function and layout of the interior and the body of the car can be safely called revolutionary. It should be remembered that cars such as the Renault Twingo or the Mercedes A-class were to appear much later. Therefore, the solution can be called a pioneering one in terms of the small car exterior and interior design concept.

The adventure with the Beskid evolved into a subsequent project called the 1000 cc car. It was the model that generated the idea of a form which functions to this day, known as a hatchback. That project was also very extensive. It was created not only in the form of spatial and dimensional mock-ups, but also as a working prototype. Unfortunately, as can be guessed, it met the same fate as its predecessors: the Ryjek, then the Beskid, and lastly, the 1000 cc car. However, the experience gained while working on the projects convinced the Faculty team that the automotive field was not as complicated as it had seemed. Therefore, the team was taken into consideration more often when it came to determining the topics of semester and graduation projects. Most importantly, the whole team understood that the car, a complex product that cannot be treated only as a selective solution to certain aspects such as the body line or a seat or dashboard design, can become a keyword in design education. From the very beginning the question generates the need to think about the user, function,

takich jak linia nadwozia albo projekt siedziska czy deski rozdzielczej. Zagadnienie od samego początku generuje konieczność myślenia o użytkowniku, funkcji, relacjach społecznych, technologii, mechanice, kolorystyce, ergonomii czy w końcu komunikacji wizualnej. Tak szeroki obszar problematyki pozwalał studentom zdobyć doświadczenie w zakresie projektowania produktu. Wtedy też wielokrotnie na posiedzeniach Rady Wydziału pojawiały się pytania, dlaczego by nie zrobić pracowni czy katedry projektowania środków transportu. Mając jednak pewne doświadczenia, WFP wiedział, że nastawienie się w projektowaniu produktu wyłącznie na środki transportu byłoby ryzykowne i mogłoby doprowadzić do wyspecjalizowania się tylko w wąskiej tematyce jednej branży.

Warto wspomnieć również o dużym projekcie, który prowadziliśmy we współpracy z Fabryką Autobusów w Sanoku. Wydział opracowywał tzw. przednią i tylną ścianę autobusu oraz wnętrza – Katedra Metodyki Projektowania posiadała wiele projektów dotyczących siedzisk oraz zagospodarowania przestrzeni dla pasażerów. Część została wdrożona, część zobaczyła światło dzienne tylko jako makiety, ewentualnie makiety targowe.

Po latach tej współpracy przemysł motoryzacyjny znalazł się w nienajlepszej kondycji. Było to związane ze zmianami ustrojowymi i gospodarczymi. Wtedy rozwój i nowe projekty były celem, o którym zarządy firm mogły tylko marzyć. W związku z tym projektów pojawiało się znacznie mniej. Trzeba jednak wspomnieć, że dzięki prywatnym kontaktom pedagogów zrealizowano dużo przedsięwzięć z firmami takimi jak: Fabryka Samochodów Rolniczych Antoninek, Fabryka Samochodów Osobowych na Żeraniu i jeszcze parę innych projektów związanych z fabryką foteli Inter Groclin.

Kolejny dział prezentuje wybrane projekty studenckie, zarówno semestralne, dyplomowe, jak i konkursowe. Niektóre z nich były realizowane we współpracy z firmami jako duże i mocno rozwinięte projekty dyplomowe. Warto wspomnieć, że przez lata powstało wiele pojazdów koncepcyjnych i wdrożeń dla koncernów motoryzacyjnych. Wydaje

social relations, technology, mechanics, colours, ergonomics and, not least, visual communication. Such a wide range of issues allowed students to gain experience in the field of product design. It was also at that time that participants in the Faculty Council meetings began to frequently ask about the possible establishment of a transport design studio or faculty. However, according to the Faculty's experience, focusing the product design exclusively on means of transport would be risky and could lead to overspecialisation in a narrow, single-industry field.

Another initiative worth mentioning is a large-scale project conducted in cooperation with the Bus Factory in Sanok. The Faculty developed the so-called front and rear walls of the bus as well as the interior – the Chair of Design Didactics had many designs of seats and passenger space arrangement. Some of them were implemented, others saw the daylight only as mock-ups or trade fair mock-ups.

The cooperation lasted for years until times got harder for the automotive industry, due to political and economic changes. Then, development and new projects became a goal that company boards could only dream of. As a result, there were much fewer projects. It should be mentioned, however, that thanks to the educators' private networks, many projects were carried out with such companies as the Antoninek Agricultural Car Factory, Passenger Car Factory in Żerań, and a few other projects involving the Inter Groclin Seat Factory.

The next section presents selected student projects, including semester, diploma, and competition projects. Some of them were carried out in collaboration with companies as large and highly developed diploma projects. It is worth mentioning that over the years, many conceptual vehicles and implementations for automotive corporations have been created. It seems that many such topics continue to emerge. Currently, the Faculty is cooperating with Silberform from Stuttgart, which is looking for fresh ideas.

The final aim of the publication is to showcase several projects related to the interests, sometimes even passions,

się, że tych tematów nadal pojawia się dużo. Obecnie na Wydziale prowadzona jest współpraca z firmą Silberform ze Stuttgartu, która poszukuje świeżych pomysłów.

Ostatnim celem publikacji jest pokazanie kilku projektów związanych z zainteresowaniami, czasami wręcz pasjami pracowników i absolwentów, którzy starali się realizować swoje wizje samochodów elektrycznych, terenowych czy rowerów. Jak można zauważyć, wspomnianych tematów ołomotoryzacyjnych pojawiało się bardzo dużo.

Na podstawie projektów zaprezentowanych w niniejszym wydawnictwie możemy zwrócić uwagę na owocną współpracę z Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Opla w Dudenhofen, gdzie dwie studentki przygotowywały tematy dyplomowe. Innym studenckim projektem był samochód miejski, który realizowano we współpracy z Wydziałem Mechanicznym Politechniki Krakowskiej. Studenci WFP z grupą czterech studentów z Politechniki Krakowskiej zbudowali prototyp, który jeździł, a oprócz tego miał bardzo pozytywne opinie dotyczące formy i estetyki. Koncepcja pojazdu służyła przez wiele lat jako baza eksperymentalna dla prób instalowania różnych podzespołów związanych z napędem, od klasycznych po elektryczne.

Część studentów WFP zaczęła się również interesować możliwościami zatrudnienia i rozwoju swojej kariery zawodowej w koncernach motoryzacyjnych. W ten sposób nawiązała się kolejny kontakt, dzięki któremu powstało dużo projektów, czyli współpraca z fabryką, a właściwie zakładami samochodów specjalnych wiss z Bielska-Białej. Wydział zbudował dobrą relację przede wszystkim z właścicielem, Piotrem Wawraszkiem, który wierzył, że dizajn młodego pokolenia może wnieść do branży powiew świeżości. Zaczęto organizować wspólnie praktyki, projekty, w tym również dyplomowe. Między innymi na bazie pracy dyplomowej Agnieszki Fajak powstał Felix, pojazd ratownictwa lotniczego. Ta współpraca była namacalnym potwierdzeniem, że na polu motoryzacyjnym warto współpracować z projektantami z WFP. W konsekwencji w firmie powstała jednostka – specjalnie wydzielona grupa projektantów wzornictwa, którzy zajęli się nie tylko budową

of employees and graduates who have tried to realize their visions of electric cars, off-road vehicles, or bicycles. As can be seen, a large number of these automotive-related topics have emerged.

The projects presented in this publication can also highlight the fruitful cooperation with the Opel Research and Development Centre in Dudenhofen, where two students prepared their graduation subjects. The city car was another student project, implemented in cooperation with the Faculty of Mechanical Engineering at the Cracow University of Technology. Faculty students, along with a group of four students from the Cracow University of Technology, built a prototype that not only worked but also gathered very positive opinions on its form and appearance. The concept of the vehicle served for many more years as an experimental base for attempts to install various drive-related components, from classic to electric ones.

Some of the Faculty students also began to be interested in opportunities for employment and career development in automotive companies. That was how another contact was established and led to the creation of many projects: cooperation with the Bielsko-Biala factory, or more precisely with the wiss special vehicles plant. The faculty built a good relationship primarily with its owner, Piotr Wawraszek who believed that the young generation and its design style could bring a breath of fresh air to the industry. They began to organise joint internships and projects, including degree-related ones. They included the design of the Felix air rescue vehicle, based on Agnieszka Fajak's diploma project. The cooperation was a tangible confirmation of the value of cooperation with designers from the Faculty in the automotive field. As a result, the company established a unit – a specially separated group of design designers, who dealt not only with the construction of gearboxes, pumps, or drive suspensions, but also with issues in the field of functionality and aesthetics, which played a huge role in the design of specialist cars. Several students who were active in the above-mentioned company can now boast of having a great number of implemented projects behind their belts.

skrzyń biegów, pomp czy zawieszń napędów, ale również zagadnieniami z zakresu funkcjonalności i estetyki, które odgrywały ogromną rolę w projektowaniu samochodów specjalistycznych. Kilku studentów, którzy prężnie działali w ww. firmie, może się pochwalić ogromnym dorobkiem projektów, które zostały wdrożone.

Warto podkreślić, że dzięki tak wielu współpracom coraz większe grono interesowało się tematyką motoryzacji, a studenci zaczęli pracować w firmach zewnętrznych w kraju i za granicą. Dzięki Aleksandrze Śladek-Zapletal udało się nawiązać kontakt i współpracę z Volkswagensem w Wolfsburgu. Studentom zaproponowano staże w biurach projektowych tej firmy, a najlepsi mogli liczyć na zatrudnienie. Pierwszą osobą, która dostała propozycję pracy w Wolfsburgu, była wspomniana Aleksandra Śladek-Zapletal, kolejną – Maria Haberny. Ta druga przygotowywała dyplom we współpracy z projektantami z Volkswagena oraz Pracownią Rozwoju Nowego Produktu. Warto również wspomnieć o trwającej dwa lata współpracy z firmą MPX Pininfarina z Monachium. W tym czasie trwała również współpraca z Tarpanem z Poznania i z zakładami produkującymi fotele do samochodów w Grójcu. Sieć kontaktów była ogromna. Nazwano ją łańcuszkiem, który umożliwiał studentom zdobycie dobrej pracy.

Trzeci dział prezentuje wybrane projekty studenckie, zarówno semestralne, dyplomowe, jak i konkursowe. Niektóre z nich były realizowane we współpracy z firmami jako duże i mocno rozwinięte projekty dyplomowe. Warto wspomnieć, że przez lata powstało wiele pojazdów koncepcyjnych i wdrożeń dla koncernów motoryzacyjnych. Wydaje się, że tych tematów nadal pojawia się dużo. Obecnie na Wydziale prowadzona jest współpraca z firmą Silberform ze Stuttgartu, która poszukuje świeżych pomysłów.

Studiując publikację, mogą zapoznać się Państwo z często zabawnymi, wydawałoby się z perspektywy czasu, sposobami na projektowanie samochodów. Pamiętać należy, że motoryzacja jest jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się gałęzi przemysłu na świecie. Postęp dokonuje się w zawrotnym tempie, dlatego niektóre projekty mogą

It is worth underlining that, thanks to the vast collaboration, an increasing number of people became interested in automotive topics, and students began to work in external companies in Poland and abroad. Aleksandra Śladek-Zapletal contributed to the establishment of contact and cooperation with the Volkswagen plant in Wolfsburg. Students were offered internships in the company's design offices, and the best ones could count on employment there. The first person to be offered a job in Wolfsburg was Aleksandra Śladek-Zapletal herself, followed by Maria Haberny. The latter prepared her diploma in cooperation with designers from Volkswagen and the New Product Development Laboratory. Another example worth mentioning is the two-year cooperation with MPX Pininfarina from Munich, simultaneous with the cooperation with the Poznan-based Tarpan, as well as car seat manufacturing plants in Grójec. The network of contacts was very vast. It was called a chain and allowed students to get good jobs.

The third section presents selected student works: semester, graduation, and competition designs. Some of them were implemented in cooperation with companies as large-scale, extensive diploma projects. It is worth mentioning the large number of concept vehicles created and implementations for automotive companies carried out over the years. These topics seem to keep appearing frequently to this day. Currently, the Faculty cooperates with Stuttgart-based Silberform company looking for fresh ideas.

When studying the publication, you may come across certain manners of designing cars that, in hindsight, you will find funny. It should be remembered that the automotive sector is one of the most dynamically developing industries in the world. Progress is being made at a dizzying pace, which is why some projects may seem archaic; however, they stem from the realities and possibilities of the past. Encouraging new generations of students to create, develop and acquire knowledge, we see the continuation of this intricate history and the entire spectrum of methods used in the implementation of projects related to means of transport. From the selection of materials, technologies,

wydawać się archaiczne, ale są one osadzone w realiach i możliwościach przeszłości. Zachęcając nowe pokolenia studentów do kreacji, rozwoju i zdobywania wiedzy, widzimy kontynuację tej zawiłej historii i całe spektrum metod wykorzystywanych w realizacjach projektów związanych ze środkami transportu. Począwszy od doboru materiałów, technologii, sposobów wytwarzania, aż po funkcję, interfejs, sterowanie. Ta historia ma ogromny wpływ na nowe pokolenia studentów i pracowników, którzy znaleźli swoją drogę w projektowaniu. I to satysfakcjonuje.

and manufacturing methods to the function, interface, and control. This story has a huge impact on new generations of students and employees, who have found their path in design. And this is what brings us satisfaction.

WÓZ TRANSMISYJNY DLA TELEWIZJI POLSKIEJ

ANDRZEJ GEDLICZKA
KRYSTYNA STARZYŃSKA
JERZY TYMCIK

MOBILE STUDIO FOR POLISH TELEVISION

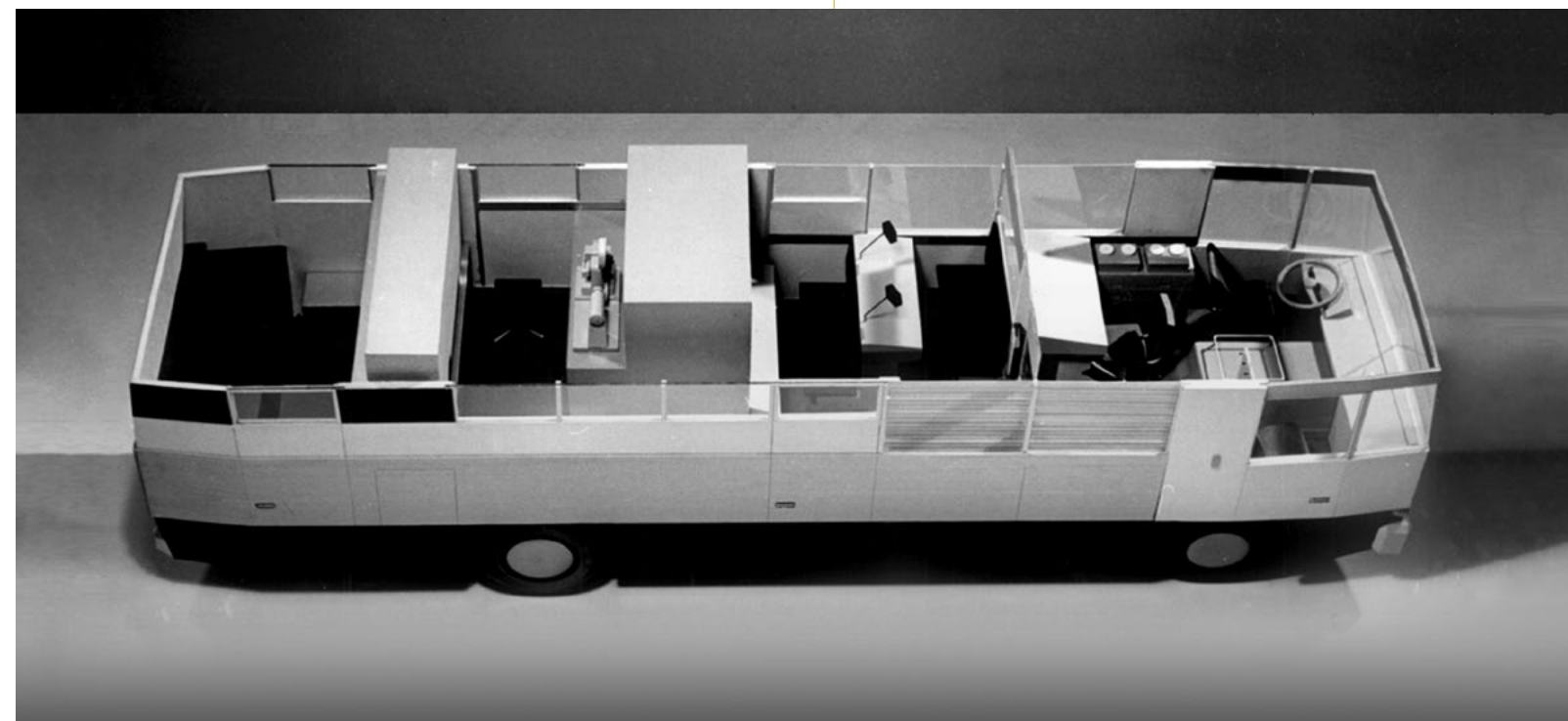
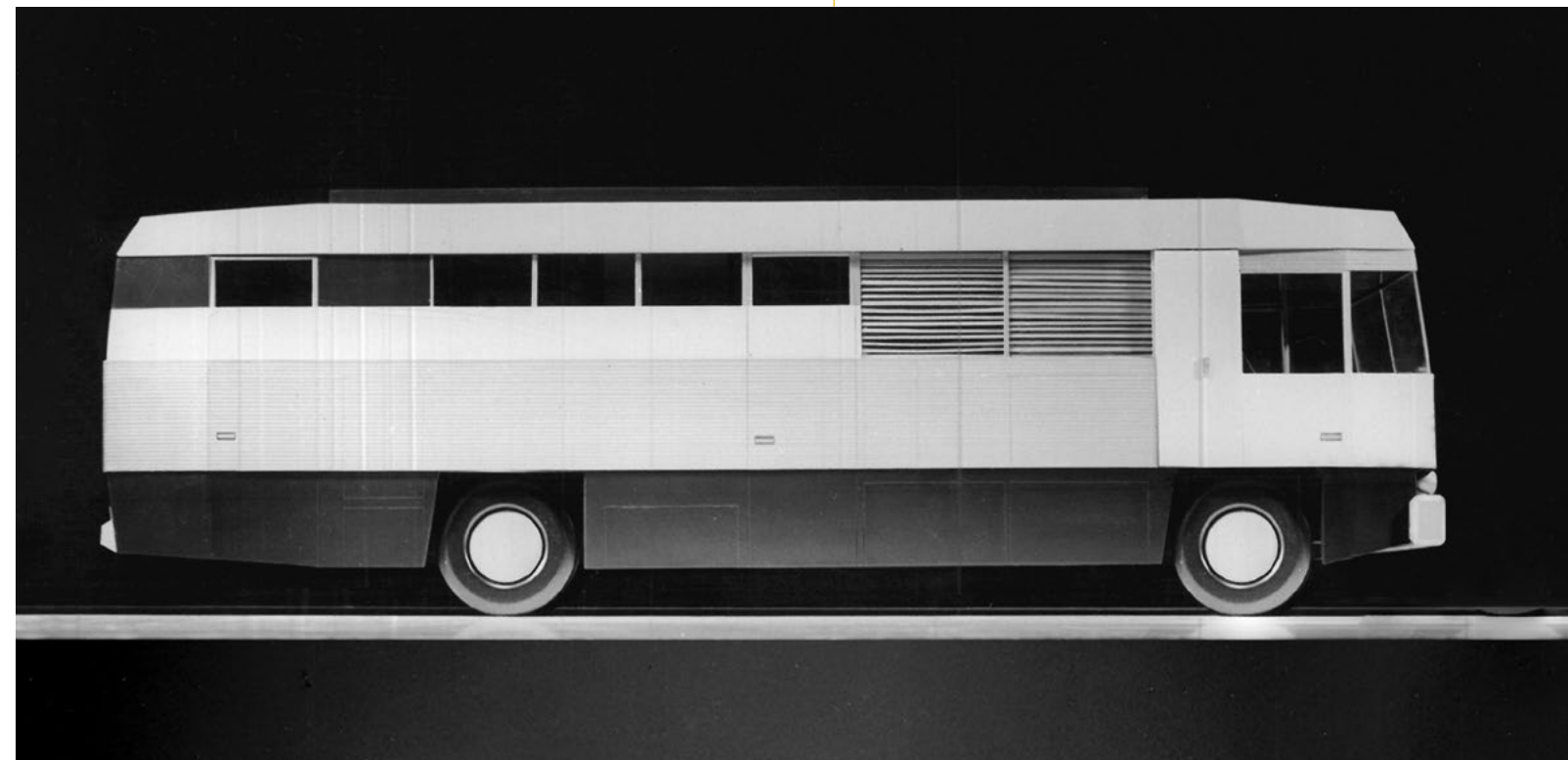
Wóz transmisyjny dla Telewizji Polskiej to projekt prof. Krystyny Starzyńskiej, realizowany w związku ze zleceniem otrzymanym przez Wydział Architektury Wnętrz ASP i powołany na tę okoliczność zespół pod kierownictwem Jerzego Tymcika. Głównym celem projektu było takie przeorganizowanie dostępnego samochodu z nadwoziem autobusu, przearanżowanie jego wnętrza, by umożliwić jednocześnie zabudowę dachu w celach użytkowych. Mobilne pojazdy konstruowane według tego założenia stały się niezbędne do produkcji telewizyjnych informacji, umożliwiały bieżącą obróbkę materiału i jego wysyłkę do centrali, głównie dzięki odpowiednio zaprojektowanemu wnętrzu oraz u technologicznieniu zabudowy nadwozia – projekt niósł ze sobą pewną filozofię budowy pojazdów o tego typu przeznaczeniu.

The mobile studio for Polish Television was designed by Prof. Krystyna Starzyńska, in response to an order received by the Faculty of Interior Architecture of the Academy of Fine Arts, together with the team appointed for that purpose, led by Jerzy Tymcik. The project's main goal was to reorganise the available car with a bus body and rearrange its interior to simultaneously make it possible to mount fixtures and equipment on the vehicle roof. Vehicles constructed according to this principle became indispensable for TV news production, as they enabled immediate processing of the material and its shipment to the headquarters, mainly thanks to the properly designed interior and the technicisation of the bodywork – the project carried with it a certain philosophy of building vehicles for this type of use.



Warto zwrócić uwagę na innowacyjny, wręcz futurystyczny jak na tamte czasy, dizajn wozu transmisyjnego, który w pełni realizuje założenia projektowania formy przemysłowej, powstającej nie w akademickiej izolacji ignorujących realne potrzeby projektantów, a w bliskim kontakcie z przemysłem, odbiorcą i jego potrzebami.

It is worth paying attention to the mobile studio design, innovative or even futuristic for those times, fully implementing the guidelines of designing an industrial form, created in close contact with the industry, the recipients, and their needs (as opposed to academic isolation of designers who ignore the actual demand).



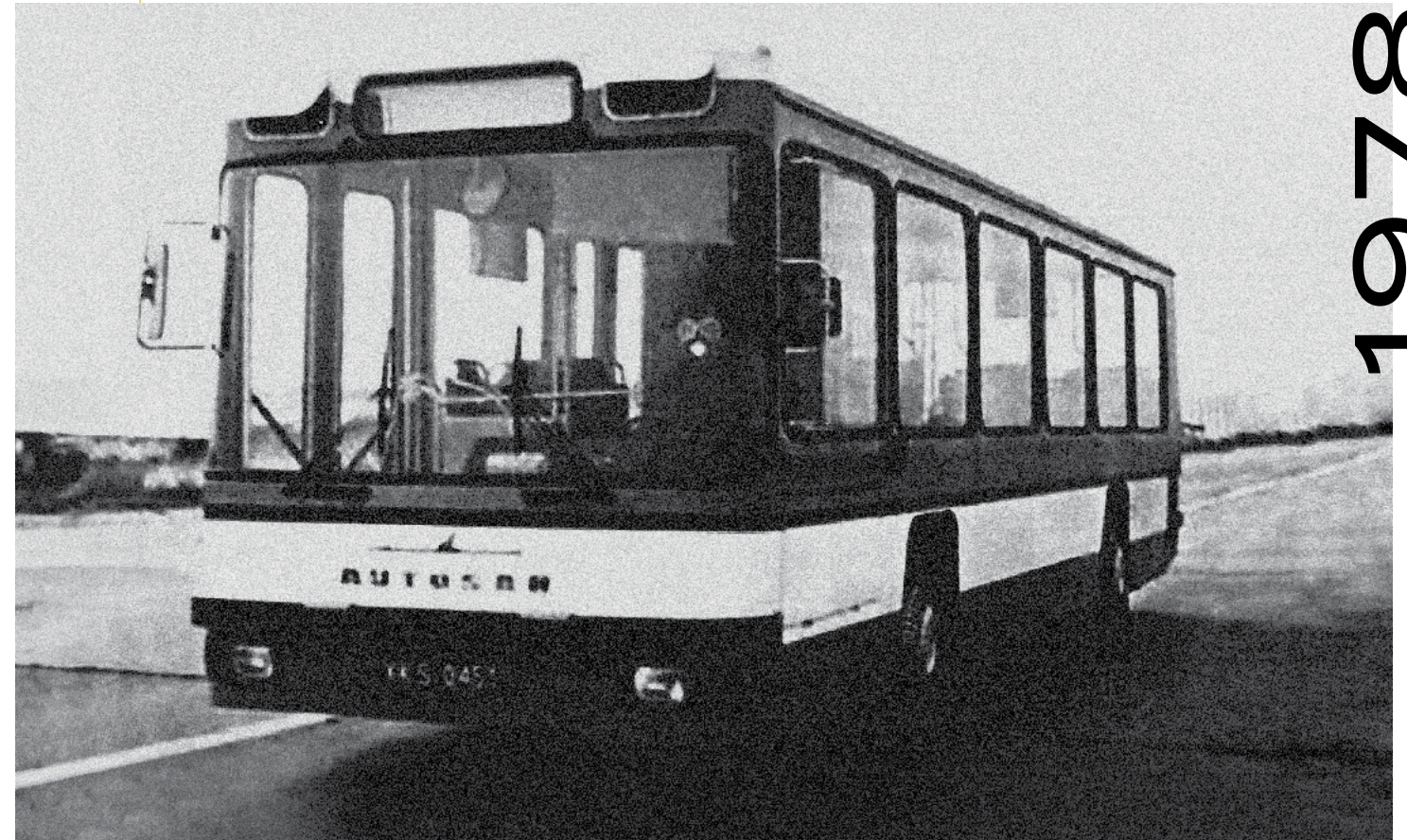
AUTOSAN – PROJEKT SERII AUTOBUSÓW

JERZY GINALSKI
MAREK LISKIEWICZ
JANUSZ SEWERYN
KRYSZYNA STARZYŃSKA

AUTOSAN – DESIGN OF A BUS SERIES

W drugiej połowie lat siedemdziesiątych za pośrednictwem Jerzego Ginalskiego na Wydział trafił projekt produkowanego w Sanoku autobusu Autosan. Ginalski szczególnie zainteresowany był kwestią funkcjonalności autobusów, w szczególności w zakresie ukierunkowania przepływu pasażerów, lokalizacji drzwi i przystosowania pojazdu do użytkowania przez duże grupy podróżujących. Prace nad projektem nowych Autosanów podzielone były na dwa etapy. W latach siedemdziesiątych skupiły się na cechach wizualnych nadwozia autobusów międzymiastowych: przeprojektowano wówczas przede wszystkim przednią i tylną ścianę pojazdów, a Krystyna Starzyńska przygotowała trzy różne wersje ich kolorystyki, które pojawiły się na poznańskich targach. Oprócz pracowników krakowskiej ASP w projekt zaangażowany był także Janusz Pawłowski, szanowany za liczne publikacje i wdrożenia profesor z Politechniki Warszawskiej, konsultant zakładów w Bielsku-Białej.

In the second half of the 1970s, through Jerzy Ginalski, the Faculty engaged in the design of the Autosan bus produced in Sanok. Ginalski was particularly interested in the question of bus design functionality, in particular the channeling of passenger flow, the location of doors, and the adaptation of the vehicle to be used by large groups of travellers. The work on the design of the new Autosan buses was divided into two stages. In the 1970s the main focus was on the visual characteristics of the body of intercity coaches: the front and rear walls of the vehicles were redesigned; Krystyna Starzyńska prepared three different versions of their colour scheme in which the buses were shown at the Poznań fair. Besides the employees of the Academy of Fine Arts in Krakow, Janusz Pawłowski, a professor from them Warsaw University of Technology and consultant at the Bielsko-Biala plant, renowned for his numerous publications and implementations, was also involved in the project.



1978

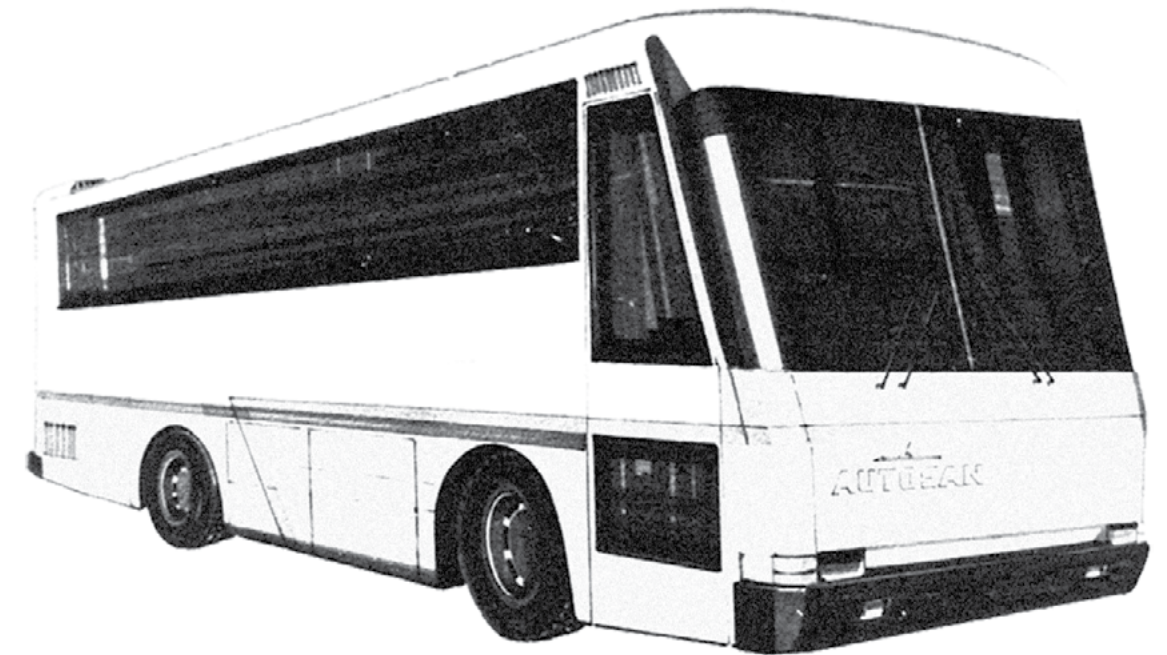


Autobusy nie weszły do masowej produkcji, ale prace nad przekształceniem brył pojazdów zaowocowały nie tylko wystawianymi na krakowskim rynku makietami, ale i prototypami, które rzeczywiście wyjechały na polskie ulice.

Wiele rozwiązań wypracowanych na krakowskim Wydziale Form Przemysłowych zostało jednak wdrożonych w produkcji kolejnych modeli. W połowie lat osiemdziesiątych pracownicy Akademii zajęli się wnętrzem Autosanów, a w szczególności – miejscami siedzącymi. Zadaniem projektantów było dostosować siedzenia, które sprawdzały się tylko na krótkich odcinkach, do potrzeb pasażerów na dłuższych, międzymiastowych trasach. Pracownicy założyli, że pozycja pasażera powinna zależeć od typu podróży. Oprócz przejawiającej się w wyprofilowaniu foteli dbałości o pozycję siedzącego ogromną rolę odegrał wybór materiałów tapicerskich. Projektanci długo szukali takich, które byłyby zdolne zniwelować drgania, na dłuższych trasach dające się użytkownikom we znaki. Krakowski Wydział Form Przemysłowych współpracował wówczas ze specjalistami z zakresu wibroakustyki z Akademii Górniczo-Hutniczej, badającymi, w jaki sposób drgania samochodu przenoszą się na ciało człowieka. Prace nad Autosanem zajęły się z pierwszymi etapami projektowania samochodu z przednim napędem i początkami współpracy z Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym w Bielsku-Białej. Ogromna część wiedzy zdobytej przy projektowaniu foteli przydała się w trakcie prac nad samochodem klasy 1000. Badania nad ergonomią pozycji pasażera kontynuowane były przez studentów i zaowocowały między innymi bardzo ciekawą i nagradzaną pracą dyplomową Marcina Michonia, który wziął na warsztat trzy grupy siedisk (do autobusów miejskich, międzymiastowych i dalekobieżnych) i zaproponował fotele umożliwiające zmianę pozycji.

The buses never went into mass production, but the work on the coachwork redesign bore fruit not only in the form of dummies displayed on the Krakow market square, but also in prototypes actually driven around the Polish streets.

However, many solutions developed at the Faculty of Industrial Forms in Krakow were implemented in the production of later models. In the mid-1980's the employees of the Academy took up designing the interior of the Autosans, especially the seating. The designers' task was to adapt the seats, which had performed well only on short distances, to the needs of passengers on longer, intercity routes. The employees assumed that the passenger's position should depend on the journey type. Besides the care for the sitter's position manifested in the contouring of the seats, the choice of padding and upholstery was very important. It took the designers a long time to find materials capable of absorbing vibrations that cause discomfort on longer routes. The Krakow Academy of Fine Arts cooperated then with specialists in vibroacoustics from the AGH University of Science and Technology, who were researching how car vibrations are transmitted to the human body. The work on Autosan overlapped with the initial stages of designing a front-wheel-drive car and the beginnings of cooperation with the Research and Development Centre in Bielsko-Biala. A great part of the knowledge gained during the design of the seats proved to be of great service during the work on the 1000 cc car. The research on the ergonomics of the passenger's position was continued by students and its results included a very interesting and award-winning diploma project developed by Marcin Michoń, who studied three groups of seats (for urban, intercity, and long-distance buses) and proposed the possibility of position change.



FIAT 126 NP – PROJEKT SAMOCHODU OSOBOWEGO

MARIA DZIEDZIC
JERZY GINALSKI
JANUSZ JAKUBOWICZ
MAREK LISKIEWICZ
SYLWESTER MICHALCZEWSKI
ZBIGNIEW MICHNIEWSKI
TADEUSZ NOWAK
ANDRZEJ PAWŁOWSKI
JANUSZ SEWERYN
KRYSTYNA STARZYŃSKA

Projekt Fiata 126p związany z przeniesieniem napędu z tyłu do przodu pojazdu był wykonywany w ramach umowy pomiędzy Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym w Bielsku-Białej i Akademią Sztuk Pięknych. Fiat, który był modelem włoskim, został zaadaptowany przez fabrykę w Bielsku-Białej i w Tychach. Projekt był iście innowacyjny – rozwiązanie z przednim napędem było bardzo korzystne, dlatego zwłaszcza w samochodach miejskich przenoszono silnik do przodu. Marek Liskiewicz, kończąc dyplom, brał udział jedynie w pracach modelarskich, ale jego mocne nastawienie koncepcyjne związane z dokumentacją wzorniczą sprawiło, że kontynuował prace nad rozwijającym się projektem w specjalnie powołanym do tego celu zespole. Swoboda rozwiązań technicznych była bardzo duża, a inżynierowie z OBR-u natychmiast reagowali na potrzeby projektowe zespołu.

FIAT 126 NP – DESIGN OF A PASSENGER CAR

The Fiat 126p project, related to the transfer of drive from the rear to the front of the vehicle, was conducted under an agreement between the Research and Development Centre in Bielsko-Biala and the Academy of Fine Arts. Fiat, which was an Italian model, was adapted by the factories in Bielsko-Biala and in Tychy. The design was truly innovative – the front-wheel drive solution was very advantageous; therefore, the drive would often be transferred to the front, especially in city cars. Marek Liskiewicz, completing his graduation work, took part only in modelling works; however, his strong conceptual and design documentation-related focus made him continue to work on the developing project as part of a specially appointed team. The project offered a great deal of freedom in terms of technical solutions, and the engineers from the R&D Centre would immediately respond to the team's design needs.

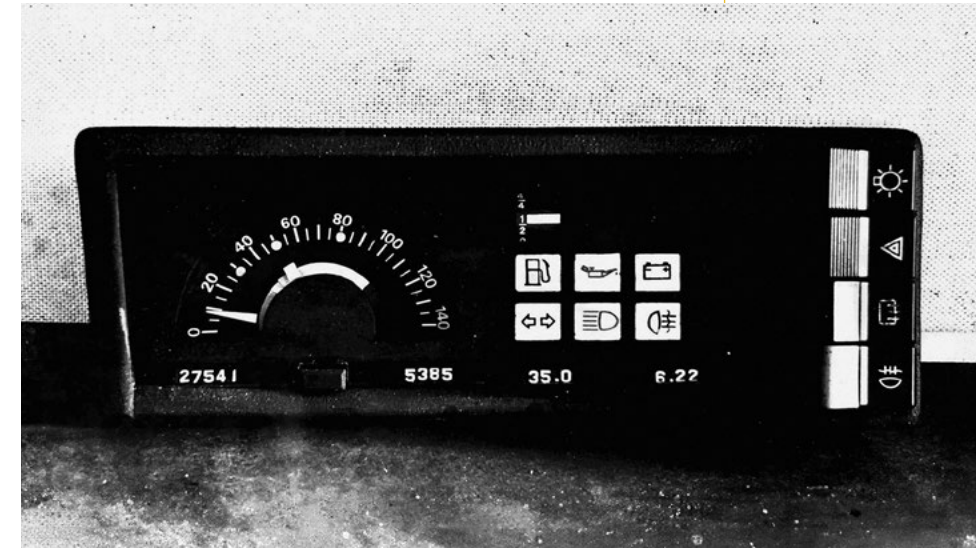


Zblokowany ze skrzynią biegów silnik stanowił najważniejszy element projektu, jednak poczyniono też inne zmiany: piórowy resor poprzeczny, obciążony sporymi wadami technicznymi i brakiem komfortu przy przeniesieniu do przodu, zastąpiono zawieszeniem z kolumnami MacPhersona. Założono też, że samochód – jeśli wejdzie do produkcji – będzie można dalej modyfikować, wprowadzając kolejne zmiany, stąd różne wizje dotyczące samochodu i jego funkcjonalności. We wnętrzu pojazdu zaprojektowano nowe fotele, deskę rozdzielczą oraz kolorystykę tapicerki. Nad przemodelowaniem przodu i tyłu pracowała jedna część zespołu, podczas gdy druga zajmowała się przestrzenią w obrębie tylnej klapy. Problemy finansowe były przyczyną ograniczeń w dostępie do materiałów, mimo to udało się zbudować na Wydziale makietę z detalami łudząco przypominającymi te prawdziwe. Jednocześnie zespół nabierał doświadczenia w zakresie wdrożeń tego typu modyfikacji pojazdów. Przedni napęd, uprzednio stosowany tylko w Syrenach, był więc niemal rewolucyjnym rozwiązaniem. Egzemplarze testowe cieszyły się sporym zainteresowaniem, a pojazd dobrze się prowadził, jednocześnie oferując użytkownikom obszerny bagażnik.

Skonstruowany w ten sposób Maluch, którego egzemplarze testowe osiągają dzisiaj zawrotne wartości na rynku kolekcjonerskim, przełamał barierę wejścia w środowisko motoryzacyjne. Zapowiedź samochodu była bardzo entuzjastyczna, przeprowadzono nawet badania zderzeniowe, jednak ze względu na ogromny potencjał samego rozwiązania i jego gotowość do wdrożenia projekt zaczął być blokowany przez koncern Fiat ze względu na brak dopuszczenia możliwości wyparcia dotychczas produkowanego modelu lepszym. Kilkadziesiąt prototypów przednionapędowego Malucha rozeszło się po Polsce. Dla Wydziału i dla zespołu prof. Jerzego Ginalskiego ten projekt okazał się jednak nieprawdopodobnym doświadczeniem, również pod względem integracji i wzajemnego uzupełniania się specjalistów, ponieważ brali w nim udział przedstawiciele wszystkich katedr Wydziału Form Przemysłowych ASP.

The engine, consolidated with the gearbox, was the most important element of the design. There were other changes as well: the transverse leaf spring, burdened with considerable technical defects and lack of comfort when the drive was moved to the front, was replaced by MacPherson suspension columns. It was also assumed that the car – provided it went into production – could still be modified by introducing further changes, hence the different visions of the car and its functionality. The vehicle interior design encompassed new seats, a dashboard, and an upholstery colour scheme. One part of the team worked on remodelling the front and rear, while the other was dealing with the boot lid space. Financial problems caused restrictions in access to materials, yet the Faculty team managed to create a mock-up with deceptively realistic-looking details. Simultaneously, they were gaining experience in implementing this type of vehicle modification. The front-wheel drive, previously used only in Syrena models, was an almost revolutionary solution here. The test models were very popular; the vehicle handled well while also providing users with a spacious trunk.

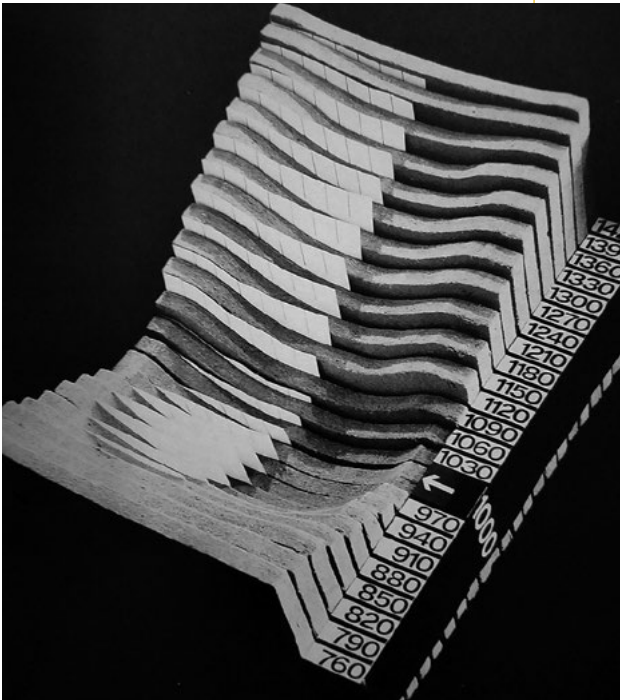
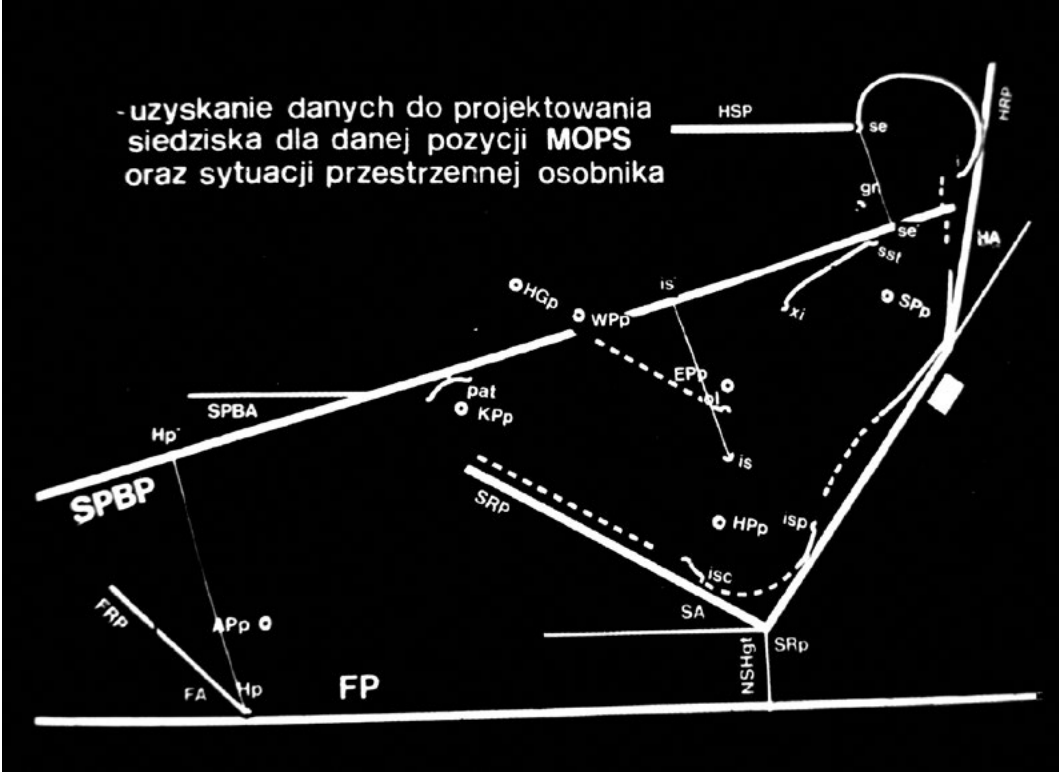
Thanks to this construction, the “Maluch” (“Toddler” – transl.), whose test specimens achieve dizzying values on the collector’s market, broke the barrier of entry into the automotive environment. The car was announced very enthusiastically and even underwent crash tests; however, due to the great potential of the solution itself and its suitability for implementation, Fiat concern began to block the project to avoid the replacement of the previously produced model with a better one. Several dozen prototypes of the front-wheel-driven “Toddler” spread throughout Poland. For the faculty and Prof. Jerzy Ginalski’s team, however, the project turned out to be an incredible experience, also in terms of the integration and complementarity of specialists, as the group was composed of representatives of all departments of the Faculty of Industrial Design of the Academy of Fine Arts.



M. DZIEDZIC, J. GINALSKI, J. JAKUBOWICZ,
M. LISKIEWICZ, S. MICHALCZEWSKI, Z. MICHNIEWSKI,
T. NOWAK, A. PAWŁOWSKI, J. SEWERYN,
K. STARZYŃSKA



FIAT 126 NP – PROJEKT
SAMOCHODU OSOBOWEGO





1978-81

SAMOCHÓD KLASY 1000

JERZY GINALSKI
JANUSZ JAKUBOWICZ
MAREK LISKIEWICZ
KRZYSZTOF MEISNER
ZBIGNIEW MICHNIEWSKI
JANUSZ SEWERYN
KRYSTYNA STARZYŃSKA

W czasie, gdy kończyły się prace nad przednim napędem, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Fabryki Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej zainteresował się projektem koncepcyjnym większego samochodu. Miał to być pojazd, który zagospodarowałby lukę istniejącą na rynku pomiędzy sedanami a pojazdami mikro, takimi jak Maluch. Pracownicy WFP dostali tylko jedną kartkę z założeniami projektowymi – poinformowano ich, jakie mają być maksymalne gabaryty samochodu i pojemność silnika oraz ile osób ma on przewozić. Założenia były tak mało precyzyjne, że nie było wiadomo, od czego należy w ogóle zacząć prace. W Polsce na tym etapie nie dokonywano jeszcze analiz rynku, a kontakt z zachodnimi rozwiązaniami motoryzacyjnymi możliwy był przede wszystkim za pośrednictwem przywożonych z zagranicy katalogów i albumów powystawowych.

1000 CC CAR

When the work on the front drive was coming to an end, the Research and Development Centre of the Small-Engine Car Factory in Bielsko-Biala became interested in the conceptual design of a larger car. It was supposed to bridge the market gap between sedans and micro vehicles, such as the “Toddler”. The employees of the Academy of Fine Arts received just one sheet of paper with design guidelines: they were informed about the maximum dimensions of the car, the engine capacity, and the number of people it should transport. The guidelines were so vague that it was hard to determine even where to start the work. In Poland, at that time, market analyses were not yet carried out, and contact with Western automotive solutions was possible primarily through post-exhibition catalogues and albums imported from abroad.



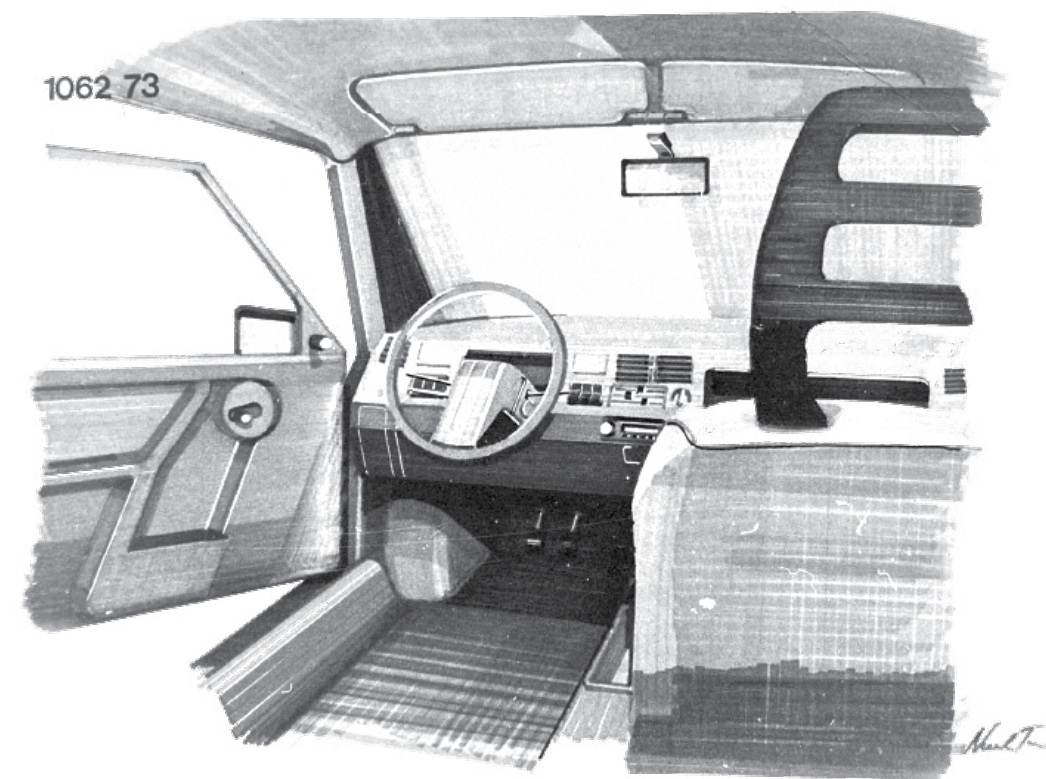
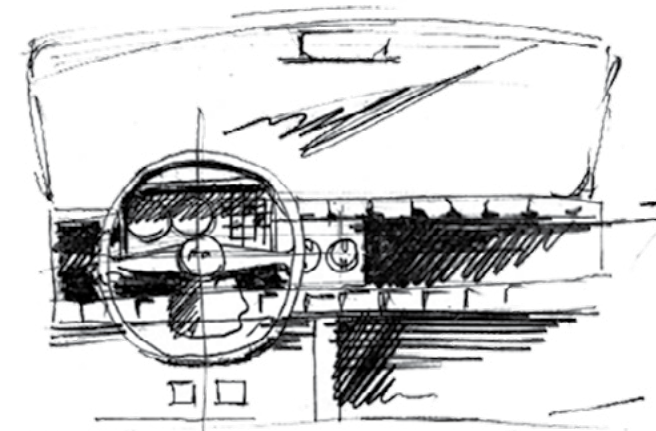
1978—81

Projekt zaczęto od skupienia się na funkcjach przynależnych pojazdowi. Samochód miał być wygodny dla czterech osób, ale powinien pomieścić ich pięć. Ważne było też, by posiadał pakowny bagażnik. Prace poprzedziły długie badania, w ramach których pracownicy WFP wsiadali do różnych makiet kabin i mierzono dokładnie, jaka pozycja ciała jest optymalna, jaka jest widoczność z poszczególnych miejsc, gdzie powinny się znaleźć drzwi i na jakiej wysokości należy umieścić dach. Dopiero na bazie tych pomiarów wygenerowano założenia do projektu pojazdu.

W czasie prac nad koncepcją prof. Jerzy Ginalski porozumiał się z pracującym wtedy w Dublinie prof. Krzysztofem Meisnerem, który przysyłał pracownikom krakowskiej ASP szkice i pomysły dotyczące samochodu. Propozycje Meisnera skupiały się na stosowaniu bardzo ostrych kształtów i „dzióbków”, które wydawały się wszystkim ciekawe, ale zbyt futurystyczne i trudne w wykonaniu. Ginalski preferował wyoblenia, nazwane przez jego zespół „bułeczkami”. Obok tysięcy szkiców samochodu pojawiły się w końcu modele z gliny modelarskiej. Z trzech propozycji wybrano jedną i na jej podstawie stworzono model w skali 1:1. Nim jednak przystąpiono do budowania makiety, Ginalski skontaktował się z pracującym na AGH Jerzym Olczykiem, który dysponował niezwykłym wynalazkiem – jednym z pierwszych komputerów Odra w Polsce. Z jego pomocą wyznaczone zostały linie, krzywizny i ich punkty zbiegu. Technologia ta była rewolucyjna i „tysiącza” jest bodaj pierwszym w kraju przypadkiem samochodu zaprojektowanego przy użyciu wspomagania komputerowego. Na bazie tak wygenerowanej siatki Krystyna Starzyńska i Janusz Seweryn przygotowali szablony, które miały posłużyć do budowy makiety. Ustalenia poczynione w Krakowie i towarzysząca im dokumentacja były też bardzo przydatne dla inżynierów z Bielska-Białej, projektujących równolegle napęd do samochodu.

The first stage of the project was focused on the functions required for the vehicle. The car was supposed to be comfortable for four people, but capable of fitting five. It was also important that it had a spacious trunk. The work was preceded by long tests in which the WFP employees would get into different cabin models and measure exactly what body position was optimal, what visibility was offered from each place, where the door should be located and what the preferred roof height was. It was only based on those measurements that the guidelines for the vehicle were generated.

During the work on the concept, Prof. Jerzy Ginalski got in touch with Prof. Krzysztof Meisner, then working in Dublin, who would send sketches and ideas about the car over to the employees of the Academy of Fine Arts in Krakow. Prof. Meisner's proposals focused on the use of very sharp forms and “beaks” which everyone found interesting but also too futuristic and difficult to make. Ginalski preferred roundings, called “buns” by his team. In addition to thousands of sketches of the car, clay models were finally made. One of the three proposals was selected and a 1:1 scale mock-up was created based on it. However, before starting to build the mock-up, Ginalski contacted Jerzy Olczyk, an employee of the AGH University of Science and Technology and owner of an extraordinary invention – one of the first Odra computers in Poland. Lines, curves, and their points of convergence were determined using it. This technology was revolutionary and the “thousand” is probably Poland's first case of a car designed using computer assistance. Based on the grid obtained in this way, Krystyna Starzyńska and Janusz Seweryn created templates that were to be used to build the mock-up. The findings made in Krakow and the accompanying documentation were also very useful for engineers from Bielsko-Biala who were simultaneously designing a drive for the car.

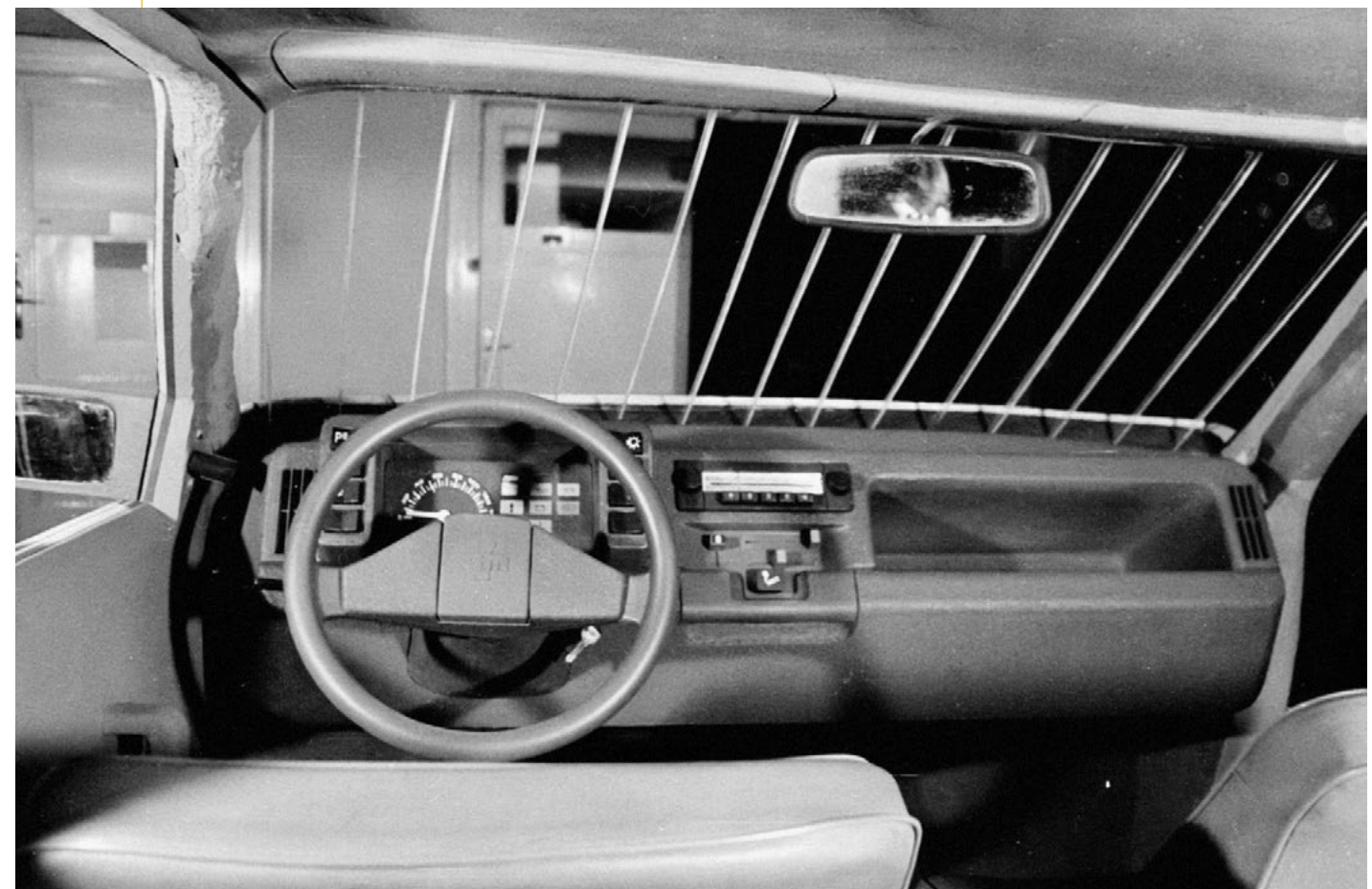


W celu precyzyjnego odwzorowania modelu teoretycznego na Wydział ściągnięto trzy i pół tony glinki. Pracownicy wnieśli ją na trzecie piętro budynku przy ul. Smoleńsk, gdzie przystąpili do budowania makiety samochodu. Skończenie wykonana została tak dobrze, że ostatecznie modelarze z Bielska-Białej postanowili nie powtarzać procesu w OBR, ale zdjąć formy żywiczne z bryły znajdującej się na Wydziale. Dopiero w czasie ściągnięcia odcisków odkryli na ścianie niewielką tabliczkę informującą o tym, że maksymalne obciążenie stropu wynosi 350 kilogramów na metr kwadratowy i podłoga w każdej chwili mogła się zapadnąć.

Makieta inaczej prezentowała się z prawej, a inaczej z lewej strony. Lewa miała za zadanie pokazać bryłę i nadwozie, prawa zaś była otwarta i pozwalała zobaczyć zaprojektowane przez Krystynę Starzyńską i Tadeusza Nowaka wnętrze samochodu, nawet z możliwością wejścia do środka. Zaprojektowany samochód był komfortowy, mógł pomieścić dużo bagażu i miał wiele miejsca z tyłu, by mogły się tam rozsiąść trzy osoby. Pojazd zapewniał doskonałą widoczność – nie tylko nie było podziałów w dużych szybach, ale również profil maski wyraźnie opadał, co było wówczas bardzo nietypowym rozwiązaniem. Kierownica była jednoramienna, zamontowany w makiecie panel pochodził z Fiata 126, a fotele na potrzeby makiety – ze znajdującego się w OBR Renault 5.

Three and a half tons of modelling clay were brought to the Faculty, so that the theoretical model could be reproduced accurately. The employees brought it to the third floor of the building at Smoleńsk Street, where they started building the mock-up of the car. The shell was made so well that, eventually, the modellers from Bielsko-Biala decided not to repeat the process at the R&D Centre but to take resin impressions from the mock-up stored at the Faculty instead. It was only when taking the impressions that they discovered a small plaque on the wall informing that the maximum load on the ceiling was 350 kilograms per square metre; the floor could collapse at any time.

The finished mock-up looked different from the right and the left. The left side was supposed to show the overall form and the body, while the right one was open, demonstrating the interior of the car designed by Krystyna Starzyńska and Tadeusz Nowak; it was even possible to get inside. The designed car was comfortable, could fit a large amount of luggage, and had a lot of space in the back, so that three people could easily sit there. The vehicle provided excellent visibility – not only were the large glass panes devoid of divisions, but also its bonnet was distinctively curved downwards, which was a very unusual solution at that time. The steering wheel was single-spoke, the panel mounted in the mock-up was taken from a Fiat 126, and the seats for the mock-up needs – “borrowed” from a Renault 5 held at the R&D Centre.



Prace nad „tysiączką” zakończyły się na etapie stworzenia szczegółowej makiety. Ostatecznie OBR zdecydował się na proponowaną przez Meisnera, futurystyczną wersję nadwozia. Na jej podstawie zespół pod kierownictwem konstruktora Wiesława Wiatraka zaprojektował legendarnego Beskida. Prace nad makietami tego modelu toczyły się poza zespołem OBR, jednak pracownicy krakowskiego WFP, w tym Marek Liskiewicz, byli w nie wciąż zaangażowani. W wyniku tych działań powstała niewielka seria niezwykłych samochodów: do pojazdu można było wsiąść i wysiąść z niego z łatwością, wewnątrz było komfortowe, a parametry dotyczące oporu powietrza – niedoścignione. Nie tylko zmniejszyły zużycie paliwa, ale w dodatku sprawiały, że samochód był niezwykle cichy – nawet w trakcie jazdy z opuszczonymi szybami nie było słychać szumu wiatru.

Projekt był tak rewolucyjny, że po tym, jak Beskid pojawił się na zdjęciach ze zjazdu PZPR, trzeba było jak najszybciej zwrócić się o zastrzeżenie wzoru przemysłowego bryły samochodu, bo wzbudziła duże zainteresowanie koncernów motoryzacyjnych. Prawdopodobnie zastrzeżenie to opóźniło pojawienie się samochodów z nadwoziem typu hatchback o kilka lat. Z powodu sprzeciwu Fiata, niepewnego, co z robić z innowacyjnym projektem z socjalistycznego kraju, masowa produkcja Beskidów nigdy nie ruszyła i zbudowano tylko kilkanaście egzemplarzy tego niezwykłego samochodu.

The work on the “thousand” ended at the stage of creating a detailed mock-up. Ultimately, the R&D Centre chose the futuristic version of the body, as proposed by Meisner. Based on it, the team led by constructor Wiesław Wiatrak designed the legendary Beskid. Work on the mock-ups of that model was conducted outside the Research and Development Centre team; however, it still involved the employees of the WFP in Krakow, including Marek Liskiewicz. As a result, a small series of unusual cars was created: easy to get on and off, with a comfortable interior and unsurpassed air resistance parameters. Not only did they reduce fuel consumption – they also made the car extremely silent: even when it was driven with the windowpanes down, wind whistling could hardly be heard.

The design was so revolutionary that, after the appearance of the Beskid in photos from the PZPR (Polish United Workers’ Party) congress, it was necessary to apply for industrial registration of the bodywork design as soon as possible, as it had aroused the interest of representatives of automotive concerns. It was probably the registration that delayed the launch of hatchback cars by several years. Due to the opposition of Fiat company, uncertain of what to do with a revolutionary project from a socialist country, mass production of the Beskids never started and only several dozen specimens of that unusual car were built.



UAZ – MODERNIZACJA SAMOCHODU TERENOWEGO

MAREK LISKIEWICZ

Modyfikacje UAZ-a dokonane przez Marka Liskiewicza były jego projektem prywatnym. UAZ-y to niezwykle samochody, które były bardzo cenione na Zachodzie, a przed upadkiem żelaznej kurtyny sprzedawane były za niebotyczne kwoty. Zaletą UAZ-ów były przede wszystkim bardzo mocne silniki oraz wielka odporność na wstrząsy, uszkodzenia i skrajne temperatury.

Losy egzemplarza, który trafił do Liskiewicza, były zagażowane. Pojazd kupiony został przez polską kolej, która dostała kontrakt na budowę odcinka linii w Libii. Z uwagi na trudne warunki, w których miały być prowadzone prace, PKP zainwestowało w kilka pojazdów terenowych. Ostatecznie jednak kontrakt został anulowany i kolej została na lodzie z samochodami, które nie były jej do niczego potrzebne. Znajomy Marka Liskiewicza kupił jeden z nich na przetargu, jednak nie zdążył się pojazdem nacieszyć.

UAZ – MODERNISATION OF AN OFF-ROAD VEHICLE

The modifications to the UAZ made by Marek Liskiewicz were his private project. UAZs are unusual cars that were highly valued in the West and sold for exorbitant amounts before the fall of the Iron Curtain. The advantage of UAZs was, above all, a very powerful engine as well as great resistance to shocks, damage, and extreme temperatures.

The history of the specimen owned by Liskiewicz was complicated. The vehicle was bought by the Polish railways which had obtained a contract for the construction of a railway section in Libya. Due to the difficult conditions in which the works were to be carried out, PKP invested in several off-road vehicles. Eventually, however, the contract was cancelled and the railway was, so to say, left out in the cold with cars it did not need. A friend of Marek Liskiewicz bought one of them at a tender, but he did not have much opportunity to enjoy driving it. He obtained permission to



1985–90

Dostał zgodę na wyjazd z rodziną do Włoch i postanowił się tam przenieść z całym dobytkiem, jednak nie pozwolono mu zabrać ze sobą samochodu. W ten sposób UAZ trafił do Liskiewicza, który postanowił go przeprojektować i przebudować, nadając mu bardziej cywilną funkcję.

Prace zajęły blisko trzy lata. Wołgowski silnik, zużywający ogromne ilości benzyny, został zamieniony na Diesla z Mercedesa. Całe nadwozie zostało przebudowane, pojawił się też pałąk przeciwpotażowy. Jego brak w UAZ-ie był bodaj największą wadą pojazdu, bo samochód podczas dachowania mógł zmiażdżyć kierowcę i pasażerów, składając się pod swoim ciężarem.

Liskiewicz używał zmodyfikowanego UAZ-a do budowy domu, wożąc nim materiały budowlane. Samochód przetrwał i po latach został przekazany przedstawicielowi następnego pokolenia – zachwyconemu pojazdem Piotrowi Łapińskiemu, studentowi Liskiewicza. Łapiński przejął UAZ-a i sam przystąpił do jego dalszych modyfikacji.

go to Italy with his family and decided to move there with all his belongings; however, he was not allowed to take the car with him. In this way, the UAZ went to Liskiewicz, who decided to redesign it and rebuild it to give it a more civilian appearance.

The work took nearly three years. The petrol-guzzling Volga engine was replaced with a diesel from a Mercedes. The entire bodywork was rebuilt and endowed with a rollover protection bar. Its lack in the UAZ was perhaps the greatest disadvantage of the vehicle as the car could crush its driver and passengers when rolling over and folding under its own weight.

When building his house, Liskiewicz used the modified UAZ to transport cement and bricks. The car survived and was handed over, after many years, to a representative of the next generation – Piotr Łapiński, a student of Liskiewicz, delighted with the vehicle. Łapiński took over the UAZ and proceeded to modify it himself as well.



TARPAN I TARPAN HONKER — PROJEKT SAMOCHODÓW TERENOWYCH

WITOLD GRZEGOŻEK
JANUSZ JAKUBOWSKI
MAREK LISKIEWICZ
TADEUSZ NOWAK
STANISŁAW PÓŁTORAK
JANUSZ WARCHOŁ

TARPAN AND TARPAN HONKER — DESIGN OF OFF-ROAD VEHICLES

Historia pojazdu marki Tarpan związana jest z poznańskim Antoninkiem i działającą tam Fabryką Samochodów Rolniczych wraz z ówczesnym dyrektorem Jackiem Kowalskim. Ponieważ Wojsko Polskie straciło możliwość dostawy samochodów produkowanych przez *Uljanowskij Awtomobilnyj Zawod*, pojawiło się zapotrzebowanie na pojazd wielozadaniowy (PW) dla jednostek militarnych. Zakłady zaczęły projektować wnętrza do wojskowych prototypów, ale dyrektor Kowalski wizjonersko dostrzegł funkcjonalność samochodów terenowych poza wojskiem, dlatego rozpoczął realizację projektu pojazdów cywilnych bazujących na wspomnianych koncepcjach. W ten sposób we współpracy z zespołem projektantów z WFP powstały rysunki i dwa modele samochodu na modyfikowanych ramach. Sam projekt przebiegał dwutorowo: dla wojska i dla użytkowników cywilnych, przy czym to wojsko było odpowiedzialne za proces wdrożenia. Ponieważ najbardziej kosztownym

The history of the Tarpan car is related to Antoninek (a district of Poznań), the Agricultural Car Factory operating there, and the then-director Jacek Kowalski. As the Polish Army lost the supply of cars produced by *Ulyanovskiy Avtomobilnyi Zavod*, a demand appeared for a multi-purpose vehicle (MPV) for military units. The plants began to design interiors for the military prototypes, but director Kowalski visionarily realised the potential functionality of off-road vehicles outside the army and began the implementation of a civilian vehicle project based on the above-mentioned concepts. In this way, in cooperation with the design team from WFP, drawings and two models of the car on modified frames were created. The project itself was conducted in a twin-track way: for the army and for civilians, with the army being responsible for the implementation process. Since the most expensive element of the military version was the engine, which then cost about



1987—88

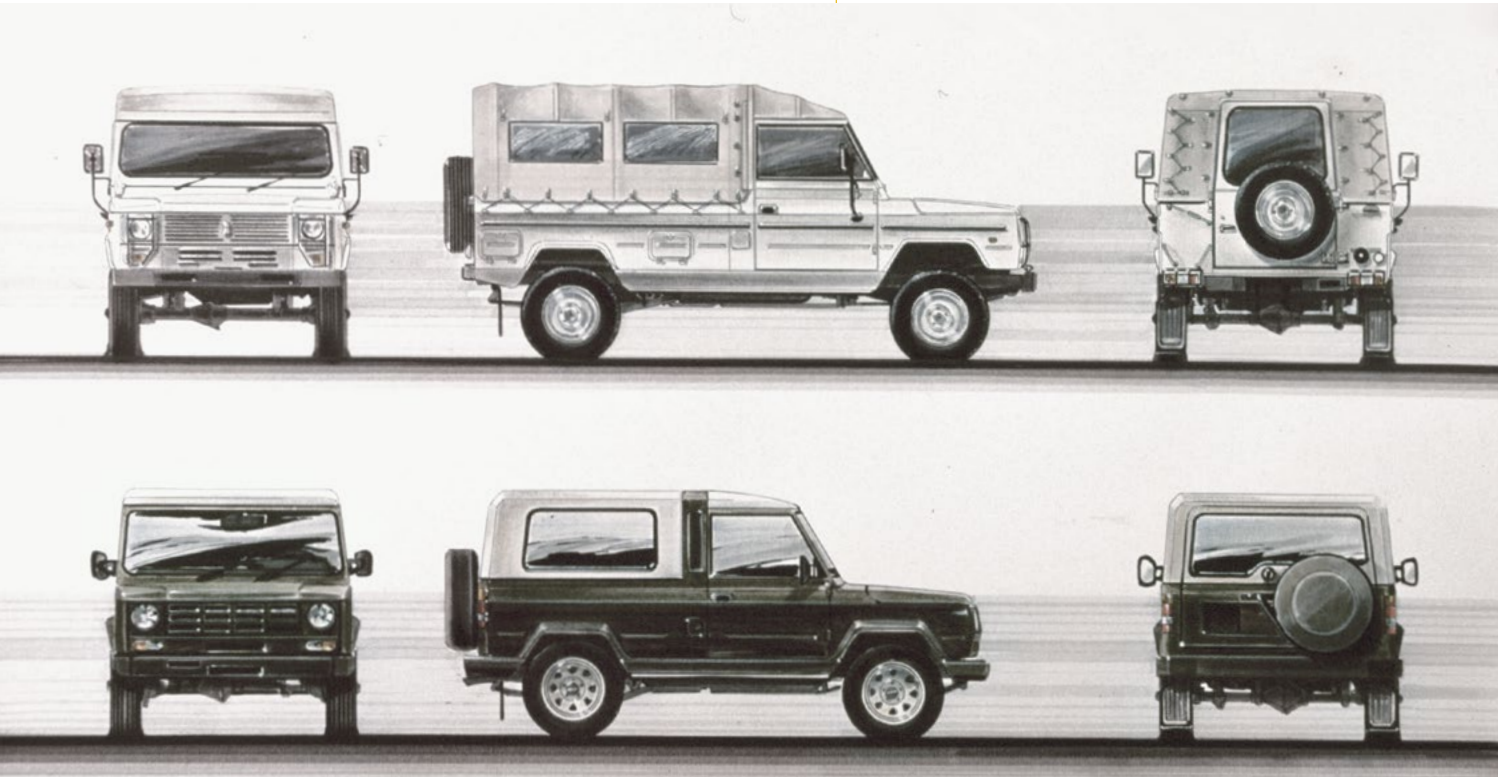
elementem wersji wojskowej był kosztujący wtedy ok. 50% wartości pojazdu silnik, zastąpiono go silnikiem Poloneza 1500, a w wersji cywilnej zastosowano dwa dwuipółlitrowe silniki z turbosprężarką i silnik wolnossący dostarczone przez Iveco. Pojazdy z silnikami do Poloneza nie cieszyły się jednak zainteresowaniem. Na targach motoryzacyjnych w Poznaniu połączone siły WFP i Politechniki Krakowskiej oraz biura projektowego z zakładów w Antoninku zaprezentowały dwa tego typu samochody dla użytkownika cywilnego – wersję Safari (turystyczną) i Elegant (wycieczkową).

Pracę przy tym projekcie żywiotowo wspomina Witold Grzegożek, który rok 1988 określa czasem pracy projektowej niewymuszonej przez jakiegokolwiek zewnętrzne czynniki z wykorzystywaniem potencjału zgromadzonego w samych osobach przygotowujących pojazdy. Zróżnicowanie cech wizualnych samochodów wyzwalające różne emocje i pokazujące olbrzymi potencjał możliwości oraz spora liczba form tworzywowych sprawiły, że pojazdami zainteresowali się Włosi, którzy kupowali samochody w rozliczeniach modelu barterowego.

50% of the value of the vehicle, it was replaced by a 1500 cc Polonez engine; in the civilian version, two 2500 cc turbo-charged engines and a naturally aspirated engine supplied by Iveco were applied. The vehicles with Polonez engines, however, did not arouse much interest. At the automotive fair in Poznan, the combined forces of the WFP, the Krakow University of Technology, and the design office from the Antoninek plant presented two such cars for civilian use – the Safari (tourist) and the Elegant (touring) version.

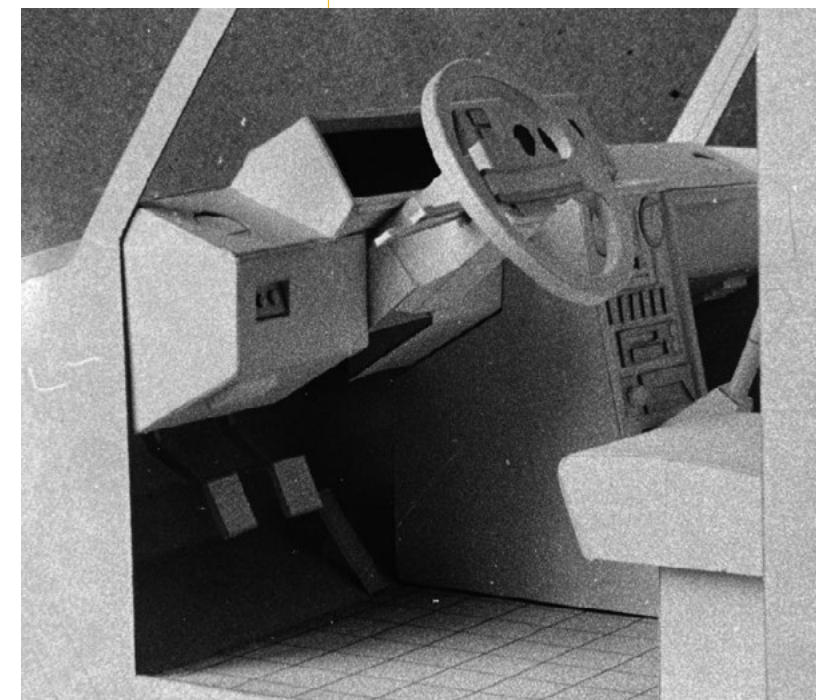
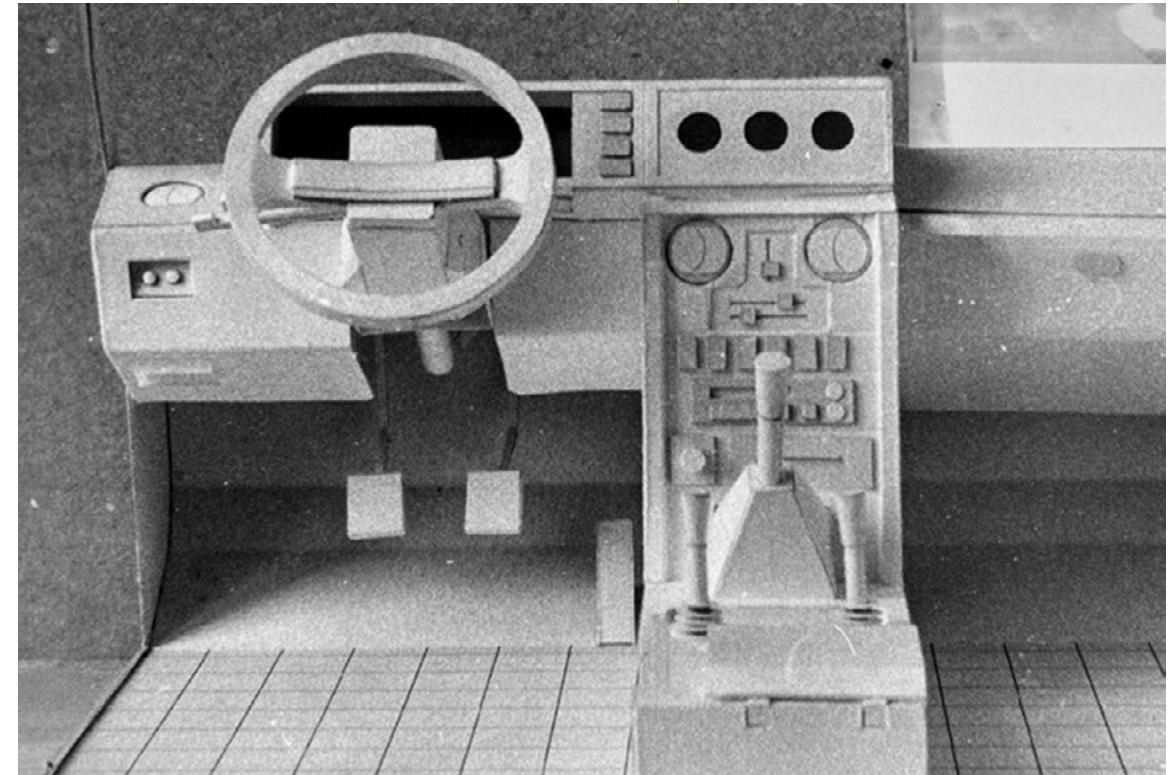
Witold Grzegożek vividly recalls working on this project, referring to 1988 as the year of design work not forced by any external factors, fuelled by the potential accumulated in the people themselves: the teams preparing the vehicles. The diversity of the visual features of cars, evoking various emotions and showing the huge potential of possibilities and a large number of plastic forms, drew the attention of Italians, who would buy the cars on barter conditions.





Rok 1988 przyniósł kolejny projekt o podobnym charakterze, także na bazie pojazdów produkowanych przez fabrykę w Uljanowsku. We współpracy z Witoldem Grzegożkiem i jego zespołem z Politechniki Krakowskiej projektanci z Wydziału Form Przemysłowych przygotowali modernizację wielozadaniowego pojazdu wojskowego. Modernizacja taka byłaby konieczna zresztą nawet w wersji militarnej – brak pałąka przeciwpotażowego i sztywny dach UAZ-a doprowadził do złożenia się dachu pojazdu, a w wyniku tego wypadku śmierć poniosła dwójka żołnierzy. W ciągu dwóch lat powstało mnóstwo prototypów Honkera, a przy projekcie pracowało około piętnaście osób. Gdy gotowy samochód pojechał do zakładów w Poznaniu, których właścicielem był już wówczas Volkswagen, okazało się, że projekt został całkowicie skreślony – pojazdu nikt nie pokazał załodze fabryki, od razu wjechał on do kontenera, a podzespołów używano później w innych projektach. Udało się jednak ocalić dokumentację techniczną, na podstawie której pojazdy marki Honker (model ten nazywał się w FSR Tarpan Honker) były produkowane przez zakłady Daewoo Motor Polska w Lublinie, które zakupiły licencję i całą linię produkcyjną tych samochodów. Obecnie pojazdy te produkuje spółka Fabryka Samochodów Honker. Honkery są cenione szczególnie za wielozadaniowość oraz możliwości techniczne, zwłaszcza dobre parametry jezdne.

The year 1988 brought another project of a similar nature, also based on vehicles manufactured by the Ulyanovsk factory. In cooperation with Witold Grzegożek and his team from the Cracow University of Technology, designers from the Faculty of Industrial Design prepared the modernisation of a multi-purpose military vehicle. Such modernisation was necessary in the military version anyway – the UAZ lacked a rollover protection bar and had a rigid roof, which even led to its collapse in one case; as a consequence of the accident two soldiers were killed. Within two years a lot of Honker prototypes were created, with about fifteen people working on the project. When the finished car was sent to the Poznan plant, already owned by Volkswagen at that time, it turned out that the project had been completely cancelled – the vehicle was not even shown to the factory crew, but immediately put in a container, and its components were later used in other projects. However, it was possible to save the technical documentation based on which Honker vehicles (the model was called Tarpan Honker in Agricultural Car Factory) were produced by Lublin-based Daewoo Motor Polska, which had purchased the license and the entire production line of these cars. Currently they are manufactured by the Honker Automotive Factory (Fabryka Samochodów Honker). Honkers are valued especially for their multi-purpose use and technical capabilities, good driving parameters in particular.



MAKS – ELEKTRYCZNY POJAZD DO PRZEWOZU OSÓB W OBRĘBIE MIASTA O OGRANICZONYM RUCHU DROGOWYM

WITOLD GRZEGOŻEK
ANNA KULCZYCKA
MAREK LISKIEWICZ
JANUSZ WARCHOŁ

MAKS –
AN ELECTRIC VEHICLE FOR
TRANSPORTING PEOPLE WITHIN
A CITY WITH LIMITED TRAFFIC

Współpraca Politechniki z „plastusiami” zaowocowała również pomysłem, który w Polsce w latach dziewięćdziesiątych budził zdumienie, a mianowicie pojazdem elektrycznym mogącym pokonywać duże odległości. Pomysł ten pojawił się na Politechnice Krakowskiej. Jeden z jej młodych pracowników wraz z grupą równie zafascynowanych sportem i zachodnim sprzętem sportowym znajomych założył firmę Intermotors i otworzył pierwszy w Krakowie sklep ze sprzętem sportowym i turystycznym Maks. Intermotors potrzebowało reklamy, która nie tylko będzie zwracała uwagę, ale będzie też promowała zdrowy styl życia i będzie proekologiczna. Pracownicy Politechniki i WFP postanowili kupić stary wózek akumulatorowy ze Stalowej Woli. Nie wyróżniał się on niczym szczególnym i od dawna można było na takie pojazdy natrafić choćby na peronach, gdzie transportowały bagaże. Inżynierowie z PK i pracownicy WFP (Janusz Warchoła, Anna Kulczycka

The cooperation of the University of Technology with the “Plasticine Kids” also resulted in an idea that could only provoke astonishment in Poland in the 1990s, namely, an electric vehicle capable of covering long distances. The idea appeared at the Cracow University of Technology. One of its young employees, together with a group of friends equally fascinated by sports and Western sports equipment, founded the Intermotors company and opened the first sports and tourist equipment shop named Max in Krakow. Intermotors needed advertising that would not only attract attention, but also promote a healthy lifestyle while being environmentally friendly. Employees of the University of Technology and the Faculty of Industrial Design decided to buy an old “Stalowa Wola” battery-powered trolley. It was not distinguished by anything special: such vehicles could long since be seen in places like station platforms where they carried luggage.

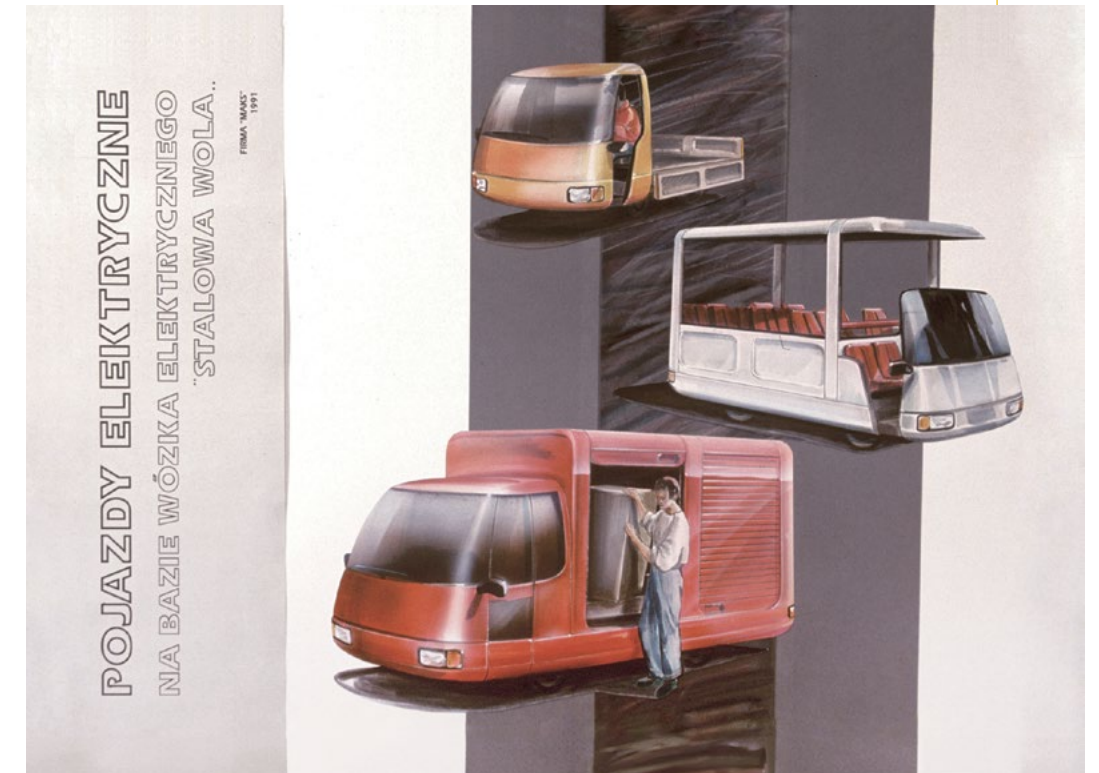


i Marek Liskiewicz) przystąpili do pracy nad modyfikacją wózka. Jako łącznik między nimi służył równie zaangażowany w projekt prof. Witold Grzegożek. Zespół postanowił stworzyć elektryczny pojazd miejski, opierając się na bardzo starym sprzęcie. Podzespoły i konstrukcja wózka były przestarzałe, a jego jedyną zaletę stanowiło to, że nadal się porusza i był tani.

Dzięki współpracy pomiędzy dwoma uczelniami zaprojektowano całą linię produktów, od pojazdów dostawczych po turystyczne. W założeniu pojazdy turystyczne miały mieć kabinę, wnętrze, szyby i wygodne siedzenia. Przód był zaplanowany nieco podobnie jak w przypadku Škody Taz 500. Budżet jednak nie pozwolił na takie rozwiązania i stworzono tylko najprostszą wersję Maksa, posługując się napędem i podwoziem oryginalnego wózka i tymi elementami, które dało się wykonać z laminatu. Z uwagi na niewielkie zasoby finansowe bryła musiała ulec zmianie, ponieważ zespół realizujący prototyp nadwozia mógł wykonać tylko proste formy i nie podjął się pracy nad bardziej skomplikowanymi elementami. Lekkie, plastikowe siedzenia pochodziły z rozbitego tramwaju, a stare koła napętniono plastomerem, co szybko stało się źródłem zupełnie nowych problemów: stare opony pękały w kontakcie z szynami i wybojami, a ich zawartość się wylewała. Projekt kontynuowany był raczej w imię ambicji niż zysku. Jak wspomina Witold Grzegożek, „zarobiliśmy na tym kolosalne pieniądze, czyli nic”.

The engineers from the University of Technology and the designers from the Academy of Fine Arts (Janusz Warchoł, Anna Kulczycka, and Marek Liskiewicz) began to work on modifying the trolley. A liaison between the two teams was Prof. Witold Grzegożek, equally involved in the project. The team decided to create an electric city vehicle based on very old equipment. The trolley components and design were outdated, its only advantage being that it was cheap and still running.

Thanks to the cooperation between the two colleges, a whole product line – from delivery to tourist vehicles – was designed. According to the concept, the tourist vehicles were to have a cabin, interior, windows, and comfortable seats. The front was planned to be somewhat similar to the Škoda Taz 500. However, the budget did not allow for such solutions and only the simplest version of Max was created, using the drive and chassis of the original trolley and those elements that could be made of laminate. Due to the team's limited financial resources, the body design had to be changed as the body prototype makers were only able to create simple forms and did not undertake work on more complex elements. Lightweight, plastic seats were taken from a tram wreck; old wheels were filled with plastomer, which quickly became a source of completely new problems: the old tires would burst in contact with rails and potholes, causing their contents to spill out. The project was continued in the name of ambition rather than profit. As Witold Grzegożek recalls, “we made a tremendous amount of money on it... namely, nothing”.

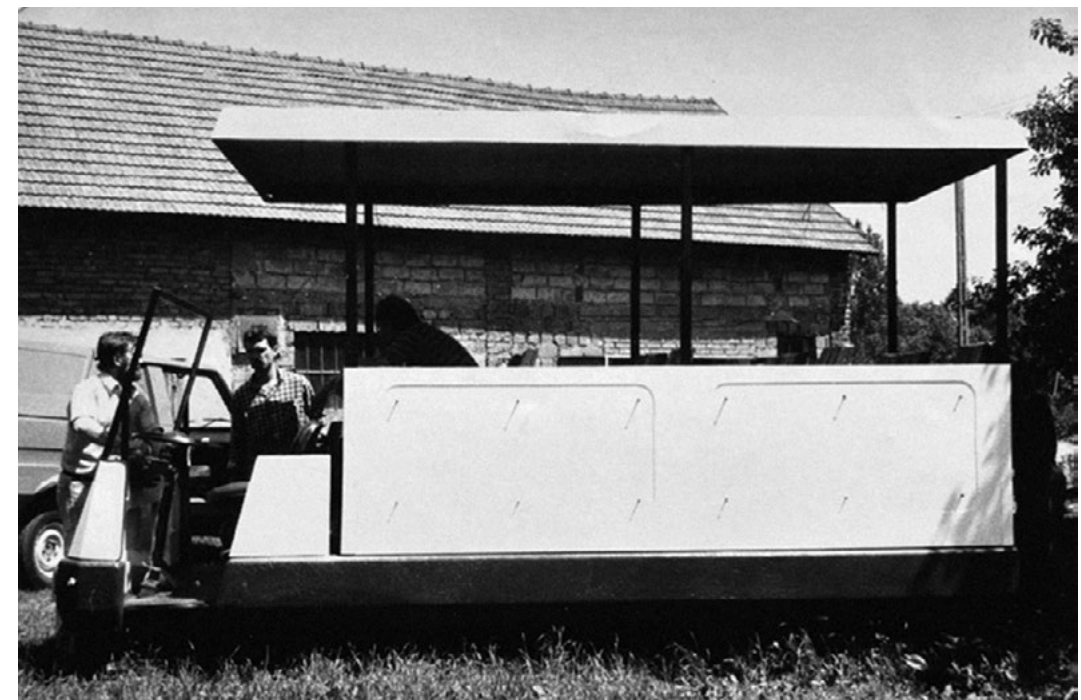


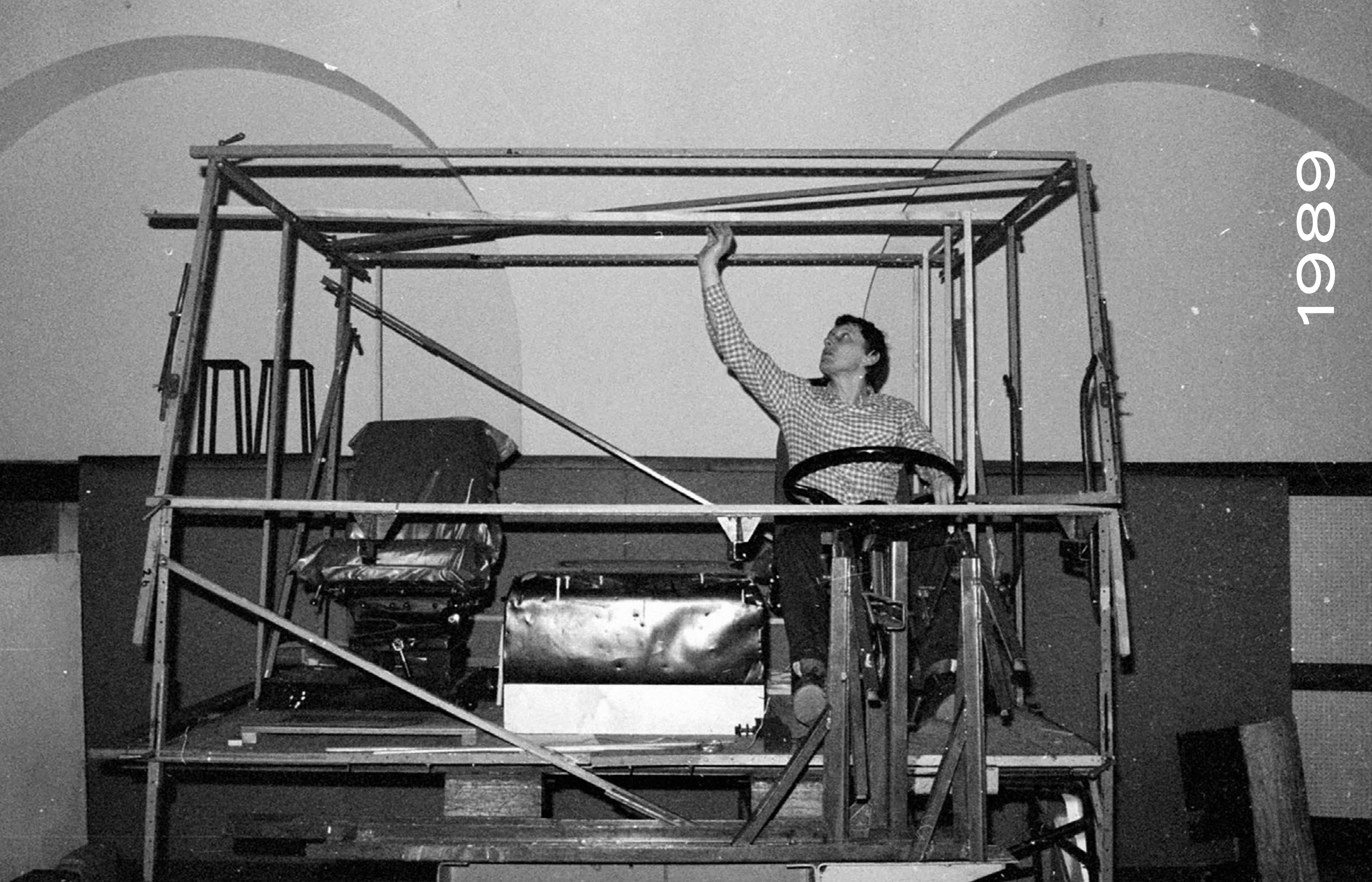
Niezwykle innowacyjnym rozwiązaniem, wprowadzonym z powodzeniem przez zespół inżynierów, było zbudowanie nadwozia, którego część przesuwawa się do tyłu na wzór szuflady, umożliwiając swobodny dostęp do silnika i akumulatorów. Było to koniecznością, ponieważ kwasowe akumulatory musiały być często uzupełniane wodą. Baterii było dwa razy więcej niż w przypadku oryginalnego wózka produkowanego w Stalowej Woli, dzięki czemu jego zasięg wynosił ponad 100 km (w czasie przeprowadzanych przez inżynierów testów – aż 108 km). Był cichy, ekologiczny i bardzo tani w eksploatacji, a ładowany mógł być na stacjach kolejowych. By zmaksymalizować liczbę miejsc siedzących i umożliwić bezpieczne wsiadanie do pojazdu, Marek Liskiewicz zaproponował umieszczenie drzwi z tyłu, na wzór busów popularnych w Azji i Afryce. Dzięki temu rozwiązaniu w środku mieściło się do trzynastu osób.

Gdy pojazd, oklejony foliami reklamującymi sklep sportowy Maks, wyprowadzono na ulice Krakowa, wzbudził sensację. Wyróżniał się bardzo na tle krążących po mieście nysa i żuków. Prototyp skierowano następnie do Doliny Ojcowskiej, by krążył między Ojcowem a Pieskową Skałą, później zaś woził turystów do Morskiego Oka. Ostatecznie powstał tylko jeden egzemplarz Maksa i nie rozpoczęto jego produkcji na skalę przemysłową – projekt wyprzedzał swoje czasy i nikt jeszcze nie traktował poważnie pomysłów na samochody elektryczne o dużym zasięgu. Jedyny podobny pojazd, czyli Melex, wówczas uznawany był wyłącznie za wózek golfowy i nie przewidywano zmian, które zaszły w transporcie osobowym dopiero w ciągu ostatniej dekady. Maks jednak stanowił jedną z pierwszych zapowiedzi tych przemian.

An extremely innovative solution successfully introduced by the team of engineers consisted in the building of a body, the entire part of which moved backwards like a drawer, allowing easy access to the engine and batteries. That was necessary as the acid batteries had to be frequently replenished with water. The trolley had twice as many batteries as the original produced in Stalowa Wola, which extended its range to over 100 km (and even 108 km during tests carried out by engineers). It was low-noise, environmentally friendly, very cheap to operate, and could be charged at railway stations. To maximise the number of seats and enable safe getting into the vehicle, Marek Liskiewicz designed the door in the back, following the example of buses in Asia and Africa. That solution allowed to accommodate up to thirteen people in the vehicle.

The first drive of the trolley, covered with adverts of the Maks sports shop, around the streets of Krakow aroused a sensation. It clearly stood out from the crowd of Nysa and Żuk vans driving around the city. The prototype was then sent to the Ojców Valley to shuttle between Ojców and Pieskowa Skała, and later to transport tourists to the Morskie Oko lake. Ultimately, only one Max was created and its production did not start on an industrial scale – the project was ahead of its time and nobody was taking the idea of long-range electric cars seriously yet. At that time the only similar vehicle, the Melex, was considered to be just a golf cart; nobody expected the changes that passenger transport was to undergo in the last decade. However, Maks was one of the first announcements of these changes.





1961

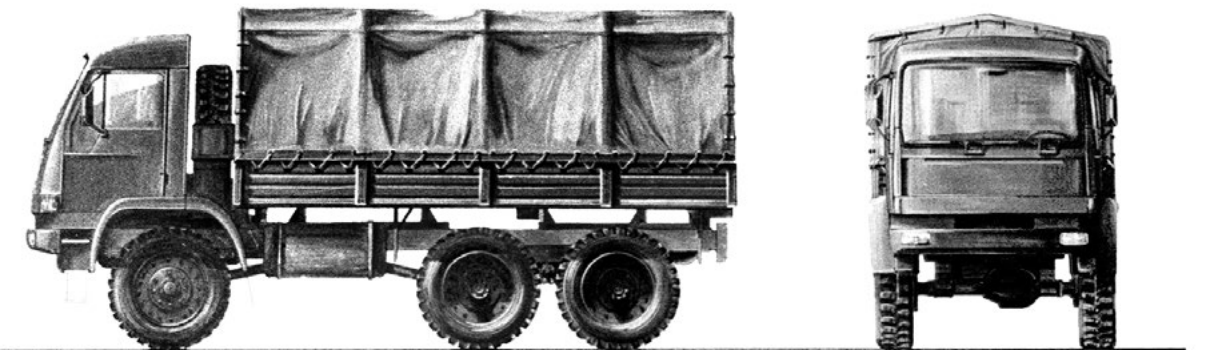
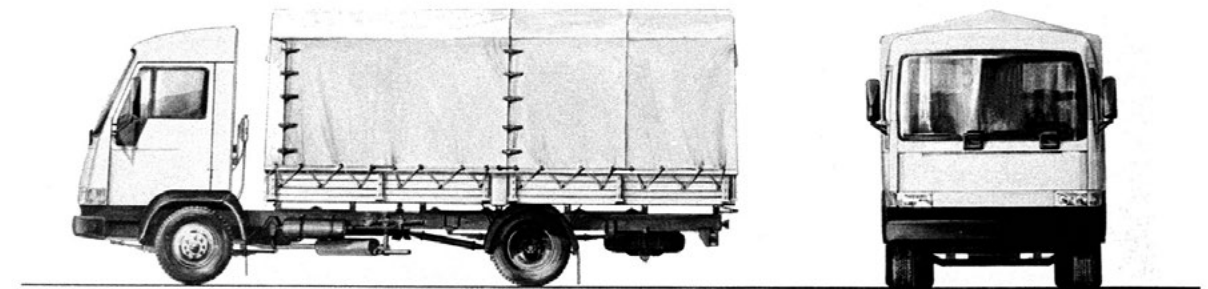
STAR — PROJEKT TYPOSZEREГУ KABIN SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH

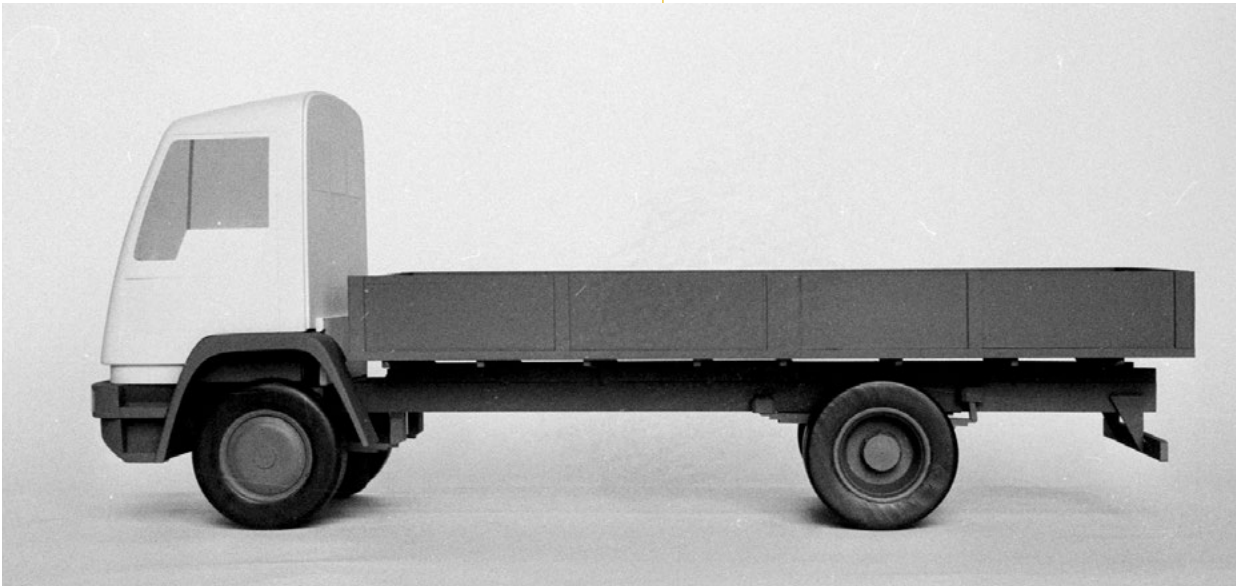
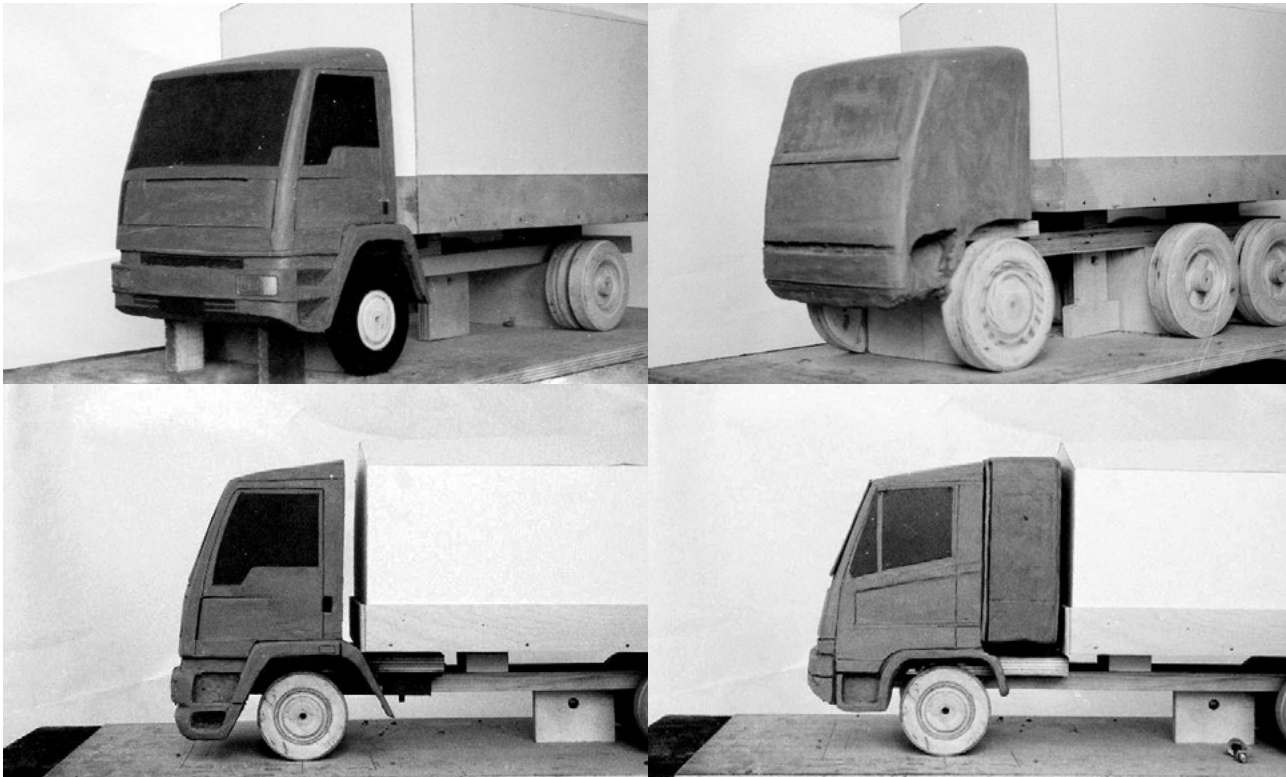
JERZY GINALSKI
MAREK LISKIEWICZ
TADEUSZ NOWAK
KRYSTYNA STARZYŃSKA

STAR — DESIGN OF A SERIES OF TRUCK CABINS

Pod koniec lat siedemdziesiątych na ASP we Wrocławiu został zatrudniony prof. Krzysztof Meisner, który zaczął budować zespół projektantów złożony z pracowników dydaktycznych i studentów. Wkrótce też do uczelni zwróciła się starachowicka Fabryka Samochodów Ciężarowych „Star”, szukająca nowego pomysłu na typoszeręg kabiny do samochodów ciężarowych. Wrocławski zespół przystał na propozycję, uznał jednak, że zadanie jest zbyt duże i skomplikowane, by prace projektowe prowadzono tylko w jednym ośrodku. Krzysztof Meisner i prof. Wilhelm Semaniszyn przyjechali do Krakowa, szukając kolejnych osób, które można będzie zaangażować w projekt. Prace koncepcyjne postanowiono prowadzić dwutorowo — w Krakowie i Wrocławiu. Pracownicy krakowskiego WFP przy współpracy wrocławianków oraz zaprzyjaźnionego z krakowską instytucją prof. Jerzego Ginalskiego przygotowali wstępną ofertę, która została przyjęta przez Starą.

At the end of the 1970s the Academy of Fine Arts in Wrocław employed Prof. Krzysztof Meisner who began to build a team of designers composed of teaching staff and students. Soon the Academy was also approached by the “Star” Truck Factory in Starachowice, searching for a new idea for a series of cabins for trucks. The Wrocław team agreed to the proposal but found the task too broad and complicated for the design work to be carried out in only one centre. Krzysztof Meisner and Prof. Wilhelm Semaniszyn came to Krakow, looking for other people who could be involved in the project. They decided to conduct the conceptual works in a twin-track way: in Krakow and Wrocław. Employees of the WFP in Krakow, in cooperation with the Wrocław team and Prof. Jerzy Ginalski, who was on friendly terms with the Krakow institution, prepared an initial offer, which the “Star” plant accepted. The work in Krakow began not only with drawings





Prace w Krakowie rozpoczęto nie tylko od rysunków i szkiców koncepcyjnych, ale przede wszystkim od zebrania jak największej ilości szczegółowych danych dotyczących przestrzeni kabiny. Przeprowadzano testy na przykładach kabin ciężarówek. Czasochłonna analiza wnętrza pozwoliła przystąpić do tworzenia szkiców i wizualizacji, które przygotowała Anna Kulczycka.

Krakowski WFP zaproponował spójną koncepcję linii produktów, od małego czterokołowego samochodu towarowego przeznaczonego do poruszania się w miastach, aż po ogromną ciężarówkę z napędem na sześć kół, która była najbardziej pożądana przez wojsko. W projekcie kabiny samochodu ciężarowego mającego jeździć na dłuższych trasach położono nacisk na zwiększenie ładowności. Wkrótce w Krakowie przystąpiono do budowy trzech realistycznych makiet kabin w skali 1:1. Ostatecznie projekt jednak upadł, przegrawszy z propozycją z Wrocławia. O ile na krakowskim WFP prace zaczęto od szczegółowego teoretycznego opracowania zagadnienia, o tyle na wrocławskiej uczelni skupiono się już wyjściowo na kwestiach czysto technicznych, przyglądając się rozwiązaniom zastosowanym w zachodnich samochodach ciężarowych. Dzięki temu wrocławska ASP mogła zaprezentować Starowi dużo bardziej precyzyjną wizję dotyczącą produkcji i związanych z nią wymogów technicznych.

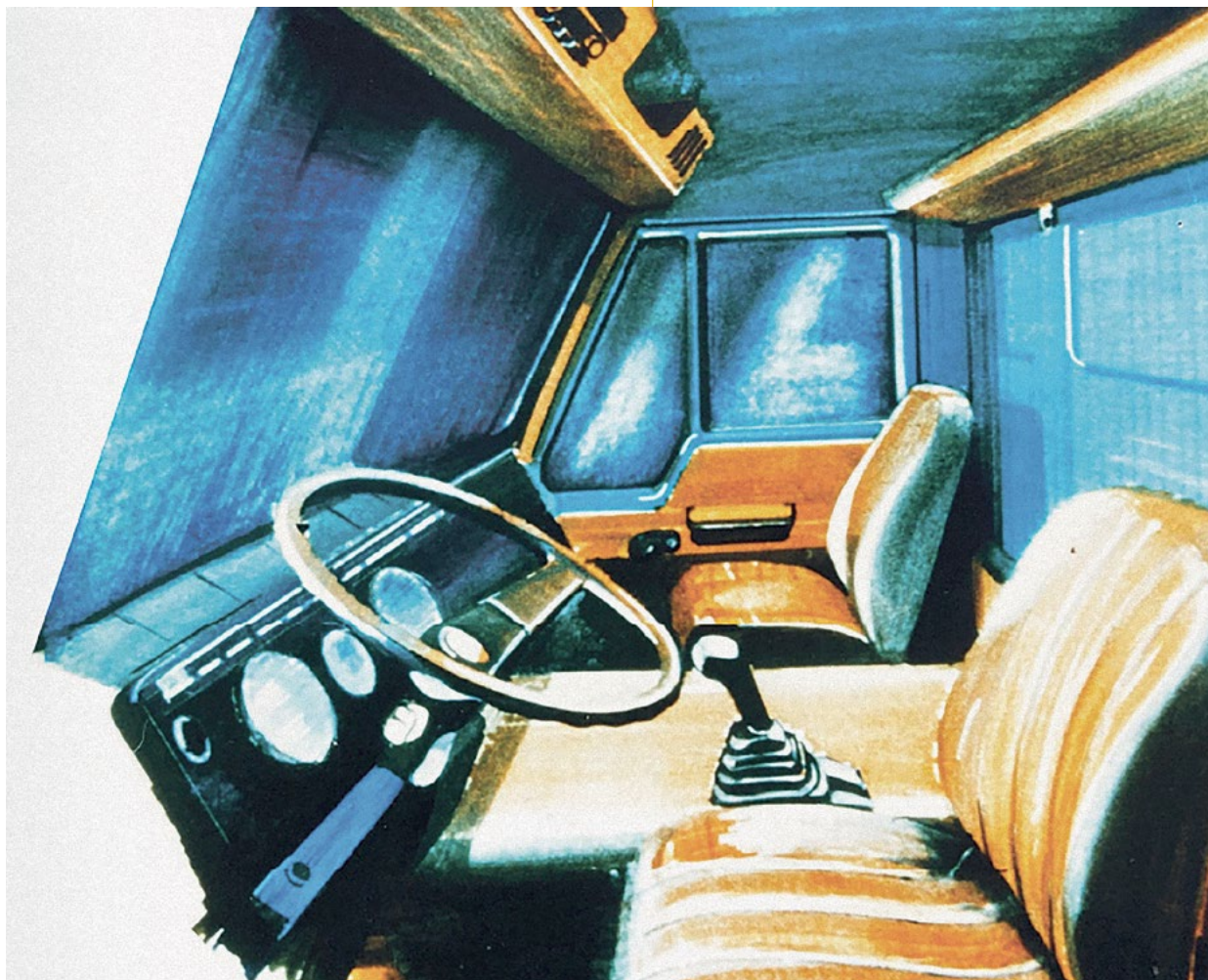
Choć powstały nawet jeżdżące prototypy nowych ciężarówek, Star nie radził sobie najlepiej w czasie transformacji. Zakład został sprzedany i mimo że miano w nim wdrażać nowe pomysły, inwestor ostatecznie się wycofał i nie udało się już wprowadzić do produkcji ani krakowskiego, ani wrocławskiego projektu. Półtoraroczny epizod współpracy ze starachowicką fabryką umożliwił jednak pracownikom krakowskiego WFP zdobycie cennego doświadczenia w projektowaniu samochodów ciężarowych, które – nawet z racji swojej ogromnej skali – są bardzo wymagające.

and conceptual sketches, but, first of all, with collecting as much detailed data on the cabin space as it was possible. Tests were conducted on specimens of truck cabins. The time-consuming analysis of the interiors made it possible for Anna Kulczycka to prepare sketches and visualisations.

The Faculty of Industrial Design (WFP) in Krakow proposed a coherent concept of the product line, from a small four-wheeled truck adapted to city traffic to a huge six-wheel truck considered to be the most in-demand by the military. In the design of the cabin of the truck to be driven on longer routes, emphasis was placed on increasing the load capacity. Soon the Krakow team went ahead with building three realistic mock-ups of cabins on a 1:1 scale. In the end, however, the project fell through, losing to the proposal from Wrocław. While the work at the WFP began with a detailed theoretical study of the question, the Wrocław team focused on purely technical issues from the very beginning, looking at solutions applied in Western trucks. Thanks to that, the Academy of Fine Arts in Wrocław was able to show Star a much more precise vision of the production and related technical requirements.

Although the prototypes of new trucks could even be driven, “Star” did not perform well during the economic transformation. The plant was sold and, even though new ideas were planned to be implemented in it, the investor eventually withdrew and neither the Krakow nor the Wrocław design made its way into production. However, a year and a half of cooperation with the Starachowice factory permitted the employees of the Krakow WFP to gain valuable experience in designing trucks, which are very demanding – if only due to their enormous size.





CINQUECENTO – PROJEKT TYPOSZEREGU FOTELI

ANNA KULCZYCKA
MAREK LISKIEWICZ
ZBIGNIEW MICHNIEWSKI
STANISŁAW PÓLTORAK
MAREK SUCHOWIAK
JANUSZ WARCHOŁ
OBR BIELSKO-BIAŁA

Kiedy w 1989 roku pojawiły się pierwsze prototypy Cinquecento, które miało wkrótce wejść do produkcji w Fabryce Samochodów Małolitrażowych w Tychach, w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym od razu zaczęto zastanawiać się nad możliwymi zastosowaniami pojazdu. Cinquecento było następcą Fiata 126p i różniło się od Malucha nieco większymi rozmiarami. Mogło w związku z tym pełnić funkcję nie tylko samochodu osobowego, ale, po odpowiednich modyfikacjach, również dostawczego. Pojazd sprawdzałby się doskonale w przypadku transportu wewnętrznego lub przewozu przesyłek kurierskich i byłby bardzo atrakcyjny dla małych przedsiębiorstw. Przetwórcy czy właściciele szklarni mogliby rozwozić swój towar, nie narażając się na koszty związane z eksploatacją większego i cięższego samochodu. Dlatego też Zbigniew Michniewski z Ośrodka Badawczo-Rozwojowego zwrócił się z prośbą o pomoc do Wydziału Form Przemysłowych. Prace prowadzono

CINQUECENTO – DESIGN OF A SERIES OF SEATS

When the first prototypes of the Cinquecento – which was soon to go into production at the Small-Engine Car Factory in Tychy – appeared in 1989, the Research and Development Centre team immediately began to deliberate over the possible applications of the vehicle. The Cinquecento was the successor to the Fiat 126p and differed from the “Toddler” in size: it was slightly larger. Therefore, it could serve not only as a passenger car, but, after appropriate modifications, also as a delivery van. The vehicle would be perfect for internal transport or parcel delivery service; it would also be very attractive for small businesses. Processing industry businesses or greenhouse owners might use it to deliver their goods without exposing themselves to the costs associated with the operation of a larger and heavier car. Therefore, Zbigniew Michniewski from the Research and Development Centre asked the Faculty of Industrial Design for help. The works were carried out



1990

równolegle w OBR w Bielsku-Białej i w Krakowie, gdzie przystąpiono do badań i obliczeń. Podstawowym wyzwaniem było ustalenie, jak wiele przestrzeni bagażowej da się wygospodarować w samochodzie i jak powinny być rozmieszczone drzwi. Na podstawie tych danych przystąpiono do budowy modeli redukcyjnych. Marek Liskiewicz zaproponował dwie opcje modyfikacji nadwozia: hard top i soft top. Pierwszy model miał twardy daszek z żywicy poliestrowych, drugi natomiast – bardziej uniwersalny – miał być pokryty plandeką.

Prototypy zostały zbudowane w formie serii informacyjnej (projektowej) i ze względu na koszty nigdy nie weszły do masowej produkcji. W 1992 roku rozpoczęły się natomiast prace nad zleconym przez Inter Groclin Auto projektem foteli do Cinquecento. Inter Groclin produkował do tej pory fotele opcyjne do Fiatów 126p. Gdy na polskim rynku pojawiło się Cinquecento, postanowiono i dla tego modelu zaprojektować siedzenia, które będą bardziej ergonomiczne, wykończone lepszymi materiałami i nadadzą wnętrzu sportowy wygląd. Ważne stało się również wyprofilowanie foteli w taki sposób, by człowiek siedzący za kierownicą utrzymał stabilną pozycję. Projekt trafił do Stanisława Półtoraka z Katedry Metodyki Projektowania, który zebrał zespół z Markiem Liskiewiczem i Markiem Suchowiakiem. Trójka projektantów szybko odkryła, że ich zadanie nie jest łatwe i przednie siedzenia trzeba zaprojektować całkowicie od początku, zaczynając od modyfikacji stelaża. Dopiero jego nowa konstrukcja umożliwiła uzyskanie odpowiedniego kształtu pianek i powierzchni podparcia. Na podstawie projektu stelaża powstało kilka szkiców i modeli z gliny, a jeden z nich rzeczywiście został wybrany przez Inter Groclin i wdrożony do produkcji. Fotele te, jako dużo bardziej luksusowe i droższe, montowano przede wszystkim w Cinquecento konfigurowanych z myślą o eksporcie.

in parallel at the Research and Development Centre in Bielsko-Biala and in Krakow, where the research and calculations were conducted. The basic challenge was to determine how much luggage space could be used and how the doors should be arranged. These data served for the construction of scale models. Marek Liskiewicz proposed two options for bodywork modification: hard top and soft top. The former model had a hard roof made of polyester resins, while the latter – more versatile – was to be covered with tarpaulin. The prototypes were built in the form of an information (design) series and, due to the costs, they never went into mass production.

In turn, work on the Cinquecento seats, commissioned by Inter Groclin Auto, began in 1992. Previously Inter Groclin had been creating optional seats for Fiat 126p. When Cinquecento appeared on the Polish market, a decision was made to create seats for that model as well: more ergonomic, finished with better materials, and giving the interior a sporty look. It also became important to profile the seats in such a way that the person sitting behind the wheel could maintain a stable position. The project went to the Chair of Design Education, more specifically to Stanisław Półtorak, who built a team with Marek Liskiewicz and Marek Suchowiak. The three designers quickly discovered that their task was not easy and the front seats had to be completely redesigned, starting with the modification of the frame itself. Only its new design made it possible to obtain the right shape of foams and support surfaces. Based on the frame design, several sketches and models made of clay were created; one of them was selected by Inter Groclin and implemented for production. These seats, as much more luxurious and expensive, were mounted primarily in the Cinquecento configured for export.



NOVAB – KONCEPCJA TRANSPORTU MIEJSKIEGO

ANNA KULCZYCKA
MAREK LISKIEWICZ
ZESPÓŁ INŻYNIERÓW
POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

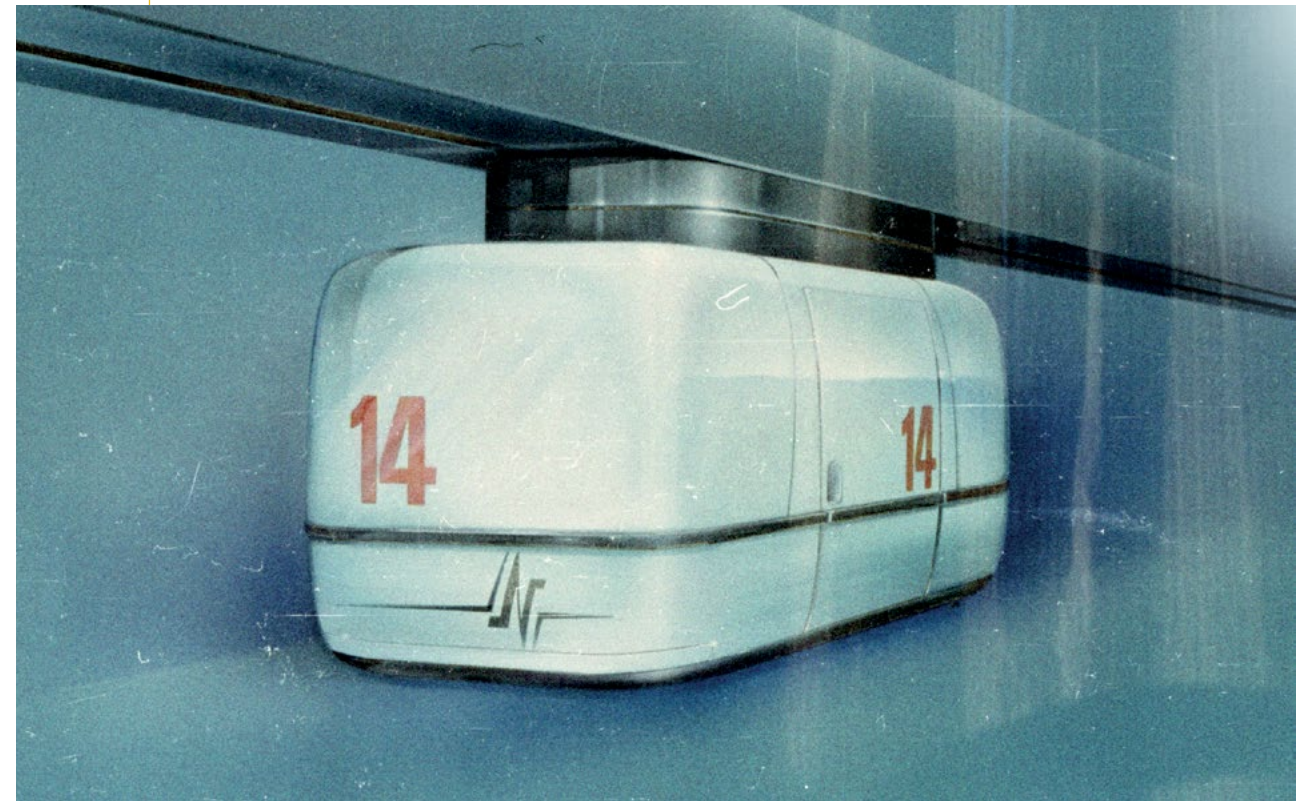
NOVAB – CONCEPT OF URBAN TRANSPORT

Współpraca pomiędzy Politechniką Krakowską a pracownikami WFP – „plastusiami”, jak nazywali ich inżynierowie – rozkwitła w latach dziewięćdziesiątych i zrodziło się z niej wiele projektów. Pracownicy i studenci Wydziału Mechanicznego i Wydziału Architektury coraz częściej zgłaszali się do plastyków z pomysłami na urządzenia i pojazdy, które były sprawne mechanicznie, ale cechowały się fatalnym oddziaływaniem wizualnym na przyszłych użytkowników. Dlatego też gdy do PK zgłosiło się biuro projektowe Novab ze Sztokholmu, do współpracy szybko wciągnięto również krakowski WFP.

Szwedzka firma potrzebowała projektu koncepcyjnego do dużego przedsięwzięcia – nadziemnej kolejki rozciągającej się nad ulicami miasta. Sztokholm od lat borykał się już wówczas z problemem korków, a wprowadzenie metra do miasta zbudowanego na skale jest skomplikowane. Funkcją

Cooperation between the Cracow University of Technology and the employees of the Academy of Fine Arts – the “Plasticine Kids”, as the engineers would nickname them – flourished in the 1990s and gave origin to numerous projects. Employees and students of the Faculty of Mechanical Engineering and the Faculty of Architecture would more and more often turn to artists with ideas of devices and vehicles that performed well in terms of mechanics, but made a terrible visual impression on potential future users. Therefore, when the Novab design office from Stockholm contacted the Cracow University of Technology, the Krakow Academy of Fine Arts was soon involved in the cooperation.

The Swedish company needed a conceptual design for a large project – an above-ground railway stretching over the streets of the city. Stockholm had been struggling with

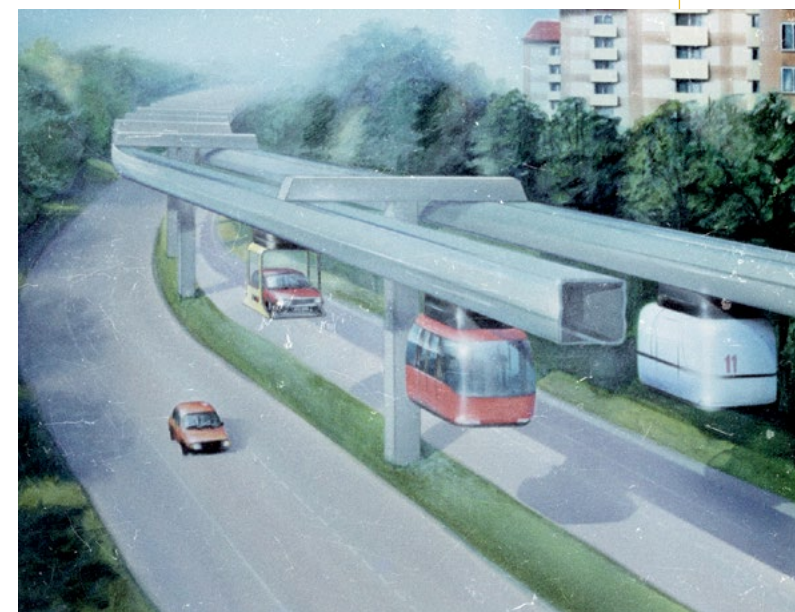


kolejki miało być połączenie kluczowych węzłów komunikacyjnych i odciążenie głównych arterii miasta. Zaproponowane przez krakowski zespół rozwiązania były niezwykle innowacyjne, poczynając od podwieszanej szyny, po nietypową budowę przystanków, do których zjeżdżałyby wózki. Korki w śródmieściu mogłyby zostać zupełnie zlikwidowane dzięki przewożeniu samochodów na platformach (rozwiązanie to, dziś już wdrażane w wielu miastach, wówczas było bardzo nietypowe), a towary mogłyby być rozwożone nocą przez wózki cargo. Infrastruktura kolejki mogłaby w dodatku w określonych godzinach służyć odbieraniu i wywózce śmieci. Biuro Novab było zachwycone tymi koncepcjami, ale potrzebowało informacji o tym, jak cała konstrukcja miałaby wyglądać.

Pracownikom WFP powierzono koncepcję formy kolejki i wizualizację pomysłów inżynierów. Nie było to zadaniem łatwym, biorąc pod uwagę skomplikowane rozwiązania techniczne systemu. Wizualizacje i rysunki przygotowane zostały przez Annę Kulczycką, która pokazała zasadę działania całej sieci. Projekty zostały bardzo ciepło przyjęte i były szeroko dyskutowane w szwedzkiej prasie. Pomysł ostatecznie nie został wdrożony, bo część radnych Sztokholmu nie chciała zatwierdzić tak dużej inwestycji, z jaką wiązała się przebudowa całej infrastruktury miasta. To ogromne przedsięwzięcie i towarzyszący mu rozgłos otwały jednak drogę Politechnice i WFP do realizacji wielu innych projektów.

the problem of traffic jams for years, and the introduction of a subway to a city built on rock was complicated. The railway was supposed to connect key communication nodes and relieve the city's main arteries. The solutions proposed by the Krakow team were extremely innovative, ranging from the suspended rail to the unusual construction of stops to which the trolleys would descend. Traffic jams in the midtown area could be eliminated by transporting cars on platforms (this solution, which is already being implemented in many cities today, was then very unusual), and goods could be transported by cargo trolleys at night. In addition, the railway infrastructure could be used for the collection and removal of waste at certain hours. The Novab office was delighted with the concept but needed information on what the entire structure would look like.

The employees of the Faculty of Industrial Design were entrusted with the concept of the form of the railway and the visualization of engineers' ideas. That was not an easy task, given the complex technical solutions within the system. The visualisations and drawings were prepared by Anna Kulczycka who showed the principles of functioning of the entire network. The designs were very warmly received and widely discussed in the Swedish press. Ultimately, the idea was not implemented because some of Stockholm's councillors did not want to approve such a large investment, which would involve the redevelopment of the entire city infrastructure. However, the enormous undertaking and the accompanying publicity opened the way for the University of Technology and the Academy of Fine Arts to implement many other projects.



INTER GROCLIN – LINIA FOTELI DO SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

MAREK LISKIEWICZ
STANISŁAW PÓŁTORAK
MAREK SUCHOWIAK

INTER GROCLIN – PASSENGER CAR SEAT LINE

Jedną z najbardziej owocnych współpracy pracowników Wydziału z zewnętrznymi firmami była ta nawiązana pomiędzy Triada Design a Inter Groclin. Wywodzący się z firmy meblarskiej i wyspecjalizowany w produkcji skórzanых tapicerek Inter Groclin w latach dziewięćdziesiątych był już prężnie działającą i liczącą się na rynku europejskim firmą. Dzięki zabiegom Zbigniewa Drzymały, właściciela firmy, oraz Wojciecha Witkowskiego, dyrektora, Inter Groclin współpracował m.in. z BMW i Porsche. Niemieckie firmy przekazywały zlecenia polskim zakładom, ponieważ produkcja była tu tańsza, a jakość wyższa. Inter Groclin specjalizował się w fotelach opcyjnych do samochodów sportowych, które nie tylko wyróżniały pojazd wizualnie, ale – ponieważ były lżejsze – pozwalały mu rozwijać większe prędkości. Inter Groclin radził sobie na rynku tak doskonale również ze względu na sieć kontaktów. Współpracował przede wszystkim z kierowanym przez

One of the most fruitful cooperations of the Faculty employees with external companies was the one established between Triada Design and Inter Groclin. Originating from a furniture company and specialising in leather upholstery manufacturing, Inter Groclin was a thriving and important company in the European market as soon as the 1990s. Thanks to the efforts of Zbigniew Drzymała, the owner of the company, and Wojciech Witkowski, the director, Inter Groclin cooperated with brands including BMW and Porsche. German companies would delegate orders to Polish plants because their production was cheaper and the quality higher. Inter Groclin specialised in optional seats for sports cars, which not only distinguished the vehicle visually but – as they were lighter – allowed it to develop greater speed. Inter Groclin performed so well in the market also thanks to its network of contacts. It cooperated, first of all, with Bogdan Marciniak's plant producing



Bogdana Marciniaka zakładem produkującym pianki tapicerskie w Międzychodzie i z Zakładem Tapicerek Samochodowych w Grójcu. Dzięki połączeniu tej sieci kontaktów zespół Triada Design miał dostęp do producentów tapicerek i do podzespołów, takich jak mechanizmy przesuwania i podnoszenia fotela czy regulacji zapleciska. Kiedy projektanci trafili do ZTS w Grójcu, początkowo stanęli przed dużym problemem: nie tylko fabryka nie działała sprawnie, ale ich pomysły zostały potraktowane jako absurdalne. Pracowników krakowskiej ASP najpierw traktowano z niechęcią, uznając, że ich obecność i proponowane przez nich rozwiązania zaburzają pracę zakładu. Dopiero z czasem udało im się przekonać do siebie pracowników fabryki. Nie chodziło tylko o nakłonienie zarządu do zmiany punktu widzenia, ale również o pozyskanie zaufania załogi zatrudnionej na linii produkcyjnej, która de facto decydowała o powodzeniu nowych wdrożeń.

Pierwsze zlecenie pociągnęło za sobą wiele następnych. Początkowo Zbigniew Drzymała przyjeżdżał do Krakowa dwa razy w tygodniu, by konsultować przebieg prac projektowych, z czasem jednak współpraca stała się tak płynna, że podawał parametry przez telefon i dostawał gotowy projekt fotela. Zespół Triada Design w ciągu kilku lat zaprojektował kilkadziesiąt foteli dla firmy Inter Groclin, z czego około dwudziestu zostało wdrożonych.

upholstery foams in Międzychód and with the Car Upholstery Factory in Grójec. Thanks to the combination of this network of contacts, the Triada Design team had access to upholstery manufacturers and to components such as mechanisms for moving and lifting the seat or adjusting the backrest. Upon their arrival at the Grójec factory the designers faced a big problem: not only the factory did not work efficiently, but their ideas were treated as absurd. At first the crew treated the employees of the Academy of Fine Arts in Krakow with dislike, thinking that their presence and the solutions they proposed would disturb the work at the plant. It was only with time that they managed to win the factory employees' confidence. It was not only about making the management change their perspective, but also about gaining the trust of the production line personnel which would de facto decide about the success of new implementations.

The first order was followed by many others. Initially Zbigniew Drzymała would come to Krakow twice a week to consult the course of design work; over time, however, the cooperation became so smooth that all he needed to do to get a ready seat design was to communicate the parameters over the phone. Within a few years the Triada Design team designed several dozen seats for Inter Groclin, about twenty of which were implemented.



POLONEZ – PROJEKT FOTEŁA OPCYJNEGO

MAREK LISKIEWICZ
STANISŁAW PÓŁTORAK
MAREK SUCHOWIAK

POLONEZ – DESIGN OF AN OPTION SEAT

Zlecenie projektu fotela opcyjnego do Poloneza od Fabryki Samochodów Osobowych na Żeraniu poprzedzone było wieloma innymi zadaniami, które pozwoliły projektantom krakowskiego Wydziału Form Przemysłowych nawiązać liczne kontakty. Projektanci trafili do Ośrodka Badawczo-Rozwojowego w Falenicy dzięki kontaktom z firmą Inter Groclin, która na tym etapie zajmowała się już produkcją wyposażenia do wnętrz samochodów. Szczególny wpływ na wybór zespołu miał prof. Cezary Nawrot, który współpracował z Inter Groclinem i krakowskim WFP przy projektach wnętrza Poloneza Caro.

Fotele powstały zadziwiająco szybko, a ich stworzenie stało się dla zespołu Triada Design sprawdzianem umiejętności organizowania pracy przy krótkich seriach produkcji. Pewnego wieczora Marek Liskiewicz otrzymał telefon od Zbigniewa Drzymały, właściciela Inter Groclinu.

The commission for the design of an option seat for the Polonez from the Passenger Car Factory in Żerań was preceded by many other tasks that had allowed the designers from the WFP in Krakow to establish numerous contacts. The designers made their way to the Research and Development Centre in Falenica thanks to their contacts with the Inter Groclin company, which, at that stage, had already been involved in the production of equipment for car interiors. Prof. Cezary Nawrot, who had cooperated with Inter Groclin and the Faculty of Industrial Design in creating the interior of the Polonez Caro, had a particular influence on the selection of the team.

The seats were made surprisingly quickly, and their creation became a test of the ability to organise work in short production runs for the Triada Design team. One evening Marek Liskiewicz received a phone call from Zbigniew



Jak się okazało, Polonez Caro miał się pojawić na targach w Londynie, jednak jego fotele i kanapy tak odbiegały od zachodnich standardów, że trzeba je było natychmiast zastąpić nowymi. Na zaprojektowanie i wyprodukowanie foteli były tylko dwa miesiące. To nie wydawało się aż tak krótkim czasem, dopóki po zakończeniu fazy projektów nie okazało się, że produkująca gąbki do siedzeń firma Marbo z Międzychodu nie jest w stanie nic zrobić, nie dysponując odpowiednimi formami. Projektanci z Triada Design podjęli się szaleńczego zadania: przyjrzeni się technologii produkcyjnej w Marbo i postanowili sami przygotować kasety do form. Dzięki wielu nieprzespanym nocom udało im się samodzielnie odlać formy z żywicy i przygotować konstrukcję żebrowania. Ze spakowanym kompletem form pojechali do Międzychodu i fotel wszedł na linię produkcyjną. Siedzenia udało się zamontować do Poloneza Caro i wysłać samochód na targi do Londynu. Gdy zespół Triada montował formy, szef firmy Marbo Bogdan Marciniak był przekonany, że cała ta praca przyniesie niewielkie efekty, bo z form powstanie najwyżej kilkanaście foteli. Gdy jednak spotkał Liskiewicza po latach, okazało się, że zakład nadal produkuje fotele, opierając się właśnie na wykonanych przez projektantów formach.

Drzymała, the owner of Inter Groclin. As it turned out, the Polonez Caro was to be showcased at the fair in London – however, its seats were so inconsistent with Western standards that they had to be immediately replaced with new ones. There were only two months to design and produce new seats. It did not seem such a short time until it turned out, after the end of the design phase, that the Marbo company from Międzychód, which manufactured plastic foam for the seats, was unable to do anything without the appropriate moulds. The designers from Triada Design undertook a crazy task: they looked into the production technology in Marbo and decided to create the mould cassettes by themselves. After many sleepless nights they managed to cast resin moulds and prepare the ribbing structure on their own. With the set of moulds packed they went to Międzychód and the seat was taken to the production line. The seats were successfully mounted in the Polonez Caro and the car was sent to the London fair. When the Triada team was mounting the moulds, Bogdan Marciniak, the head of Marbo company, was sure that all that work would bring little effect, as only a dozen or so seats would come out of the moulds. However, when he met Liskiewicz years later, it turned out that the plant kept producing seats based precisely on the moulds made by the designers.



Do tej pory w Polsce produkowano fotele i kanapy samochodowe, które były bardzo miękkie i duże. Choć zazwyczaj były obszyte skajem, bardziej przypominały meble salonowe niż znane nam dzisiaj elementy wyposażenia samochodów. Zaproponowany przez Triada Design fotel był zupełnie inny: smukły, ascetyczny, z twardszym siedzeniem i dużo lepiej wyprofilowany. Fotele miały być tapicerowane dobrymi materiałami, których dostarczał Inter Groclin, a koszt ich produkcji dzięki mniejszej ilości materiałów i prostszemu montażowi był znacznie niższy niż w przypadku piankowych siedzeń znanych z modeli Żuków czy Polonezów. Na początku nowe fotele do Poloneza nie zostały przyjęte z entuzjazmem przez kierowców, którzy nie mieli wcześniej styczności z zachodnimi rozwiązaniami. Z czasem jednak zyskały aprobatę – wdrożenie foteli zaprojektowanych przez zespół Triada Design było zapowiedzią modyfikacji, którym z czasem zaczęto poddawać Polonezy. Zespół uczestniczył w dalszych pracach związanych z projektami nowych nadwozi (sedan i Polonez Cargo z nadbudową towarową, skorupy z laminatu w karetkach).

Gdy do zakładu na Żeraniu wkroczyło Daewoo i zaczęto produkcję Lanosów, przedstawiciele koreańskiego koncernu uznali, że zaprzestaną produkcji foteli do Poloneza, skoro dysponują własnymi. Okazało się jednak, że fotel zaprojektowany przez Polaków był tak dobrej jakości i jednocześnie tak tani, że pozostał w produkcji i do tej pory jest jednym z foteli opcyjnych.

Until then car seats produced in Poland were very soft and large, like sofas. Although usually covered with leatherette, they resembled living-room furniture more than car equipment as we know it today. The seat proposed by Triada Design was completely different: slender, ascetic, firmer, and much better shaped. The seats were to be upholstered with good materials provided by Inter Groclin and the simpler assembly combined with the use of fewer materials significantly lowered their production cost in comparison with the foam-filled seats known from Żuk or Polonez models. The new Polonez seats were initially received rather unenthusiastically by drivers, who had not yet been familiar with Western solutions. Over time, however, Triada Design's innovation caught on – its implementation was a harbinger of modifications which Polonez was to undergo with time. The team participated in further work related to the designing of new bodies (sedan and Polonez Cargo with a cargo superstructure, laminate shells in ambulances).

When Daewoo took over the plant in Żerań and began the production of Toyota Lanos, the representatives of the Korean concern wanted to stop manufacturing Polonez seats, as they had their own models. However, the seat designed by the Poles turned out to be of such good quality and – at the same time – so cheap that it remained in production and is still one of the optional seats.



WILK — MODERNIZACJA SAMOCHODU TERENOWEGO

WITOLD GRZEGOŻEK
MAREK LISKIEWICZ
STANISŁAW PÓŁTORAK
MAREK SUCHOWIAK

WILK — MODERNISATION OF AN OFF-ROAD VEHICLE

Wilk to zmodyfikowana wersja ukraińskiego samochodu ŁUАЗ 1302, produkowanego w Łucku. ŁUАЗ był samochodem terenowym do lekkich zadań – dużo lżejszych niż spokrewnione z nim pojazdy typu GAZ i UAZ. Miał skomplikowany i bardzo hałaśliwy napęd i, przede wszystkim, konstruowany był z niewielką starannością. Nadwozie wykonywano przy użyciu prostych tłoczeń blaszanych poszyć, które nie były montowane zbyt precyzyjnie. W efekcie w trakcie jazdy nadwozie samochodu drżało i chygotało się, skrzypiąc. ŁUАЗ w dodatku swoim wyglądem jednoznacznie kojarzył się z pojazdami wojskowymi, na które w Polsce było niewielkie zapotrzebowanie. Skupowane z Ukrainy samochody mogłyby jednak być modyfikowane przez cieszyńską fabrykę Celma, tak by zyskały bardziej cywilny wygląd i stały się bardziej funkcjonalne. Dzięki współpracy z sanockimi zakładami produkującymi osłony do rurociągów Celma mogła stworzyć kapsuły do silnika, które

Wilk is a modified version of the Ukrainian car ŁUАЗ 1302, manufactured in Lutsk. The ŁUАЗ was a light-duty off-road vehicle – much lighter than the related GAZ and UAZ. It had a complicated and very noisy drive and, above all, it was constructed without too much care. The bodywork was made using simple embossing of plating and sheets, assembled with little precision. As a result the car body would tremble, wobble, and creak while driving. In addition its look evoked clear associations with military vehicles, for which there was little demand in Poland. However, the cars purchased from Ukraine could be modified by the Celma factory in Cieszyn to get a more civilian look and become more functional. Thanks to the cooperation with a Sanok-based plant manufacturing covers for pipelines Celma was able to create noise-suppressing engine capsules. The cars were so perfectly silenced that Prof. Grzegózek recalls: “When I drove the car into the PIMOT,



1993–95

tłumiły hałasy. Samochody były wyciszone tak doskonale, że prof. Grzegożek wspomina: „Jak wjechałem samochodem do PIMOT-u, to pani Krystyna, która zajmowała się tam głośnością, powiedziała: «Proszę pana, to niech już pan wjedzie na halę». A ja jej na to: «Proszę pani, ale ja już dawno wjechałem!»”. Ostatecznie jednak okazało się, że przy silnikach Diesel 1,4 osłony te utrudniają funkcjonowanie samochodu, bowiem powodują, że w silniku gotuje się płyn – trzeba je było ostatecznie zdjąć i domontować po dwa wentylatory.

Zakładano, że po przeróbkach ŁUAZ-y mogłyby trafić do gospodarstw rolnych albo do firm rzemieślniczych. O ile jednak Celma mogła wziąć na siebie zmianę hamulców czy silników, o tyle potrzebny był ktoś, kto potrafiłby wskazać, jakim przeróbkom powinno się poddać nadwozie. Projekt trafił do pracowników krakowskiego WFP za pośrednictwem prof. Witolda Grzegożka z Politechniki Krakowskiej. Zadania podjął się zespół Triada Design, na który składali się Marek Liskiewicz, Stanisław Półtorak i Marek Suchowiak. Równoległe prace nad bardziej techniczną stroną modyfikacji toczyły się na Politechnice, w związku z czym na czele projektu stanął Grzegożek. Początkowo zespół nie był pewien, na ile zadanie, które przed nimi postawiono, było w ogóle sensowne, bowiem ŁUAZ już w założeniu nie był estetyczny i dodanie kolejnych elementów niewiele mogło zmienić w tej sytuacji. Nowe zderzaki wzorowane były na rozwiązaniu, które Marek Liskiewicz wprowadził w modyfikowanym przez siebie UAZ-ie. Gdy tylko zespół dostał do dyspozycji ŁUAZ-y, przystąpił jednak do jego przeprojektowywania i tworzenia prototypów.

the lady named Krystyna, who was in charge of the noise measurements there, said: «Please drive now into the aisle, sir». I answered her: «Madam, I've driven in already!»”. In the end, however, it turned out that the covers hindered the functioning of cars equipped with Diesel 1.4 engines as they caused the engine fluid to boil. Eventually, they had to be removed and replaced with two fans.

It was assumed that the modified ŁUAZ could be used in farms or craft businesses. However, while Celma could undertake the change of brakes or engines, it needed someone who could indicate what modifications the body should undergo. The project was sent to the employees of the Faculty of Industrial Design in Krakow through Prof. Witold Grzegożek from the Cracow University of Technology. The Triada Design team, composed of Marek Liskiewicz, Stanisław Półtorak, and Marek Suchowiak, undertook the job. In parallel, work on the more technical side of the modification was conducted at the Technical University, and therefore Grzegożek was at the head of the project. Initially the team was not sure whether the task assigned to them made sense at all, because ŁUAZ was ugly by definition and adding further elements could not change much in that situation. The new bumpers were modelled after the solution that Marek Liskiewicz had introduced in his own modified UAZ. However, as soon as the team got the ŁUAZ's at their disposal, they began to redesign it and build prototypes.

EX
OWA
7-47
475
PŁOŃ
DNICTWO
zarowych,
sobowych
SKUP - SPRZEDAŻ
ta073-8
KUP
ZEDAŻ
czymy w zakupie
łtowych i naczep
amówienia realizujemy do 10 dni
5,16, 17,5 i wszystkie 20, 22,5 i inne
felgi - wszystkie typy - sprzedaż
MODNIE - SCANIA / V i rzędowa /
des - Volvo
aspoły i skrzynie biegów

ngowo-Handlowe
ta161
KÓW:
głowice, pompy wtryskowe,
fy, alternatory i inne
mochodów ciężarowych
t Star i inne
na od ul. Wolności)
536-72 okolica WSK

TOMIS
MOCHODOWYCH
TEL/FAX (0-61) 14-14-40
14-14-41
sprzęgła,
lampy,
zderzaki,
SERII
TACYJNE
iskich i japońskich
stawiciela handlowego

Nowa twarz ŁUAZ-a

Wilki z Cieszyna



Nie ma obawy - nie chodzi tu bynajmniej o czworonożnych “przyjaciół” Czerwonego Kapturka. Wilk to polska nazwa małego terenowego pojazdu rodem z Ukrainy, znanego dotąd jako ŁUAZ, który od niedawna montowany jest w cieszyńskich zakładach Celma-Elektronarzędzia SA i przeszedł już pomyślnie testy homologacyjne.

Na poznańskich Targach Motoryzacji '95 zaprezentowano trzy jego wersje - podstawową z plandeką, policyjną ze sztywnym dachem oraz rekreacyjną. Ta ostatnia, po-

siadająca oprócz plandeki rurową klatkę bezpieczeństwa, wyróżnia się pastelowymi barwami nadwozia, sportowymi siedzeniami, ramą ochronną przodu pojazdu i ogumieniem Michelin M+S.

Wszystkie wersje napędzane są czterocylindrowym silnikiem Tawrii 1,1 l o mocy 51 KM. W porównaniu z ukraińskim pierwowzorem mają też zmieniony, unowocześniony układ hamulcowy i wyposażenie wnętrza. Przez czterobiegową skrzynię przekładniową i dwubiegowy reduktor napęd przekazywany jest na niezależnie zawieszone

koła przedniego lub obydwu mostów. Nadwozie mieści czterech pasażerów i 150 kg ładunku; bardzo łatwo przystosować je też do celów użytkowych.

Pomimo sylwetki rodem z drugiej wojny światowej, Wilki znalazły nabywców. Polski dystrybutor adresuje je do policji i rolników miejscowości podgórskich, a także młodych ludzi, dla których mały i tani samochód może być pierwszym terenowym doświadczeniem w życiu.

TOMASZ KONIK



W trakcie procesu rzeczywiście wprowadzono wiele modyfikacji. Przede wszystkim udało się dużo lepiej zagospodarować tył samochodu, tak by mógł przewozić spory bagaż. Wymieniono nadkola, dołożono pałąk przeciwkapotażowy, orurowanie przednie i elementy tworzywowe pełniące funkcję błotników. Zabiegi te nie tylko zwiększyły funkcjonalność pojazdu, ale odmieniły go wizualnie. Zmiany przyniesione przez transformację ustrojową dotknęły jednak również cieszyńską fabrykę.

Choć z powodzeniem udało się sprzedać niewielką serię samochodów Wilk do Niemiec, seryjna produkcja pojazdów nigdy nie ruszyła mimo przygotowanej, istniejącej dokumentacji wdrożeniowej.

Many modifications were indeed made during the process. First of all, it was possible to arrange the rear of the car much better, so that it could carry much more load. The wheel arches were replaced; a rollover protection bar, front piping, and plastic elements serving as wings were added. These interventions not only increased the functionality of the vehicle, but also changed it visually.

However, the changes brought about by the political transformation also affected the Cieszyn factory. Although a small series of Wilks were successfully sold to Germany, the serial production of those vehicles never started, despite the availability of extensive implementation documentation.



PROJEKT HULAJNOGI ELEKTRYCZNEJ

KAMIL ŁĘCKI

DYPLOM MAGISTERSKI

Stale rosnąca liczba samochodów w mieście wiąże się z problemami ze znalezieniem miejsca parkingowego, frustrującymi przestojami w korkach i stratą czasu. Nie można też zignorować szkodliwego wpływu spalin na środowisko. W centrach miast brakuje powierzchni, a samochody zajmują nie tylko dużo miejsca, ale generują hałas. By kierowcy ograniczyli codzienne użytkowanie swoich samochodów, trzeba zaoferować im pojazd, który zapewnia swobodę ruchów, a jednocześnie zużywa mniej energii, więc jest tańszy w eksploatacji i przyjaźniejszy dla środowiska.

Zaprojektowana przez Kamila Łęckiego hulajnoga ma wykorzystywać rozwiązania systemowe oferowane przez miasta, takie jak: regionalny i miejski transport publiczny, parkingi, systemy buforowe P&R („parkuj i jedź”) oraz rozbudowane sieci ścieżek rowerowych. Jako pojazd

DESIGN OF AN ELECTRIC SCOOTER

MA DEGREE PROJECT

The ever-increasing number of cars in the city entails problems finding a parking space, frustration from sitting in traffic jams, and a waste of time. The harmful effects of exhaust gases on the environment cannot be ignored either. In city centres there is a shortage of space, and cars not only take up a lot of it, but also generate noise. For drivers to reduce the daily use of their cars it is necessary to offer them a vehicle, that provides freedom of movement while consuming less energy, so it is cheaper to use and more environmentally friendly.

Designed by Kamil Łęcki, the scooter is intended to use system solutions offered by cities, such as regional and urban public transport, parking lots, P&R (“Park-and-Ride”) buffer systems, as well as extensive networks of bicycle paths. As an electric vehicle, the scooter can move around car-free areas, until recently accessible to pedestrians and



elektryczny hulajnoga może poruszać się po wolnych od samochodów obszarach, które wcześniej dostępne były tylko dla pieszych i rowerzystów. Daje dużą swobodę w strefach z ograniczonym parkowaniem i strefach spokojnego ruchu.

Łatwa obsługa i prędkość zbliżona do rowerowej sprawiają, że pojazd jest bezpieczny i dostępny dla niemal każdego. Elektryczny, cichy napęd daje komfort prowadzenia pojazdu, zapewniając mobilność i dostęp do miejsc zamkniętych dla samochodów. Małe gabaryty pozwalają na zabranie hulajnogi do autobusu, windy czy bagażnika samochodu. Wyróżniającą cechą hulajnogi jest możliwość szybkiego złożenia kolumny siodełka i kierownicy, co przy zmniejszonych wymiarach ułatwia transport i przechowywanie pojazdu. Gdy kierownica jest złożona, dźwignia bagażnika służy jako uchwyt i pozwala na bardziej efektywne manewrowanie hulajnogą, na przykład toczenie jej na tylnym kole. W trakcie wykonywania tej czynności użytkownik jest chroniony przed kontaktem z oponą przez przedni błotnik. Odpowiednio wyprofilowana tylna część ramy nie tylko służy jako rączka, ale umożliwia też ustawienie złożonej hulajnogi w pozycji pionowej. Dwa akumulatory żelowe (17 Ah każdy) zostały zamontowane w przenośnym kontenerze i nie stanowią zagrożenia podczas transportu autobusem. Wyjęcie akumulatorów ułatwia przenoszenie hulajnogi lub jej transport w bagażniku. Akumulator pozwala również na uzupełnienie energii w dowolnym miejscu, takim jak dom czy biuro. Doładowanie z ładowarki sieciowej zajmuje 4 godziny, a koszt pobranej energii jest niewielki. W pełni naładowany akumulator pozwala na podróż o zasięgu ok. 20 km.

Kontrolowanie hulajnogi nie powinno przysporzyć problemów zwykłym rowerzystom. Jej prędkość reguluje się za pomocą manetki na kierownicy, a nisko położony środek ciężkości ułatwia manewrowanie. Budowa opon i wykończenie siedziska zapewniają komfort podczas jazdy. Prototyp pojazdu jest wyposażony w silnik elektryczny 24 V, 400 W DC napędzający tylne koło. Prędkość została ograniczona do bezpiecznego pułapu 25 km/h.

cyclists only. It gives a lot of freedom in areas with limited parking space or calm traffic zones.

Easy operation and speed similar to cycling make the scooter safe and accessible to almost everyone. The electric, quiet drive makes riding comfortable, providing mobility and access to closed places for cars. The small dimensions make it possible to take the scooter into buses, elevators or a car trunk. A distinctive feature of the scooter is the possibility to quickly fold the saddle and steering column, which reduces its dimensions to facilitate transport and storage of the vehicle. When the steering wheel is folded down, the trunk lever serves as a handle and allows to manoeuvre the scooter more efficiently, for example, to push it on the rear wheel. During this operation a front mudguard protects the user from contact with the tire. The profiled rear part of the frame not only serves as a handle, but also allows the folded scooter to be placed in an upright position. Two gel batteries (17 Ah each) are mounted in a portable container and do not pose a risk during transport by bus. Removing the batteries makes it easy to carry the scooter or transport it in a car trunk. The battery can be recharged at any place, such as home or office. Charging from the mains charger takes 4 hours, and the cost of the energy consumed is low. A fully charged battery allows the user to cover approx. 20 km.

Controlling the scooter should not cause problems for ordinary cyclists. Its speed can be adjusted using a shifter on the steering wheel, and the low centre of gravity makes it easy to manoeuvre. The design of the tires and the seat finish ensure comfort while driving. The vehicle prototype is equipped with a 24 V, 400 W DC electric motor driving the rear wheel. The speed has been limited to a safe level of 25 km/h.



PROJEKT KONCEPCYJNY SAMOCHODU KEMPINGOWEGO

GRZEGORZ MATUSIK
TOMASZ WAGNER

DYPLOM MAGISTERSKI

W czasie odbywających się w Poznaniu targów motoryzacyjnych Marek Liskiewicz spotkał przedstawicieli firmy Niewiadów, produkującej przyczepy towarowe i kempingowe. Firma Niewiadów otrzymała zlecenie zaprojektowania i wykonania kampera na bazie podwozia samochodu dostawczego Iveco. Zespół chciał jak najszybciej nawiązać współpracę z projektantami – w ten sposób temat trafił do dwóch studentów WFP: Grzegorza Matusika i Tomasza Wagnera, przygotowujących pracę dyplomową.

Typ samochodu określono odgórnie jako alkowa. Zabudowa miała być wykonana z materiału typu sandwich, połączonego z elementami poliestrowymi, całość na podwoziu Fiata Ducato o rozstawie osi 3500 mm i ładowności 2000 kg oraz silniku o pojemności 1,8 JTD. Zabudowa została zaprojektowana w taki sposób, by nie stwarzała dużych oporów powietrza, a co za tym idzie – minimalizowała

CONCEPTUAL DESIGN OF A MOTORHOME

MA DEGREE PROJECT

During an automotive fair in Poznan Marek Liskiewicz met representatives of Niewiadów, a company manufacturing caravans and trailers. The company had been commissioned to design a camper on the chassis of an Iveco van. The team wanted to establish cooperation with the designers as soon as possible – in this way, the topic went to Grzegorz Matusik and Tomasz Wagner, who were preparing their graduation project at the Faculty of Industrial Design in Krakow.

The management predefined the car type as an alcove. The body was to be made of sandwich-type material, combined with polyester elements, mounted on a Fiat Ducato chassis with a wheelbase of 3500 mm, a load capacity of 2000 kg, and an engine with a capacity of 1.8 JTD. The body was designed in such a way that it would not generate excessive air resistance, thus minimising fuel consumption.



zużycie paliwa. Projektantom zależało też na tym, by jej forma odbiegała nieco od tradycyjnych, opatrzonych już rozwiązań, zyskała zatem elementy boczne, nawiązujące kształtem do dizajnu nadwozia samochodu. Matusik i Wagner zaprojektowali nowy zderzak i lampy tylne, a także profilowane nakładki i profile wyoblające. Typ „profil” ukształtowany został w sposób przypominający znacznie droższy typ „integral”. Linia boczna kabiny samochodu została w dużym stopniu zintegrowana z linią boczną zabudowy, przez co całość stała się bardziej spójna. Zmieniony też został kształt alkowy.

Matusik i Wagner, nim przystąpili do prac, chcieli zebrać jak najwięcej materiału i zbadali liczne, stosowane już rozwiązania. Początkowo studenci brali pod uwagę możliwość dostosowania kampera do pełnienia funkcji innych niż rekreacyjne – na podwoziu można było bowiem stworzyć pojazd dla służb weterynaryjnych lub drogowych albo dla nadzoru budowlanego. Ostatecznie jednak skupili się na zaprojektowaniu jak najbardziej komfortowego wnętrza, w którym spędzać mogłoby wakacje co najmniej sześć osób. Zniknęły ostre krawędzie stolików, szafek i siedzeń. Tył zabudowy stanowiła obszerna kanapa typu podkowa. W części środkowej pojazdu miały znajdować się kuchnia i szafa, a z przodu – siedzenia z rozkładanym stolikiem i wygodna łazienka z prysznicem. Wewnątrz zabudowy przewidziany został także sporych rozmiarów przedsionek, otwierający się wachlarzowo. Pod siedziskami, w przedniej części, przewidziano zbiorniki na czystą i zużytą wodę. Pod szafą mieściłaby się nagrzewnica, a pod całą tylną kanapą – schowek, dostępny także z zewnątrz. Drugi, znacznie większy, znajdowałby się na dachu i można by umieścić w nim nawet narty czy deskę surfingową. Dodatkowego miejsca do spania (oprócz sześciu miejsc wewnątrz) dostarczałyby rozkładany namiot umiejscowiony na niższej części dachu. Dostępny byłby on po częściowym otwarciu środkowej kłapy schowka. Szczególnie nowatorskim rozwiązaniem zaproponowanym przez projektantów była opuszczana z sufitu koja. Po rozłożeniu miejsc do spania w tylnej części zabudowy tworzyłoby się piętrowe łóżko. Elementem wykańczającym miała być grafika pojawiająca się na całej długości kabiny i zabudowy.

The designers also wanted its form to differ slightly from the traditional, familiar solutions, which is why it gained side elements referring to the bodywork design in their shape. Grzegorz Matusik and Tomasz Wagner designed a new bumper and rear lights, as well as profiled cover plates and rounding profiles. The “profile” type was shaped in a way resembling the much more expensive “integral” type. The side line of the car cabin has been largely integrated into the side line of the body, which has made the whole more coherent. The shape of the alcove was also modified.

Before setting to work Matusik and Wagner wanted to collect as much material as possible, so they examined the numerous solutions already applied. Initially the students considered the possibility of adapting the motorhome to perform non-recreational functions – the chassis might be used to create a vehicle for veterinary and road services, or for construction supervision. Ultimately, however, they focused on designing the most comfortable interior where at least six people could spend their holidays. Sharp edges disappeared from the tables, cabinets, and seats. A large horseshoe-shaped sofa occupied the rear of the arrangement. In the middle of the vehicle there was a kitchen and a wardrobe, and in the front part – seats with a folding table and a comfortable bathroom with a shower. The arrangement also included a large vestibule, opening fanwise. Tanks for clean and used water were designed to be stored under the seats in the front part. Under the wardrobe there was to be a heater, and under the entire back sofa – a storage compartment, also accessible from the outside. Another, much larger storage space would be located on the roof, to accommodate skis or a surfboard. An additional sleeping place (in addition to six seats inside) would be provided by a folding tent located on the lower part of the roof. It would be available after the partial opening of the central storage compartment flap. A particularly innovative solution proposed by the designers was a berth lowered from the ceiling. After spreading out the sleeping places in the rear space, a bunk bed would be created. The finishing element was to be the graphic motif appearing along the entire length of the cabin and interior.



Przedstawione przez Matusika i Wagnera koncepcje wzbudziły w zarządzie Niewiadowa jednocześnie zachwyt i niepokój. Projekty były niezwykle atrakcyjne, a zarazem nie dało się ich w nieskomplikowany sposób wdrożyć do produkcji, bowiem firma bazowała na innej technologii i doświadczeniach. Studenci po chwili zwątpienia zdecydowali się zaproponować równoległe dwa projekty. Pierwszy z nich uwzględniał ograniczenia Niewiadowa i stanowił propozycję takiego modelu kampera, którego wykonanie było możliwe dla zakładu od zaraz. Drugi proponował całkowicie nową linię produktową. Rozwiązania zaprojektowane w czasie pracy nad drugą wersją projektu zostały wykorzystane przez Matusika i Wagnera w ich późniejszych projektach i zyskały status klasycznych.

The concepts presented by Matusik and Wagner aroused both admiration and anxiety in the management board of Niewiadów. The projects were extremely attractive and, at the same time, they could not be implemented into production in an uncomplicated way, as the company relied on different technology and experience. After a moment of doubt the students decided to propose two projects in parallel. The first one took into account the limitations of Niewiadów and was a proposal for a model of a motor-home, the production of which was immediately possible for the plant. The other one represented a completely new product line. The solutions designed during the work on the latter version of the design were used by Matusik and Wagner in their later projects and gained the status of classics.





2005

QUBA — PROJEKT KONCEPCYJNY POJAZDU MIEJSKIEGO

ANNA WERNER
JAKUB OSSENDOWSKI

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt Anny Werner i Jakuba Ossendowskiego zakładał opracowanie koncepcyjne małego, dwuosobowego samochodu o napędzie elektrycznym, przeznaczonego dla różnych służb miejskich, poczty, policji itp. oraz do użytku prywatnego. Projekt realizowany był we współpracy ze studentami Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, którzy zaprojektowali część mechaniczną pojazdu. Zrealizowana została makieta w skali 1:1. Prof. Witold Grzegózek z Politechniki Krakowskiej, wypowiadając się o pojeździe dla portalu Gazeta.pl, zwracał uwagę na jego zwrotność i użyteczność: „Miał być mały, ale taki, żeby wsiadało się do niego z przyjemnością. Dlatego jest przestrzenny. Kobieta zmieści się razem z zakupami”.

Koncepcja zakładała pojazd o wysokości 150 i długości 260 cm, którym wygodnie parkuje się zarówno równolegle, jak i prostopadle. Obrotowe fotele, przeszklona karoseria

QUBA — CONCEPTUAL DESIGN OF AN URBAN VEHICLE

MASTER'S DIPLOMA

The design created by Anna Werner and Jakub Ossendowski assumed the conceptual development of a small electric two-seater designed for various municipal services, such as mail, police, etc. and private use. The project was implemented in cooperation with students of the Faculty of Mechanical Engineering of the Cracow University of Technology who designed the mechanical part of the vehicle. A 1:1 scale model was made. Prof. Witold Grzegózek from the Cracow University of Technology, speaking about the vehicle for the Gazeta.pl portal, pointed out its manoeuvrability and usability: “It was supposed to be small, but pleasant to get into. That’s why it’s spacious. Enough for a woman and her shopping bags”.

The concept assumed a vehicle with a height of 150 and a length of 260 cm, which is convenient to park both parallel and perpendicular. Swivel seats, a glazed body based



zbudowana na bazie stalowej ramy i aluminiowych drzwi to około czterech tysięcy złotych. Głównym generatorem kosztów produkcji pojazdu byłby więc silnik hybrydowy lub elektryczny, dzięki któremu samochód mógłby osiągać bezpieczną i wygodną prędkość 45 km/h.

W prace modelarskie i dizajnerskie (projekt deski rozdzielczej) włączyli się kolejni studenci w ramach swojego projektu dyplomowego.

on a steel frame and aluminium doors would cost about four thousand zlotys. The main generator of the vehicle production costs would therefore be a hybrid or electric motor, thanks to which the car could reach a safe and comfortable speed of 45 km/h.

More students joined the modelling and design work (more specifically, dashboard design) within the framework of their graduation project.





ELIPSA II – PROJEKT POJAZDU ELEKTRYCZNEGO

MARCIN NOWAK
MICHAŁ PYTERAF

PROJEKT SEMESTRALNY

Marcin Nowak i Michał Pyteraf postanowili zaprojektować coś więcej niż tylko pojazd elektryczny przypominający Melexa. Projekt Elipsy II powstał w Pracowni Rozwoju Nowego Produktu na bazie pojazdu rekreacyjnego o napędzie elektrycznym. Stanowi rozwinięcie pojazdu Elipsa firmy ZNTK w Radomiu, która w pierwszej dekadzie XXI wieku zaczęła produkować wówczas jeszcze rzadko spotykane silniki elektryczne.

Koncepcja zakłada zwartą, modułową budowę, pozwalającą na szybki montaż podzespołów oraz łatwą konfigurację nadwozia w zależności od potrzeb klienta. Przednia szyba i dach mogą być zdemontowane, a z tyłu mogą pojawić się barierki stabilizujące bagaż. Przestrzeń bagażowa może zostać zwiększona przez usunięcie części siedzeń, a w pojeździe można transportować nie tylko walizki, ale też na przykład rowery.

ELIPSA II – DESIGN OF AN ELECTRIC VEHICLE

SEMESTER PROJECT

Marcin Nowak and Michał Pyteraf decided to design something more than just an electric vehicle resembling a Melex. The Elipsa II design was created at the New Product Development Studio, based on an electrically powered recreational vehicle. It is a development of the Elipsa vehicle by the ZNTK company in Radom, which had begun to manufacture electric engines, still rarely seen at that time, in the first decade of the 21st century.

The concept assumes a compact modular structure, allowing for quick assembly of components and easy configuration of the body depending on the customer's needs. The windshield and roof can be disassembled, and rails can appear at the rear to stabilise the luggage. The luggage space may be increased by removing some of the seats, to make the vehicle suitable not only for transporting suitcases but – for example – also bicycles.



Pojazd przeznaczony jest głównie dla przedsiębiorstw pragnących zbudować tanią w eksploatacji flotę pojazdów przy hotelach, lotniskach, halach sportowych, galeriach handlowych, fabrykach, osiedlach turystycznych czy zakładach pracy. Elipsa II może służyć do transportu bagażu, towaru czy sprzętu, ale może być też pojazdem osobowym. Z pełnym obciążeniem rozwija prędkość do 26,5 km/h, a jej zasięg wynosi wtedy 70 km – bez obciążenia może pokonać niemal dwa razy tyle. Pojazd doskonale sprawdzi się na terenach spacerowych, gdzie nie mają wstępu zwykłe samochody. Dzięki alternatywnemu napędowi (silnik elektryczny lub silnik na sprężone powietrze) jest też tańszy w eksploatacji i bardziej ekologiczny.

The vehicle is intended mainly for companies wishing to build a low-cost fleet of vehicles at hotels, airports, sports halls, shopping malls, factories, tourist resorts, or workplaces. Elipsa II can be used to transport luggage, goods, or equipment, but it may be a passenger vehicle as well. With a full load it develops a speed of up to 26.5 km/h, and its range is then 70 km without a load it can cover almost twice as much. The vehicle will be perfect for walking areas, where ordinary cars are not allowed. Thanks to the alternative drive (electric motor or compressed air motor) it is also cheaper to operate and more environmentally friendly.



PROJEKT MOTOCYKLA ELEKTRYCZNEGO

MICHAŁ PYTERAF

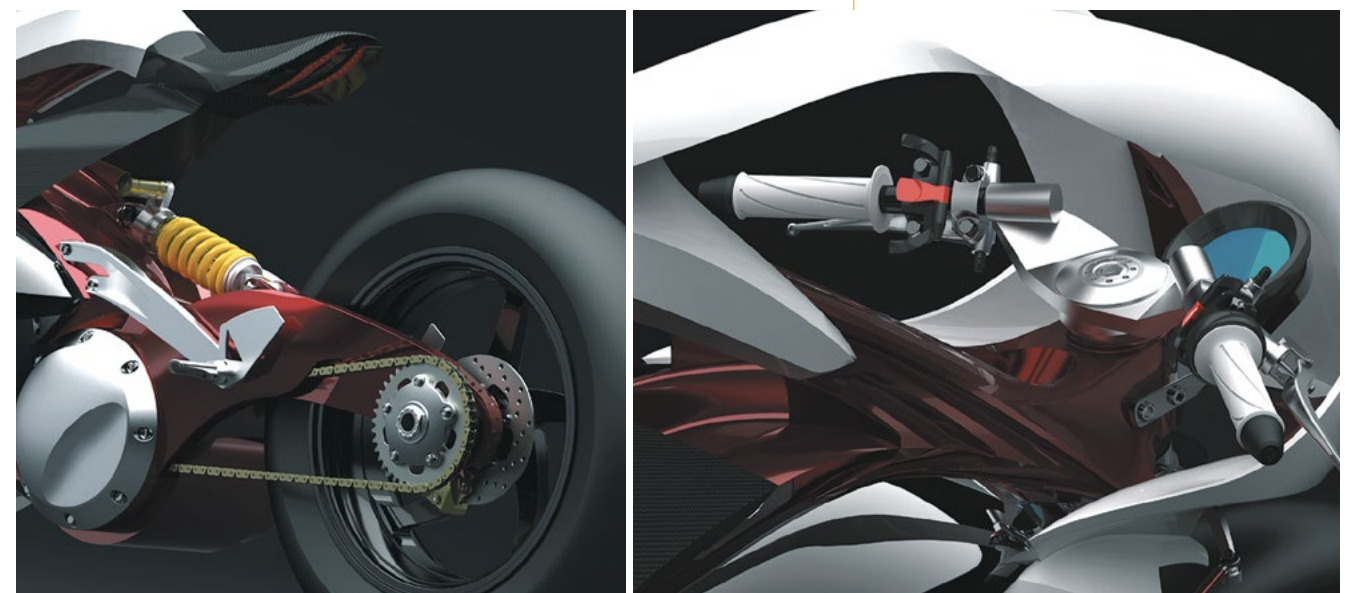
DYPLOM MAGISTERSKI

Zanim powstał projekt motocykla, Michał Pyteraf wiedzę o silnikach elektrycznych i ich zastosowaniach zdobywał, pracując nad projektem pojazdu elektrycznego, który miał być wykorzystywany w kopalni miedzi w Lubinie. Choć byłoby to rozwiązanie dużo bezpieczniejsze, bardziej wygodne i ekologiczne niż stosowane w kopalni samochody terenowe, okazało się, że pobliska fabryka, specjalizująca się właśnie w terenówkach, odmówiła produkcji konkurencyjnego pojazdu. Zdobyte przez projektanta wiedza, doświadczenie i kontakty nie poszły jednak na marne. Pyteraf – sam zapalony motocyklista – postanowił kontynuować współpracę z Branżowym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Maszyn Elektrycznych KOMEL w Sosnowcu i zaproponował motocykl wykorzystujący produkowane przez KOMEL zestawy napędów elektrycznych.

DESIGN OF AN ELECTRIC MOTORCYCLE

MASTER'S DIPLOMA

Before designing the motorcycle, Michał Pyteraf gained knowledge about electric motors and their applications by working on the design of an electric vehicle, that was to be used in a copper mine in Lubin. Although this solution would have been much safer, more comfortable and environmentally friendly than off-road cars used in the mine, it turned out that a nearby factory, specialising precisely in off-roads, refused to produce a competitive vehicle. However, the knowledge, experience, and networking gained by the designer were not in vain. Pyteraf – an avid motorcyclist himself – decided to continue his cooperation with the KOMEL Electric Machines Industry Research and Development Centre in Sosnowiec and proposed a motorcycle using electric drive sets manufactured by KOMEL.



Projekt wyróżnia się śmiałym i nowoczesnym dizajnem, za który był wielokrotnie nagradzany. W założeniu projektanta motocykl przeznaczony jest głównie dla młodych kierowców o zacięciu sportowym i osób, które chcą szybko i zwinnie poruszać się po zatłoczonych ulicach wielkich miast. Początkowo projekt budził duże zdziwienie, ponieważ zastosowanie silnika elektrycznego w motocyklu wydawało się pomysłem bardzo egzotycznym, a wielu kierowców uznaje hałas wywołany przez motocykl za znak rozpoznawczy i zaletę pojazdu. Kiedy Pyteraf realizował swój dyplom, w USA dopiero podejmowano pierwsze próby w zastosowaniu napędów elektrycznych w motocyklach. Dzisiaj stają się one coraz bardziej popularne i są dostępne na rynku. W 2010 roku rozwiązania proponowane przez Pyterafa były jednak zbyt odważne.

The vehicle is distinguished by its bold and modern design, which has won numerous awards. In the designer's assumption the motorcycle is designed mainly for young drivers with a sporty flair, as well as people who want to move quickly and agilely on the crowded streets of large cities. Initially the project was very surprising, because the use of an electric engine in a motorcycle seemed to be a very exotic idea, and many riders consider the noise caused by the motorcycle as a hallmark and an advantage of the vehicle. At the time of Pyteraf's graduation only the first attempts at using electric drives in motorcycles were being made in the USA. Today they are becoming more and more popular and available on the market. In 2010, however, the solutions proposed by Pyteraf were too courageous.



ORCA 2 – PROJEKT SAMOCHODU DO RAJDÓW TERENOWYCH

PIOTR ŁAPIŃSKI
JAROSŁAW SZYMAŃSKI

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt Piotra Łapińskiego i Jarosława Szymańskiego powstał we współpracy z budującym samochody do wyścigów terenowych Tomaszem Łoszewskim i jego zespołem. Łoszewski był jednym z najważniejszych twórców takich pojazdów w Europie i w przeszłości należał nawet do zespołu rajdowca Sobiesława Zasady. Budowane przez Łoszewskiego samochody bazowały na sprawdzonej konstrukcji ORCA, którą trzeba było poddać tylko niewielkim modyfikacjom. Wszystko się zmieniło, gdy w życie weszły nowe przepisy homologacyjne. Wtedy też Łoszewski zgłosił się do Marka Liskiewicza, szukając chętnych do współpracy studentów, którzy zaprojektują drugą generację pojazdu ORCA. Tak trafił do Łapińskiego i Szymańskiego, pasjonatów motoryzacji.

Łapiński i Szymański przez cały proces projektowania ściśle współpracowali z mechanikami i konstruktorami. Dizajn

ORCA 2 – DESIGN OF AN OFF-ROAD RALLY CAR

MASTER'S DIPLOMA

Piotr Łapiński and Jarosław Szymański developed their design in cooperation with Tomasz Łoszewski, an off-road rally car constructor, and his team. Łoszewski was one of the most important creators of such vehicles in Europe and even belonged to the team of rally driver Sobiesław Zasada. Łoszewski would build his cars based on the well-proven ORCA construction which required only minor modifications. Everything changed when new homologation regulations came into force. At that time Łoszewski approached Marek Liskiewicz, looking for students willing to cooperate and design the second generation of the ORCA vehicle. In this way he found Łapiński and Szymański, automotive industry enthusiasts.

Both worked closely with mechanics and constructors throughout the design process. The design was based on huge technical documentation, mock-ups, calculations, and



bazował na ogromnej dokumentacji technicznej, makietach, obliczeniach i badaniach przeciążeń, skoków zawieszenia czy przepływu powietrza, który decyduje o temperaturze silników. Studenci, by przygotować się do projektu, oglądali liczne samochody (w tym takie, które uległy wypadkowi), by na tej podstawie ustalić, jakich błędów unikać i jakie rozwiązania zwiększają bezpieczeństwo kierowcy.

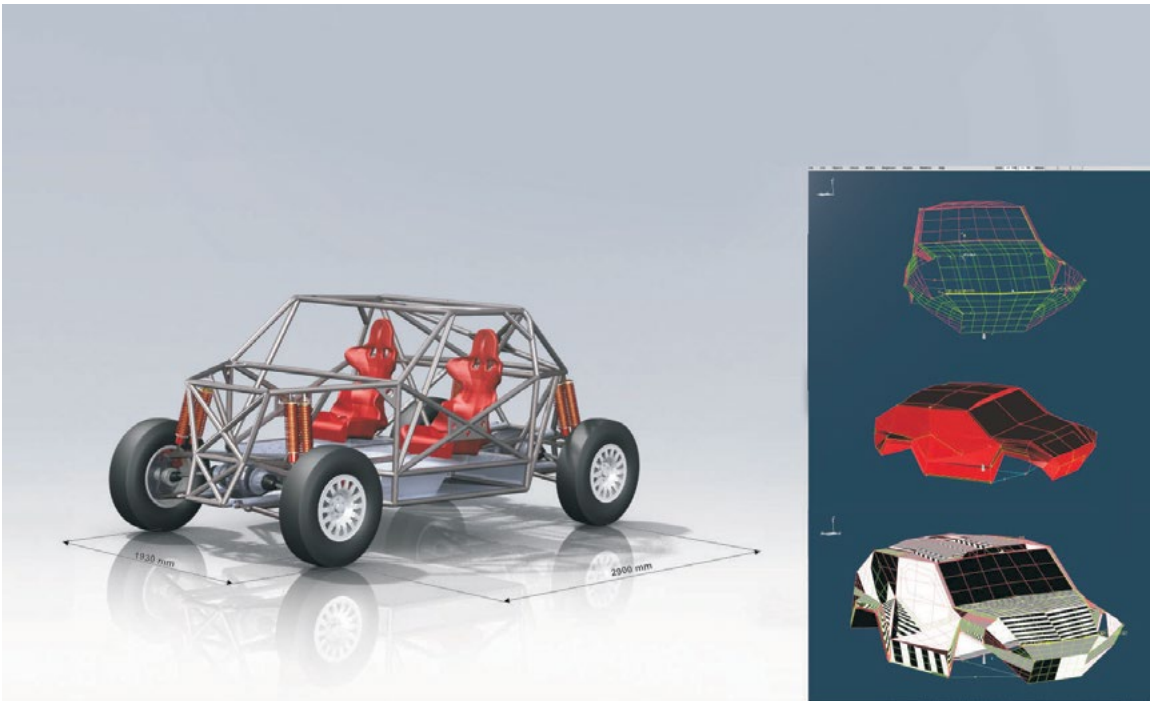
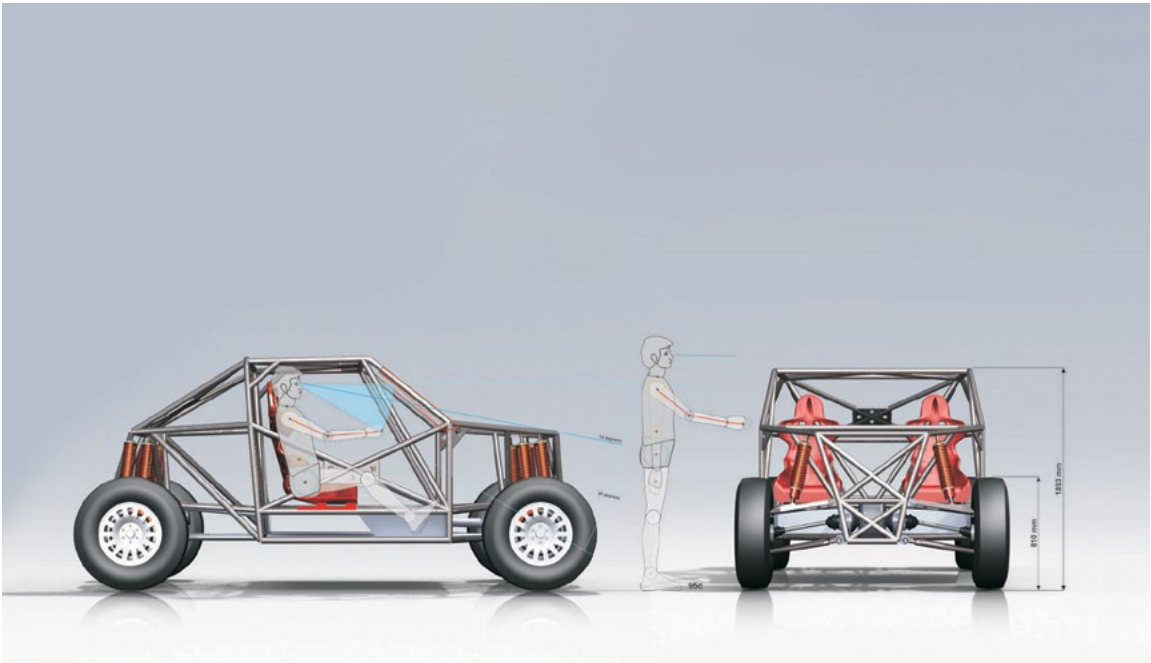
Bardzo szybko okazało się, że projekt był niesłychanie wymagający, ponieważ trzeba było pójść na wiele kompromisów. Podstawowym zadaniem projektantów było zaproponowanie formy samochodu wyścigowego, który będzie szybki, bezpieczny i zgodny nowymi wytycznymi homologacji. Choć projekt był bardzo trudny, Łapiński i Szymański doskonale wywiązali się ze swojego zadania, w bardzo krótkim czasie opanowawszy nie tylko aspekt funkcjonalny i estetyczny, ale również jego złożoną stronę techniczną.

Ostatecznie budowa pojazdu została w połowie przerwana przez Tomasza Łoszewskiego, jednak projekt nie poszedł na marne. Studenci potraktowali go jako studium przypadku i dzięki współpracy z Politechniką Krakowską opracowali złożoną analizę procedur projektowych, optymalizując dobór narzędzi. Ich projekt prezentuje zasady selekcji i optymalizacji środków wspomagania komputerowego na kolejnych etapach projektowania: na poziomie konstrukcji, definiowania powierzchni, wizualizacji i końcowej prezentacji.

tests: of overloads, suspension strokes, or airflow which determines the temperature of the engines. To prepare for the project, the students surveyed numerous cars (including ones that had been part of an accident), to determine, what mistakes should be avoided, and which solutions increase the driver's safety.

Very quickly it turned out that the project was extremely demanding, as numerous concessions had to be made in the design. The designers' basic task was to create a car that would not only look good, but also be functional, safe, and compliant with the new homologation regulations. However, although the project was very difficult, Łapiński and Szymański accomplished their task perfectly, mastering not only the functional and aesthetic aspect of the design, but also its complex technical side in a very short time.

Eventually the construction of the vehicle was interrupted halfway through by Tomasz Łoszewski, but the project was not in vain. The students treated it as a case study and, thanks to cooperation with the Cracow University of Technology, developed a complex analysis of design procedures, optimising the selection of tools. Their design presents the principles of selection and optimisation of computer-aided means at the subsequent stages of design, at the level of construction, surface definition, visualisation, and final presentation



INDYWIDUALNY TRANSPORT MIEJSKI

KATARZYNA RAK

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt Katarzyny Rak stanowi propozycję trójkołowego pojazdu o napędzie elektrycznym, który byłby łatwy w użytkowaniu i tani w eksploatacji. Trójkołowiec, gdyby wprowadzić go do miast na większą skalę, umożliwiłby też zmniejszenie problemu smogu, bowiem pojazd jest bezemisyjny. W momencie gdy projekt powstawał, silniki tego typu stanowiły rzadkość i zaproponowane przez Rak rozwiązania były innowacyjne. Trójkołowiec ułatwiałby przede wszystkim poruszanie się po metropolii w godzinach szczytu. Pojazdem można by szybciej manewrować w korkach dzięki nowatorskiemu układowi zawieszenia i rozdzieleniu przodu (z klasycznym widelcem i kołem do sterowania) od stabilnego tyłu. Zaparkowanie nie nastręczałoby trudności dzięki wahliwej ramie, która odchyla się o 30° od osi. Zaproponowany pojazd rozwijałby prędkość do 25 km/h i można by przejechać nim co najmniej 17 km, więc doskonale sprawdzałby się w strefie miejskiej,

INDIVIDUAL URBAN TRANSPORT

MASTER'S DIPLOMA

Katarzyna Rak's design is a proposal for a three-wheeled electric vehicle that would be easy to use and cheap to operate. The tricycle, if introduced to cities on a larger scale, would also help reduce the problem of smog, as it is emission-free. At the time that the project was created, engines of this type were rare and the solutions proposed by Rak were innovative. The tricycle would make it easier to move around the metropolis during rush hours. The vehicle could be manoeuvred faster in traffic jams thanks to its innovative suspension system and separation of the front (with a classic fork and steering wheel) from the stable rear. Parking would not be difficult thanks to the swinging frame, which deviates 30° from the axis. The proposed vehicle would develop a speed of up to 25 km/h and cover at least 17 km, which would make it perfect for urban zones, landscape parks and reserves, or large-sized industrial plants. The vehicle designed by Katarzyna Rak is light and easy



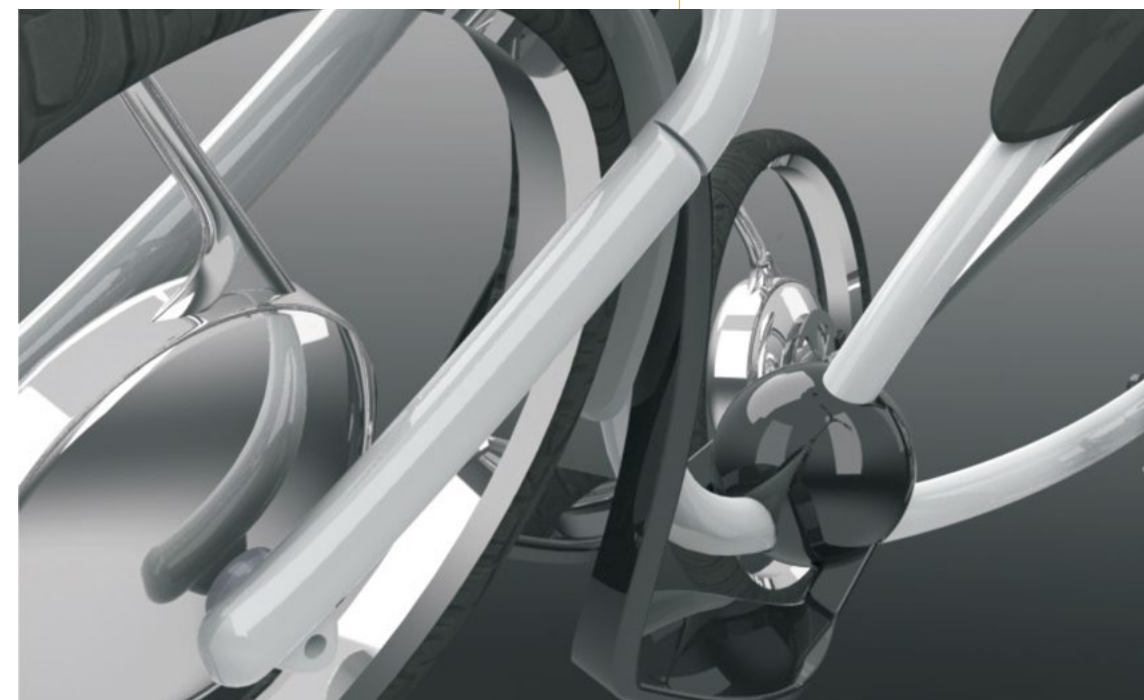
2010

w parkach krajobrazowych i rezerwatach czy w wielkopowierzchniowych zakładach przemysłowych. Pojazd zaprojektowany przez Rak jest lekki i łatwy w użytkowaniu, wyposażony w sporą przestrzeń bagażową. Po zaparkowaniu akumulator i kufer można wymontować i zabrać ze sobą, by zmniejszyć ryzyko kradzieży, a bateria może być ładowana zarówno z gniazdka, jak i przy użyciu ogólnodostępnych stacji ładujących.

Podstawowa decyzja, którą musiała podjąć projektantka, dotyczyła liczby kół pojazdu. Rak rozważała nadanie pojazdowi kształtu bliższego typowemu rowerowi, zdecydowała się jednak skupić na potrzebach użytkowników. Trójkołowiec jest równie zwrotny i intuicyjny w obsłudze jak rower, a zarazem dużo bardziej stabilny. Przestrzeń pomiędzy kołami nie tylko pozwala na przewożenie baterii, ale przede wszystkim ułatwia użytkownikom utrzymanie równowagi. W założeniu pojazd miał być użytkowany głównie przez osoby starsze, które potrzebują bardziej stabilnego środka transportu niż rower. Trójkołowiec byłby jednak świetnym rozwiązaniem dla wszystkich osób dojeżdżających na co dzień do pracy i dla turystów. Pojazd doskonale sprawdziłby się również wśród listonoszy i kurierów, a także ratowników medycznych, strażników miejskich i policjantów. Nowatorski projekt Rak pokazuje ponadto, że rozwiązania zorientowane na użytkownika mogą być też bardzo estetyczne.

to use, has a large luggage space and a non-stationary battery. After parking the user can remove both the battery and carrier case and take them away to reduce the risk of theft. The battery can be charged from outlets and public charging stations alike.

The basic decision, that the designer had to make, concerned the number of wheels on the vehicle. Rak was planning to give the vehicle a shape closer to a typical bike, but decided to focus on users' needs. A tricycle is as manoeuvrable and intuitive as a bicycle, yet much more stable. The space between the wheels not only makes it possible to carry the battery, but, above all, makes it easier for users to maintain balance. The vehicle was intended primarily for elderly people who may not be able to ride a bike and need a safer, more stable means of transport. However, a tricycle would be a great solution for all people commuting to work daily, as well as tourists. The vehicle would also be perfect for postpeople and couriers, as well as paramedics, city guards, and police officers. Katarzyna Rak's innovative design also demonstrates that user-oriented solutions can look very good as well



EROE — KONCEPCJA POJAZDU RATOWNICTWA LOTNICZEGO

AGNIESZKA FUJAK
SEBASTIAN SPŁUSZKA

DYPLOM MAGISTERSKI

Eroe to całkowicie nowy projekt pojazdu dla ratowników na lotniskach. Powstał dzięki nawiązanej wcześniej współpracy pomiędzy pracownikami krakowskiego WFP a firmą wiss z Bielska-Białej. Współpraca ta rozpoczęła się od projektu pojazdu Felix. Właściciel firmy wiss, Piotr Wawrzaszek, początkowo zwrócił się do firmy Triada Design. wiss, zajmująca się produkcją i projektowaniem pojazdów specjalistycznych, chciała zerwać z wizerunkiem zakładu, który adaptuje samochody, bazując na już istniejących ramach, napędach i kabinach, do których dodaje pompy i cysterny. Zaprojektowany przez Triada Design pojazd Felix był zaprojektowany od zera i okazało się, że odniósł sukces, a wiss stała się jedną z trzech firm w Europie produkujących tak złożony, specjalistyczny sprzęt. Zakład chciał wykorzystać ten impet i wdrażać kolejne generacje pojazdów. W ten sposób zainicjowano odbywające się w wiss praktyki studentów krakowskiego Wydziału.

EROE — CONCEPT OF AN AIR RESCUE VEHICLE

MASTER'S DIPLOMA

Eroe is an entirely new design of a vehicle for airport rescuers. It was created thanks to the cooperation established earlier between the employees of the WFP in Krakow and the wiss company from Bielsko-Biala. The cooperation began with the design of the Felix vehicle. The owner of wiss, Piotr Wawrzaszek, initially turned to Triada Design. Specialising in fire vehicles, wiss wanted to depart from the image of a factory that merely adapts cars based on existing chassis, drives, and cabins, to which it adds pumps and cisterns. Triada Design designed the Felix from scratch; it turned out to be very successful, making wiss one of three companies in Europe producing such complex and specialised equipment. The plant wanted to take advantage of the momentum and create new generations of vehicles. That was how internships for WFP students were initiated at wiss.



2011

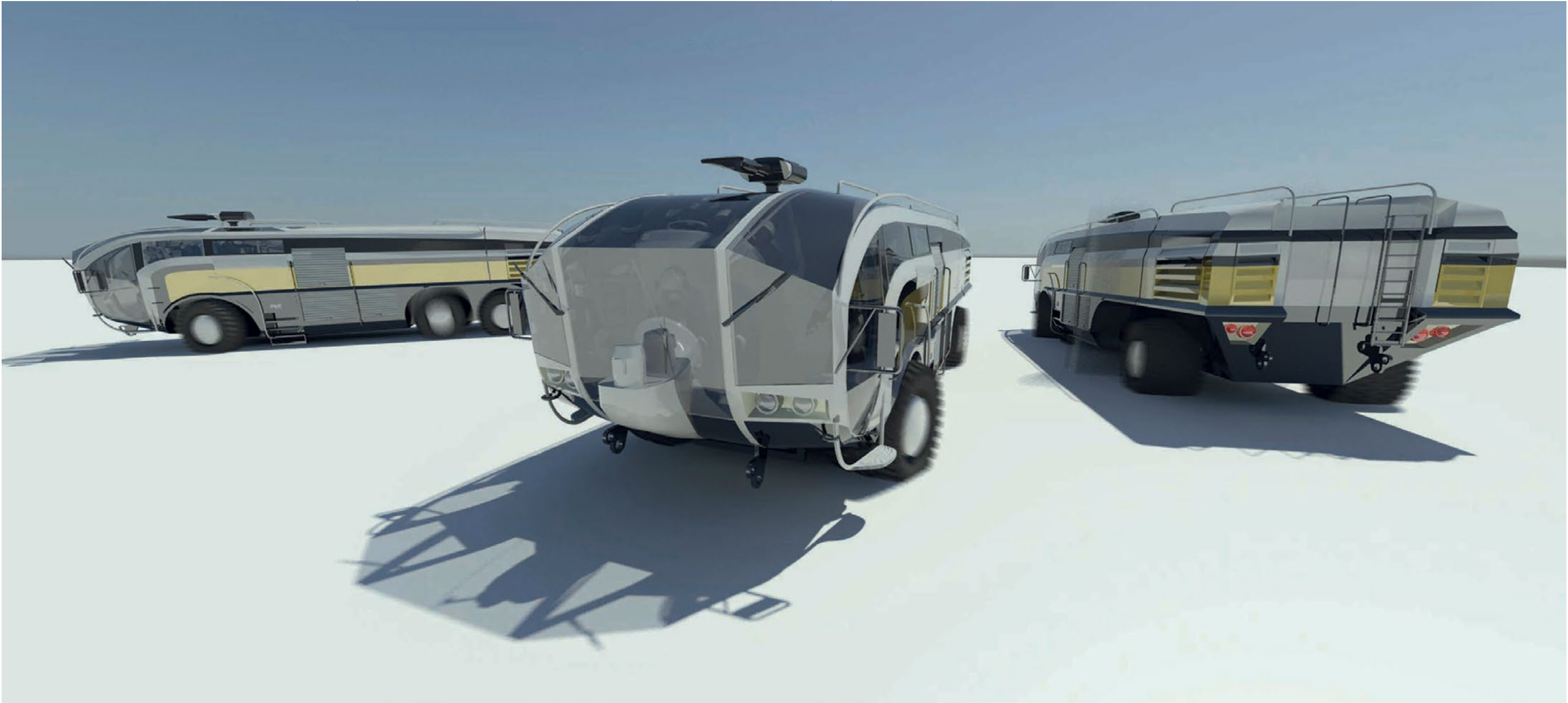
Projekt Agnieszki Fujak i Sebastiana Spłuszki powstał właśnie dzięki takiej współpracy. Fujak do wiss trafiła na praktyki, które w założeniu miały trwać trzy tygodnie, a rozciągnęły się na kilka miesięcy. Jak wspomina, w zakładzie pracowali głównie inżynierowie w średnim wieku, którzy początkowo nie rozumieli, co robi tam studentka ASP z kolorowymi kredkami. Szybko jednak udało jej się przekonać do siebie pracowników firmy, szczególnie dzięki projektowi Eroe. Punktem wyjścia dla niego były informacje pozyskane od wiss oraz przeprowadzone w rzeczywistych warunkach obserwacje pracy strażaków w podobnych pojazdach. Projekt był założeniem niezwykle ambitnym, ponieważ zazwyczaj tego typu zadań podejmują się duże zespoły projektowe. Wniósł szereg usprawnień, których nie przewidziano w projektach Felixa – podnoszący bezpieczeństwo system poręczy i wysuwanych platform, otwierane hydraulicznie drzwi, symetrycznie rozmieszczone wejścia i lepsze usytuowanie foteli, pozwalające sprawniej opuszczać pojazd. Wszystkie te rozwiązania zwiększają szybkość reakcji załogi. Przeszklony dach kabiny poprawia widoczność, wcięcia w fotelach pozwalają na zamocowanie butli z aparatami tlenowymi, a wewnętrzne żaluzje chronią przed przegrzaniem i refleksami słonecznymi.

Zadanie stojące przed Fujak i Spłuszką było szczególnie trudne, ponieważ musieli zagłębić się w dokumentację i uwzględnić wszystkie międzynarodowe wymogi bezpieczeństwa. Końcowy efekt okazał się jednak nie tylko funkcjonalny i ergonomiczny, ale też estetyczny i wyraźnie odmienny od dotychczasowych rozwiązań. Efekt wdrożeń, który pojawił się bardzo szybko na polskich lotniskach i okazał się ogromnym sukcesem, został nawet nagrodzony jako najlepsza praca dyplomowa w polskich szkołach projektowych. Sukces Felixa i Eroe otworzył drogę do dalszej współpracy między wiss a studentami krakowskiego WFP. Sama Agnieszka Fujak rozpoczęła w Bielsku-Białej pracę i zaprojektowała liczne pojazdy strażackie oraz pojazdy ratownictwa lotniskowego. Zaprosiła też do współpracy w zakładzie kolejnych studentów, z którymi w zespole zaprojektowała wiele specjalistycznych samochodów.

The design developed by Agnieszka Fujak and Sebastian Spłuszka was created precisely within such cooperation. Fujak came to wiss for an internship that was supposed to last three weeks and extended to several months. As she recalls, the plant employed mainly middle-aged engineers who initially did not understand what a Fine Arts student with her coloured crayons was doing there. However, she quickly managed to win the company employees' confidence, especially thanks to the Eroe project. Its starting point was the information obtained from wiss along with real-life observation of the firefighters' work in similar vehicles. The project was an extremely ambitious plan: usually tasks like that are undertaken by large project teams. It brought improvements that had not been provided for in the design of Felix: a system of handrails and retractable platforms to increase safety, hydraulically opened doors, symmetrically arranged entrances and a better location of seats, allowing for more efficient exiting the vehicle. All these solutions increase the crew's response speed. The glazed roof of the cabin improves visibility, notches in the seats allow for the attachment of oxygen cylinders, while internal blinds protect against overheating and solar reflections.

The task that Fujak and Spłuszka faced was particularly difficult as they had to delve into the documentation and take into consideration all international safety requirements. However, the final effect turned out to be not only functional and ergonomic, but also looked good and clearly stood out from earlier solutions. The result of the implementation could very soon be seen at Polish airports and turned out to be a huge success, so much so that it was awarded as the best graduation work in Polish design schools. The success of Felix and Eroe opened the way for further cooperation between wiss and students of the WFP in Krakow. Agnieszka Fujak herself started working in Bielsko-Biala and designed numerous firefighting and airport rescue vehicles. She also encouraged other students to cooperate with the plant, building a team with whom she designed many specialist cars.





PROJEKT KONCEPCYJNY NAPĘDU ELEKTRYCZNEGO DO PARALOTNI

RAFAŁ KRAWIEC

DYPLOM MAGISTERSKI

Początkowo lotnie stanowiły udoskonalone spadochrony. Z czasem zaczęto dołączać do nich silniki spalinowe, które pozwalały znacznie wydłużyć lot. Ich wadą są jednak nie tylko hałas i zanieczyszczanie środowiska, ale również niewielka sterowność. Dlatego też celem projektu dyplomowego Rafała Krawca było dostosowanie napędu elektrycznego do paralotni. Silnik elektryczny jest nie tylko bardziej przyjazny dla środowiska, ale pozwala też łatwiej sterować lotnią, ponieważ można go włączać lub wyłączać w zależności od oddziaływania prądów powietrza. Pojawienie się na rynku baterii litowo-jonowych pozwoliło też znacznie zwiększyć zasięg elektrołotni, którą można lądować w wybranym miejscu, by wymienić baterię i ruszyć dalej.

CONCEPTUAL DESIGN OF ELECTRIC DRIVE FOR A PARAGLIDER

MASTER'S DIPLOMA

Initially hang-gliders were improved parachutes. Over time they began to be equipped with combustion engines, which allowed for a significantly longer flight. However, their disadvantages are not only noise and environmental pollution, but also low manoeuvrability. Therefore, Rafał Krawiec's graduation project was aimed at adapting the electric drive to the paraglider. Not only is an electric engine more environmentally friendly, but also allows for easier control of the glider, as it can be safely turned on or off depending on the impact of air currents. The appearance of lithium-ion batteries on the market has also allowed to significantly broaden the range of the electric glider, which the operator can land in a selected place to replace the battery and fly on.



2011

Projekt Rafała Krawca był wynikiem współpracy nawiązanej z Branżowym Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Maszyn Elektrycznych KOMEL, która rozpoczęła się, gdy Marek Liskiewicz poznał Artura Polaka. Polak, szef działu rozwoju w KOMEL-u, dysponował silnikami zdolnymi napędzać elektrołotnię i – co równie ważne – ogromną wiedzą dotyczącą rozwiązań technologicznych.

Projekt Rafała Krawca polegał na zaadaptowaniu prototypowego napędu elektrycznego z KOMEL-u do paralotni. Krawiec skupił się przede wszystkim na zawieszeniu silnika i sposobach transportu pakietu wymiennych baterii. Zaprojektowana przez niego lotnia wyróżnia się zwartą, ażurową konstrukcją i lekkością, jest więc bardzo łatwa do przenoszenia. Przeznaczona jest dla początkujących motolotniarzy oraz instruktorów i umożliwia znacznie większy komfort i bezpieczeństwo w stosunku do tradycyjnych konstrukcji o napędzie spalinowym. Zaprojektowana przez Krawca elektrołotnia stała się tak popularna, że wykorzystana została nawet w jednym ze spotów wyborczych Waldemara Pawlaka.

Rafał Krawiec's project was the result of cooperation established with the KOMEL Electric Machines Industry Research and Development Centre. It began when Marek Liskiewicz met Artur Polak. Polak, head of the development division at KOMEL, had engines capable of powering a paraglider and – what is equally important – great knowledge of technological solutions.

Rafał Krawiec's project consisted in adapting a prototype electric drive from KOMEL to a paraglider. Krawiec focused primarily on the engine suspension and the methods of transporting the replacement battery pack. The hang-glider he designed is distinguished by a compact, openwork structure and lightness, which makes it very easy to carry. It is designed for beginner paramotor gliders and instructors and allows for much greater comfort and safety compared to traditional combustion-powered structures. The motoglide designed by Krawiec became so popular, that it was even used in one of Waldemar Pawlak's election ads.



LET'S PRINT — ROWER ELEKTRYCZNY W TECHNOLOGII DRUKU 3D

STANISŁAW JUSZCZAK

DYPLOM MAGISTERSKI

Wydruk obiektów przestrzennych, produktów i całych urządzeń we własnym domu dla wielu z nas wciąż brzmi jak pomysł wzięty z science fiction. Technologia druku przestrzennego 3D zmierza do tego, by możliwe stało się wytwarzanie bardzo złożonych przedmiotów za pomocą jednego urządzenia, które znalazłoby się w miejscu obecnie zajmowanym przez tradycyjną drukarkę atramentową. W przyszłości miałyby ją zastąpić drukarka 3D, a my, dokonując zakupu jakiegoś przedmiotu za pośrednictwem internetu, moglibyśmy drukować całe, w pełni funkcjonalne urządzenia, nie wychodząc z domu. Ta wizja przyświecała Stanisławowi Juszczaowi przy pracy nad dyplomowym projektem roweru.

Rowery używane w wyścigach torowych okrojone zostały do najprostszej postaci dla uzyskania jak najmniejszej wagi. Z różnych względów rowery tego typu zaczęły jednak

LET'S PRINT — AN E-BIKE IN 3D PRINTING TECHNOLOGY

MASTER'S DIPLOMA

Printing spatial objects, products, and entire devices at home still sounds like a science-fiction idea to many of us. 3D printing technology aims to make it possible to produce very complex objects with one device that can be found in every home. Wherever a traditional inkjet printer can currently be found, a 3D printer can be expected in the future. After buying an item via the internet, we could print entire, fully functional devices without leaving our homes. Such a vision guided Stanisław Juszcza when he was working on his graduation design of a bicycle.

Bicycles used in track races are reduced to the simplest form to obtain the lightest weight possible. For various reasons, however, bicycles of this type began to be used outside the velodromes as well. Track bike users have developed their own style of riding, clothing, and living. It was also noticed very quickly that bicycles stripped of all



być wykorzystywane również poza welodromami. Użytkownicy torówek wypracowali własny styl jazdy, ubioru i życia. Bardzo szybko zauważono również, że odarte ze wszystkich zbędnych elementów rowery są piękne i właśnie dzięki swojej prostocie wyróżniają się na tle innych. Ze względu na różne wykorzystania rowerów torowych i na fakt, że użytkownicy chętnie personalizują swoje pojazdy, nie jest możliwe zaprojektowanie jednego modelu, który spełniłby oczekiwania szerszej grupy odbiorców i realizował oczekiwania całej społeczności. Zastosowanie tradycyjnej technologii produkcji jest w tym przypadku bardzo ryzykowne dla producenta. Juszczaak szybko zorientował się, że wszystkie obecnie stosowane technologie produkcji są drogie i wymagają uruchomienia złożonego, wieloetapowego procesu. Mało tego, żadna z nich nie pozwala na uzyskanie zakładanej indywidualizacji końcowego produktu. Projektant chciał zerwać z tradycyjnymi metodami wytwarzania rowerów z rurek i profili o standardowym przekroju. Rower kształtowany miał być w sposób bardziej organiczny, zgodny z założeniami nurtu i preferencjami samego Juszczaaka. Ważne było, by projekt był unikalny, a jednocześnie możliwy do realizacji. Stało się więc na technologii druku 3D, która pozwala ograniczyć koszty produkcji, magazynowania, dystrybucji i sprzedaży, a jednocześnie umożliwia dostosowanie produktu do indywidualnych potrzeb i preferencji klienta. Rower zaprojektowany jest tak, by jego wytworzenie nie wymagało uruchomienia linii produkcyjnej. Wszystkie elementy składowe mają być drukowane jednocześnie w ich docelowym położeniu, a wydrukowany w ten sposób pojazd byłby od razu gotowy do użytku, bo nie wymagałby złożenia ani serwisu. Rower taki, przy zastosowaniu do druku jednego rodzaju materiału, znakomicie nadawałby się również do przetworzenia na granulaty mogący służyć do produkcji kolejnych rowerów, tkanin syntetycznych, tworzyw lub laminatów.

unnecessary elements are beautiful and stand out from the rest, precisely thanks to their simplicity. Due to the different uses of track bikes, and the fact, that users like to personalise their vehicles, it is not possible to design a single model that would meet the expectations of a wider audience and satisfy the entire community. The use of traditional production technology is very risky for the manufacturer in this case. Juszczaak quickly realised that all currently used production technologies are expensive and require a complex, multi-stage process. Moreover, none of them makes it possible to individualise the final product. The designer wanted to depart from the traditional methods of manufacturing bicycles using tubes and profiles with a standard cross-section. The bike was to be shaped more organically, following the principles of the current as well as Juszczaak's own preferences. The design was expected to be unique and feasible at the same time. The choice fell on 3D printing technology, which allows to reduce production, storage, distribution, and sales costs while allowing to adapt the product to the customer's individual needs and preferences. The bike is designed in such a way that its production does not require the start of a production line. All its components are to be printed at the same time at their target location, and the bicycle obtained in this way would be ready to ride immediately, as it would not require assembly or service. Such a bicycle, made using one type of material for printing, would also be perfectly suitable for reprocessing into granulate which could be used to produce new bicycles, synthetic fabrics, plastics, or laminates.



Rower wykonany w tej technologii mógłby być obiektem jedynym w swoim rodzaju. Zaprojektowana przez Juszcza-ka sylwetka miała być nowoczesna i drapieżna, a jednocześnie płynna i czysta. Wszystkie elementy roweru sprawiają wrażenie jednej bryły, a tworzące ją linie i płaszczyzny swobodnie się przenikają, dając organiczną, rzeźbiarską formę. Linia kierownicy i mostka łagodnie przechodzi poprzez część ramy w ażurowe, zintegrowane z ramą siodełko. Konstrukcja siodełka oparta jest na połączeniu dwóch symetrycznych części, między którymi rozpięto elastyczny materiał. Projektant zdecydował się na wykorzystanie wału Cardana jako sposobu przeniesienia napędu, którego wszystkie elementy znajdują się dzięki temu rozwiązaniu wewnątrz ramy i są niemal zupełnie niewidoczne. Sylwetka roweru jest czysta, futurystyczna, a łańcuch nie brudzi i nie wciąga nogawek. Sam napęd nie jest narażony na działanie warunków atmosferycznych, więc mniej się zużywa, nie wymaga konserwacji, jest bezobsługowy.

Regulacje wzajemnego położenia części mają uzasadnienie w wielkoseryjnej produkcji, by każdemu użytkownikowi dać możliwość indywidualnego dopasowania roweru do swoich wymiarów i potrzeb. Poważną wadą takiego rozwiązania jest zwiększenie masy. W przypadku rowerów tworzonych w technice druku 3D regulacja jest jednak zbędna, gdyż wszystkie elementy konstrukcji wykonywane są na wymiar i z uwzględnieniem preferencji użytkownika. Zamawiający przesyła swoje wymiary, zdjęcie w skali lub wyniki pomiaru wykonanego za pomocą specjalnie przystosowanego do tego celu skanera. Na podstawie tych danych automatycznie sporządzony zostaje zoptymalizowany projekt roweru. Wytwórca otrzymuje plik, z którego dokonuje wydruku. Wykonane w tej technologii rowery mogłyby z powodzeniem konkurować z obecnymi na rynku rozwiązaniami.

A bicycle made with this technology could be a one-of-a-kind object. The silhouette designed by Juszcza-ka was supposed to be modern and sharp, but smooth and neat at the same time. All elements of the bike produce an impression of making up one body, with freely intertwining lines and planes that constitute an organic, sculptural form. The steering wheel and stem line gently pass through the frame part into an openwork saddle integrated with the frame. The saddle structure is based on the connection of two symmetrical parts, between which the elastic material has been stretched. The designer decided to use the Cardan shaft to transfer the drive; thanks to this solution, all the drive components are located inside the frame and are hardly visible. The silhouette of the bicycle is neat and futuristic; the chain does not get dirty and does not catch the trouser legs. The drive itself is not exposed to weather conditions, so it wears less, does not require servicing, and is maintenance-free.

The adjustability of the mutual position of parts is justified in large-scale production, to allow each user to individually adjust the bicycle to their size and needs. However, a serious disadvantage of such a solution is the increase in the total weight of the bike. In the case of bicycles created in the 3D printing technology, however, adjustment is unnecessary as all the vehicle components are made to size and suit the user's preferences. The client sends over their measurements, a scale photo, or the results of a measurement made with a specially adapted scanner. An optimised bicycle design is automatically prepared based on this data. The manufacturer receives a file from which they print. Bicycles made with this technology could successfully compete with existing solutions on the market.



POJAZD DO MONITOROWANIA OBIEKTÓW ZAMKNIĘTYCH

KAJA KORDAS

DYPLOM LICENCJACKI

Ambicją Kai Kordas było zaprojektowanie pojazdu, który uczyni pracę dozorcę otwartych obiektów wielkopowierzchniowych bardziej bezpieczną, wydajną i komfortową. Studentka postanowiła kierować się zasadą zrównoważonego rozwoju i wziąć pod uwagę konsekwencje, jakie dla środowiska ma każda wielkoseryjna produkcja pojazdu.

Projektantka postanowiła dostosować pojazd do przewożenia jednego pracownika dozoru wraz z jego sprzętem. Ta specyficzna funkcja wymaga dodatkowego wyposażenia, takiego jak reflektor (tzw. szperacz), radiostacja lub ekran umożliwiający połączenie z systemem telewizji przemysłowej. Dzięki nim nawet po wyjściu ze stróżówki można sprawdzać, co się dzieje na monitorowanym terenie. Kordas zaprojektowała wnętrze i zewnątrz pojazdu z myślą o trudnych warunkach użytkowania. Z tego względu

CLOSED FACILITY MONITORING VEHICLE

BA DEGREE PROJECT

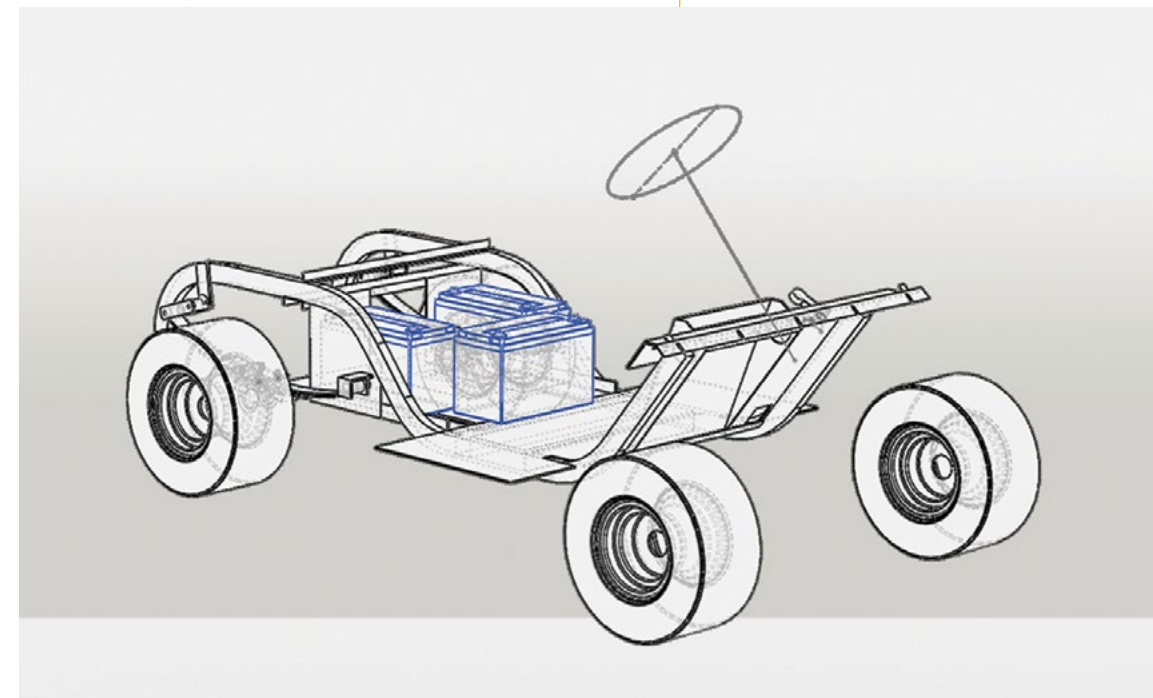
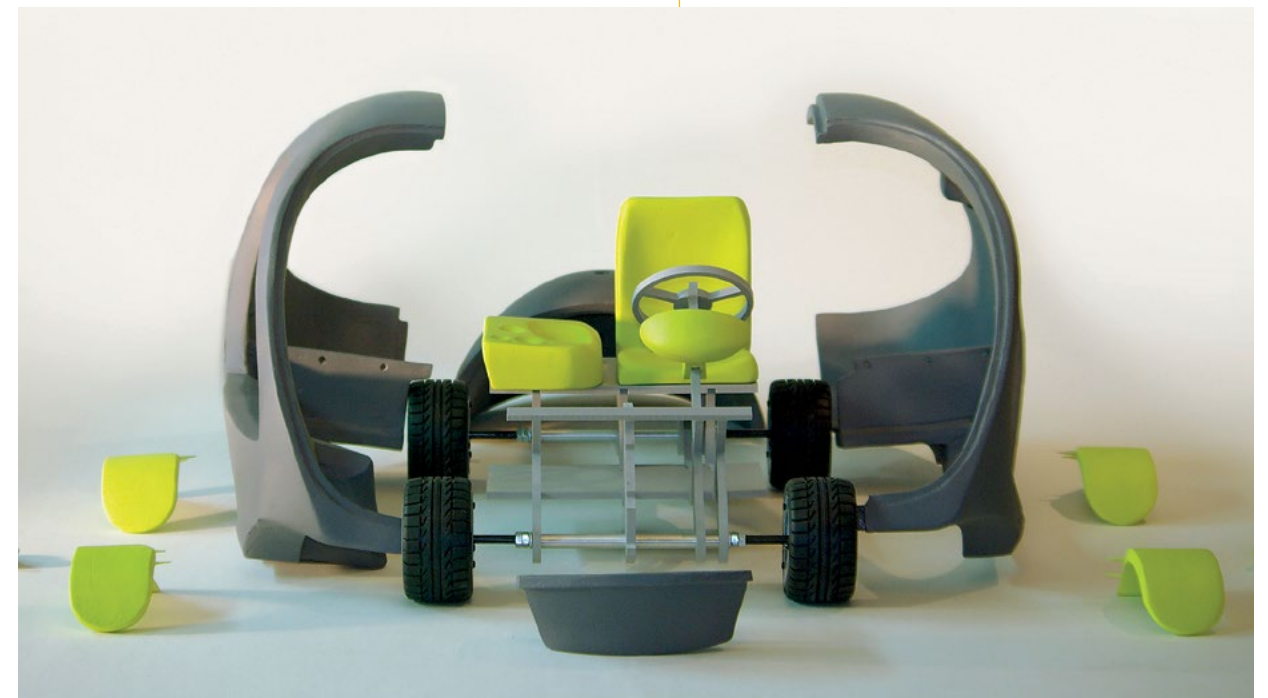
Kaja Kordas's ambition was to design a vehicle that would make the work of an open-plan facility caretaker safer, more efficient, and more comfortable. The student decided to follow the principle of sustainable development and take into account the consequences that every large-scale production of a vehicle has for the environment.

The designer decided to adapt the vehicle to transport one supervisor along with their equipment. The specific function requires additional equipment, including a lamp (searchlight), a radio station, and screens enabling connection to the CCTV system. All this would make it possible to know what is going on in the monitored area, even outside the guardhouse. Kaja Kordas has designed the interior and exterior of the vehicle for harsh conditions of use. For this reason the interior components of the vehicle can be disassembled for replacement or cleaning.



elementy wnętrza mogą być demontowane w celu wymiany lub czyszczenia. Wykonane są z tworzywa, które łatwo utrzymać w czystości. W projekcie pojazdu przewidziany został system alarmujący użytkownika w razie naruszenia bezpieczeństwa obiektu monitorowanego, co może mieć znaczenie zwłaszcza podczas pracy w warunkach nocnych. Ponieważ do obowiązków dozorczy należy często nie tylko dozór obiektu, ale również jego odśnieżanie lub sprzątanie, Kordas przewidziała także moduł umożliwiający montaż pługu śnieżnego na pojeździe oraz punkty montażowe pozwalające odgrodzić przestrzeń bagażową od pasażerskiej, tak aby umożliwić przewóz worków ze śmieciami lub liśćmi.

They are made of plastic that is easy to keep clean. The vehicle design provides an alarm system to alert the user in the event of a breach of the security of the monitored facility, which may be important especially when working at night. Since the caretaker's duties often include snow removal or cleaning in addition to the supervision of the facility, the designer has also provided a module enabling the installation of a snow plough on a vehicle, as well as assembly points which allow separating the luggage compartment from the passenger space with a view to the transport of bags with waste or dry leaves.



SENSUAL CAR

MARIA HABERNY

DYPLOM LICENCJACKI

Pomysł Marii Haberny narodził się w trakcie jej praktyki w firmie Volkswagen. Projektantka podjęła próbę przewidzenia, w jakim kierunku będzie się rozwijać motoryzacja. Projekt tworzyła z myślą o latach 2030–2040 i skoncentrowała się na interakcji pomiędzy samochodem a jego kierowcą i pasażerami. Według Haberny samochód przyszłości będzie nie tylko narzędziem do przemieszczania się, maksymalnie zautomatyzowanym i wykonującym samoczynnie i perfekcyjnie wszelkie czynności, które dziś należą do kierowcy. Przede wszystkim będzie miejscem, w którym podróżującym zapewnia się maksymalny komfort, by mogli odpoczywać, bawić się lub efektywnie pracować.

Haberny zainspirowały badania fińskich naukowców, opublikowane w magazynie „Wired” w 2014 roku. Pokazały one, że za pomocą sprawdzania temperatury poszczególnych części ciała da się zidentyfikować nastrój człowieka.

SENSUAL CAR

BA DEGREE PROJECT

Maria Haberny came up with her idea during an internship at Volkswagen. The designer attempted to predict the direction in which the automotive industry would develop. She developed her design with the years 2030–2040 in mind, focusing on the integration between the car and its driver and passengers. According to Haberny, the car of the future will not only be a maximally automated tool for movement, performing autonomously and perfectly all the activities that are part of the driver's role today. First of all, it will be a place where travellers are provided with maximum comfort, so that they can relax, play, or work effectively.

Maria Haberny was inspired by the Finnish scientists' research, published in the “Wired” magazine in 2014. They showed that by checking the temperature of individual parts of the body it is possible to identify a person's mood.

2014

Na podstawie takich pomiarów można rozpoznać smutek, radość, miłość czy przygnębienie. Haberny uznała zatem, że możliwe jest zaprojektowanie samochodu, który na podstawie temperatury ciała określa nastrój użytkownika i dostosowuje się do jego aktualnych potrzeb.

Praca często związana jest ze stresem, więc użytkownicy nierzadko wsiadają do samochodu zdenerwowani lub smutni i w takim nastroju zmierzają w kolejne miejsce. Sensual Car, dzięki badaniu temperatury różnych części ciała kierowcy przy pomocy rozmieszczonych we wnętrzu samochodu sensorów termowizyjnych, byłby w stanie określać nastrój użytkownika. Następnie dostosowywałby automatycznie ustawienia, działając na zmysły wzroku, dotyku, słuchu i węchu w taki sposób, by zapewnić użytkownikowi jak najbardziej komfortowe i bezpieczne warunki podróży.

Celem Haberny było zaprojektowanie wnętrza samochodu wraz interfejsem dopasowującym się do indywidualnych potrzeb użytkownika. W rezultacie otrzymujemy jeden produkt, który ma wiele możliwości. Jest to pojazd elektryczny sterowany autonomicznie, z opcjonalną funkcją kierowania. Dzięki technologii by-wire, która nie wymaga mechanicznego przełożenia reakcji kierownicy na koła, możliwe jest zastosowanie nietypowej kolumny kierowniczej. Kiedy pasażer decyduje się prowadzić pojazd samodzielnie, uruchamia mechanizm, który koryguje stanowisko kierowcy. Spod deski rozdzielczej wysuwają się pedały gazu i hamulca oraz kierownica. Tym samym kiedy użytkownik przygotowuje się do kierowania, samochód wchodzi z nim w interakcję. Projektując kierownicę, Haberny chciała przede wszystkim, aby pasowała do wnętrza i do idei pojazdu oddziałującego na zmysły.

Samochód posiada automatyczną skrzynię biegów ze sterowaniem elektronicznym. Architektura pojazdu daje możliwość przyjęcia różnych pozycji: siedzącej, półleżącej, z podparciem nóg i z opcjonalnym zastosowaniem dwóch poziomów siedzenia. Wnętrze może być modyfikowane, co daje możliwość aranżacji wnętrza zgodnie z upodobaniami użytkowników.

Based on such measurements, sadness, joy, love, or depression can be recognised in a given person. Therefore, Maria Haberny assumed that it is possible to design a car that measures body temperature to determine the user's mood and adapt to their current needs.

Work is often associated with stress, which makes the users get into the car nervous or sad and move on to the next place in such a mood. The Sensual Car would be able to determine the user's mood by checking the temperature of different parts of the driver's body, using thermovision sensors distributed inside the car. It would then automatically adjust the settings, acting on the senses of sight, touch, hearing, and smell in such a way as to provide the user with the most comfortable and safe travelling conditions.

Haberny's goal was to design the interior of the car with an interface tailored to the user's individual needs. As a result we obtain one product with many options. It is an electric vehicle controlled autonomously, with an optional steering function. The by-wire technology, which does not require mechanical transmission of the steering wheel, response to the wheels, makes it is possible to use an untypical steering column. When a passenger decides to drive, they activate a mechanism that adjusts the driver's position. The gas and brake pedals and the steering wheel slide out of the dashboard. Thus, when the user prepares to drive, the car comes to life and begins to interact with them. When designing the steering wheel, Haberny primarily wanted it to match the interior and the idea of a vehicle that works on the senses.

The car has an automatic gearbox with electronic control. The architecture of the vehicle allows different positions: sitting, reclining, with leg support and with the optional use of two levels of seating. The interior can be modified, which gives the possibility of arranging the interior following the users' preferences.



PROJEKT KONCEPCYJNY UNIWERSALNEJ MASZYNY BUDOWLANEJ

ARKADIUSZ MAYER-GAWRON

DYPLOM LICENCJACKI

Projekt Arkadiusza Mayera-Gawrona powstał dzięki kontaktom z produkującą silniki elektryczne firmą KOMEL, a w szczególności z reprezentującym ją Arturem Polakiem, który bardzo angażował się w projekty pojazdów elektrycznych na krakowskim WFP.

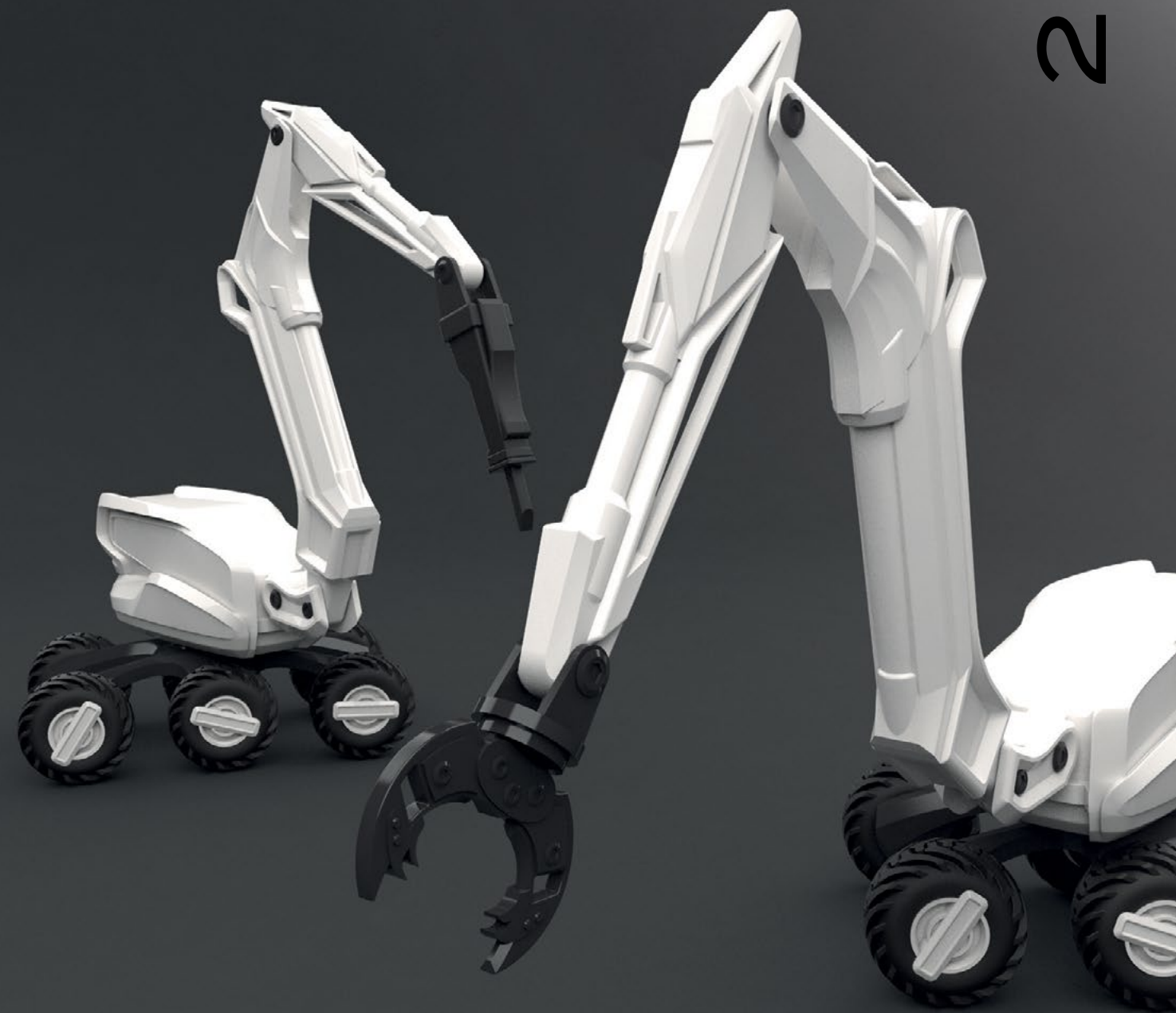
Zasilana przez pakiet akumulatorów uniwersalna maszyna budowlana została zaprojektowana z myślą o usprawnieniu pracy na budowie, a także o zwiększeniu bezpieczeństwa osób obsługujących sprzęt. Wprowadzone przez Mayera-Gawrona rozwiązania poparte były nie tylko długim studium formy, ale również serią wywiadów z robotnikami zatrudnionymi przy pracach budowlanych. Wskazywali oni przede wszystkim na istnienie ciągłego zagrożenia, gdy prace prowadzone są w już istniejących budynkach, gdzie pojawia się niebezpieczeństwo zawalenia się stropu czy ryzyko, że wyburzana ściana przewróci się w niewłaściwą

CONCEPTUAL DESIGN OF A UNIVERSAL CONSTRUCTION MACHINE

BA DEGREE PROJECT

Arkadiusz Mayer-Gawron's design was created thanks to contacts with the KOMEL company that manufactures electric motors, especially with Artur Polak who was deeply involved in electric vehicle projects created at the Faculty of Industrial Design in Krakow.

Powered by a battery pack, the universal construction machine has been designed to improve work on the construction site, as well as to increase the safety of the people operating the equipment. The solutions introduced by Arkadiusz Mayer-Gawron were supported not only by a long study of the form, but also by a series of interviews with workers employed in construction works. They pointed primarily to the existence of a constant threat when works are carried out in existing buildings, which entails such dangers as a collapse of a ceiling, or the risk that a demolished wall will fall in the wrong direction. The workers



2014

stronę. Najbardziej niebezpieczne zadania pracownicy budowlani muszą wykonywać samodzielnie za pomocą kilofów i łopat, bowiem brakuje zmechanizowanego sprzętu, który byłby na tyle mały i lekki, by zmieścić się we wnętrzu budynku.

Dlatego też podstawowym celem projektanta stało się proponowanie pojazdu o małych gabarytach, niewielkiej wadze i uczynienie go jednocześnie jak najbardziej stabilnym i zwrotnym. Inspiracją dla formy była tu sylwetka żurawia, do którego smukłej szyi podobne są ramiona koparek. Pojazd zaprojektowany przez Mayera-Gawrona miał być przeznaczony do wykonywania specjalnych zadań w niebezpiecznych warunkach. Maszyna mogłaby być sterowana za pomocą pilota lub działać autonomicznie po wcześniejszym zaprogramowaniu zadań. Dzięki wymienionym narzędziom urządzenie mogłoby wykonywać wiele czynności budowlanych.

have to perform the most dangerous tasks themselves, using picks and shovels because of the lack of mechanical equipment that would be small and lightweight enough to fit inside a building.

Therefore, the designer's primary goal was to propose a small-sized, lightweight vehicle, as stable and manoeuvrable as possible. The form was inspired by the silhouette of a crane: the arms of the excavators resemble its slender neck. The vehicle designed by Arkadiusz Mayer-Gawron was intended to perform special tasks in dangerous conditions. The machine may be controlled remotely or operate autonomously after pre-programming the tasks. Thanks to replaceable tools, the device could perform many different construction activities.





...s designers an exciting opportunity to explore the future of vehicle
...he world's leading designers and an international stage to display it
...CD is in its 15th year and the field of entrants and professional jury
...s jury included design leaders from Ford, GM, Chrysler, Honda, Nissan,



ARMANDO MERCADO

MEXICO

SERGIO BOTERO

COLOMBIA

CONNER MACFARLANE & COLLIN LAFAYETTE

USA

URRU

Urban Rural Commuting

Central America

TAIWAN

LOKODON

USA

M. Y. ALIEF SAMBORO

MIKE LAI, JO

Jan Matejko Academy
of Fine Arts in Krakow
1818

Faculty of Industrial Design

1964-2014

2014

PROJEKT POJAZDU NA KONKURS MICHELIN 2016

TOMASZ KWOLEK
MICHAŁ MACIUKIEWICZ
ARKADIUSZ STOKŁOSA

PROJEKT SEMESTRALNY

Projekt pojazdu Volkswagen Monsoon został zrealizowany w trzyosobowym zespole Tomasza Kwolka, Michała Maciukiewicza i Arkadiusza Stokłosa na konkurs Michelin Challenge Design 2016. Jest to koncepcja samochodu dla państw Afryki Środkowej – zgodnie z założeniami konkursu pojazd miał sprawdzać się przede wszystkim w trudnych warunkach terenowych Konga i umożliwiać szybki demontaż, serwisowanie i modyfikacje. Jego terenowy charakter, prosta konstrukcja i uniwersalność zabudowy sprawiają, że może on wykonywać większość zadań, do których wykorzystuje się tego typu pojazdy.

Michelin Challenge Design to coroczny konkurs organizowany przez firmę Michelin North America w celu świętowania, promowania, nagłaśniania i uwidaczniania oryginalnego, kreatywnego myślenia i innowacji w projektowaniu pojazdów. Tematem edycji 2016 była mobilność dostępna

VEHICLE DESIGN FOR MICHELIN CHALLENGE DESIGN 2016

SEMESTER PROJECT

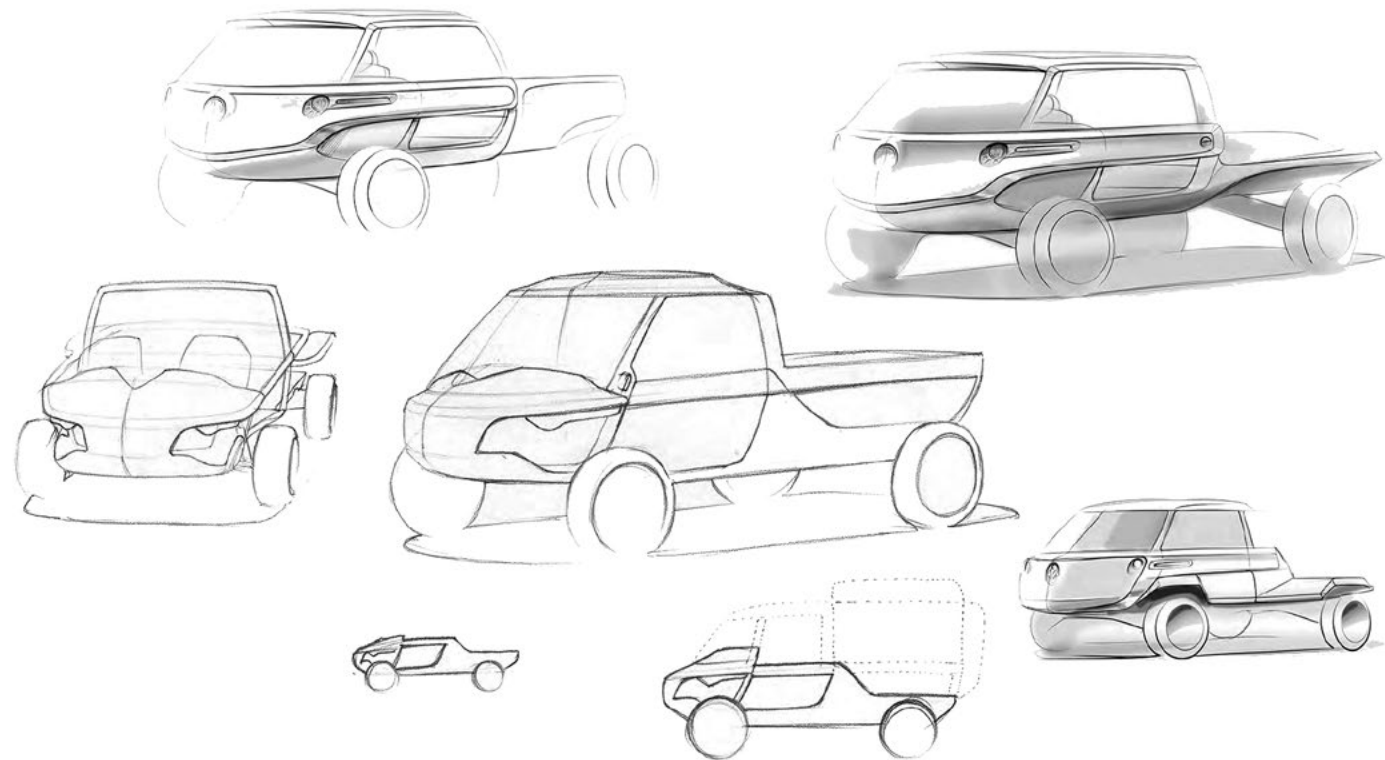
The Volkswagen Monsoon vehicle was designed by a three-person team of Tomasz Kwolek, Michał Maciukiewicz and Arkadiusz Stokłosa for the Michelin Challenge Design 2016 competition. This is a car concept for Central African countries – according to the competition guidelines, the vehicle was to prove itself primarily in the off-road conditions of Congo and enable quick disassembly, servicing, and modifications. Its off-road character, simple construction, and versatility of the body make it capable to perform most of the tasks for which this type of vehicle is used.

Michelin Challenge Design is an annual competition organised by Michelin North America to celebrate, promote, publicise, and showcase original creative thinking and innovation in vehicle design. The theme of the 2016 edition was mobility accessible to everyone. That is why the authors' choice fell on Congo – a Third World country where the



dla każdego. Właśnie dlatego wybór autorów padł na Kongo – kraj Trzeciego Świata, w którym zaproponowane rozwiązanie jest w stanie znacznie poprawić mobilność mieszkańców. Afryka Środkowa to obszar, gdzie transport, ze względu na brak utwardzonych dróg, stanowi jedną z największych barier. Najważniejszym celem projektu było więc zaprojektowanie niedrogiego pojazdu, niezbędnego w rozwiązywaniu codziennych problemów związanych z mobilnością. Projekt został doceniony przez jury konkursu, które umieściło go w finałowej czternastce spośród prawie dziewięciuset zespołów biorących udział w konkursie.

proposed solution can significantly improve the inhabitants' mobility. Central Africa is an area where transport is one of the biggest barriers due to the lack of paved roads. Therefore, the most important goal of the project was to design an inexpensive vehicle, necessary in solving everyday mobility problems. The project was appreciated by the jury that placed it in the final fourteen out of almost nine hundred teams participating in the competition.



PROJEKT KONCEPCYJNY ZABUDOWY NACZEPY SPECJALISTYCZNEJ

ADAM KOWALIK

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt trzech rozwiązań zabudowy naczep specjalistycznych powstał dzięki kontaktom z polską firmą Autokontener spod Kęt. Przedsiębiorstwo zajmuje się budowaniem ogromnych kamperów, w których można transportować samochody na wydarzenia sportowe. Kowalik postanowił skupić się przede wszystkim na rozwinięciu funkcjonalności tych pojazdów i na znalezieniu dla nich kolejnych obszarów zastosowania.

Wszystkie trzy koncepcje Kowalika opierają się na jednej bazie, która może być produkowana seryjnie. Zaproponowane modele wykorzystują wspólną zasadę przekształcania i łączenia. Projektant przewidział rozkładane podesty oraz możliwość wykorzystywania dachu naczepy. Pozwala to szybko zwiększyć powierzchnię użytkową (do 150 m² w przypadku połączenia dwóch naczep), która może być wykorzystywana na wiele sposobów.

CONCEPTUAL DESIGN OF A SPECIALISED SEMI-TRAILER ARRANGEMENT

MA DEGREE PROJECT

The design of three solutions for the arrangement of specialist semi-trailers was created thanks to contacts with the Polish Autokontener company based near Kęty. The company deals with the construction of huge camper vans, in which cars can be transported to sports events. Adam Kowalik decided to focus primarily on developing the functionality of these vehicles and finding further applications for them.

For all three designs, Kowalik used one base which can be mass-produced. The proposed models use a common principle of transformation and merging. The designer provided for folding platforms and the possibility of using the roof of the semi-trailer. This allows to quickly increase the usable area (up to 150 m² in the case of combining two trailers), which can be used in many ways.



Pierwsza grupa zaprojektowanych naczep ma służyć promocji marki, głównie podczas trwania targów branżowych. Naczepy mogą też pełnić funkcję sklepu lub mobilnego centrum wystawienniczego, aranżowanego w dowolny sposób. Mają dużą przewagę nad stanowiskami stałymi, ponieważ nie trzeba pokrywać kosztów wynajmu i urządzenia danej powierzchni oraz transportu obiektów wystawowych. Wystarczy zainwestować w budowę kontenera i miejsce parkingowe. W ten sposób wystawa lub sklep mogą sprawnie i bezwysiłkowo być przenoszone z miasta do miasta, a nawet z kraju do kraju.

Należące do grupy drugiej naczepy serwisowe mają pełnić funkcję mobilnego warsztatu, wykorzystywanego podczas prac serwisowych. Ogromną zaletą tego typu naczep jest możliwość dojazdu do klienta.

Trzecie przewidziane przez projektanta wykorzystanie naczep to przekształcenie ich w mobilną scenę, która sprawdzi się doskonale przy organizacji różnego typu koncertów, festiwali, przeglądów teatralnych, pokazów, prezentacji i występów publicznych.

The first group of designed trailers is intended to serve for brand promotion, mainly during trade fairs. The trailers can also perform the function of a shop or a mobile exhibition centre, arranged freely. They have a significant advantage over permanent stands as it is not necessary to cover the costs of renting and equipping a given area or transporting exhibition facilities. It is enough to invest in the construction of a container and a parking space. In this way, the exhibition or shop can be efficiently and effortlessly moved from one city – or even country – to another.

The service semi-trailers belonging to the second group are designed as a mobile workshop, used during service works. The great advantage of this type of semi-trailer is the possibility of being driven to the client's location.

The third use of trailers envisaged by the designer is to transform them into a mobile stage, that will be perfect for organising various types of concerts, festivals, theatre reviews, shows, presentations, and public appearances.



PROJEKT ELEMENTÓW WSPIERAJĄCYCH WIZERUNEK MARKI MPX ENTWICKLUNG GMBH

MICHAŁ KUŚMIEREK

DYPLOM MAGISTERSKI

MPX Entwicklung, będące częścią grupy Pininfarina, to niemiecka firma z siedzibą w Monachium, która działa w przemyśle motoryzacyjnym. Świadczy usługi inżynierskie i wzornicze dużym koncernom motoryzacyjnym, takim jak VW czy BMW, a więc często zajmuje się jednocześnie projektami wyglądającymi bardzo odmiennie lub, w zależności od zleceń, płynnie przestawia się z jednego projektu na drugi.

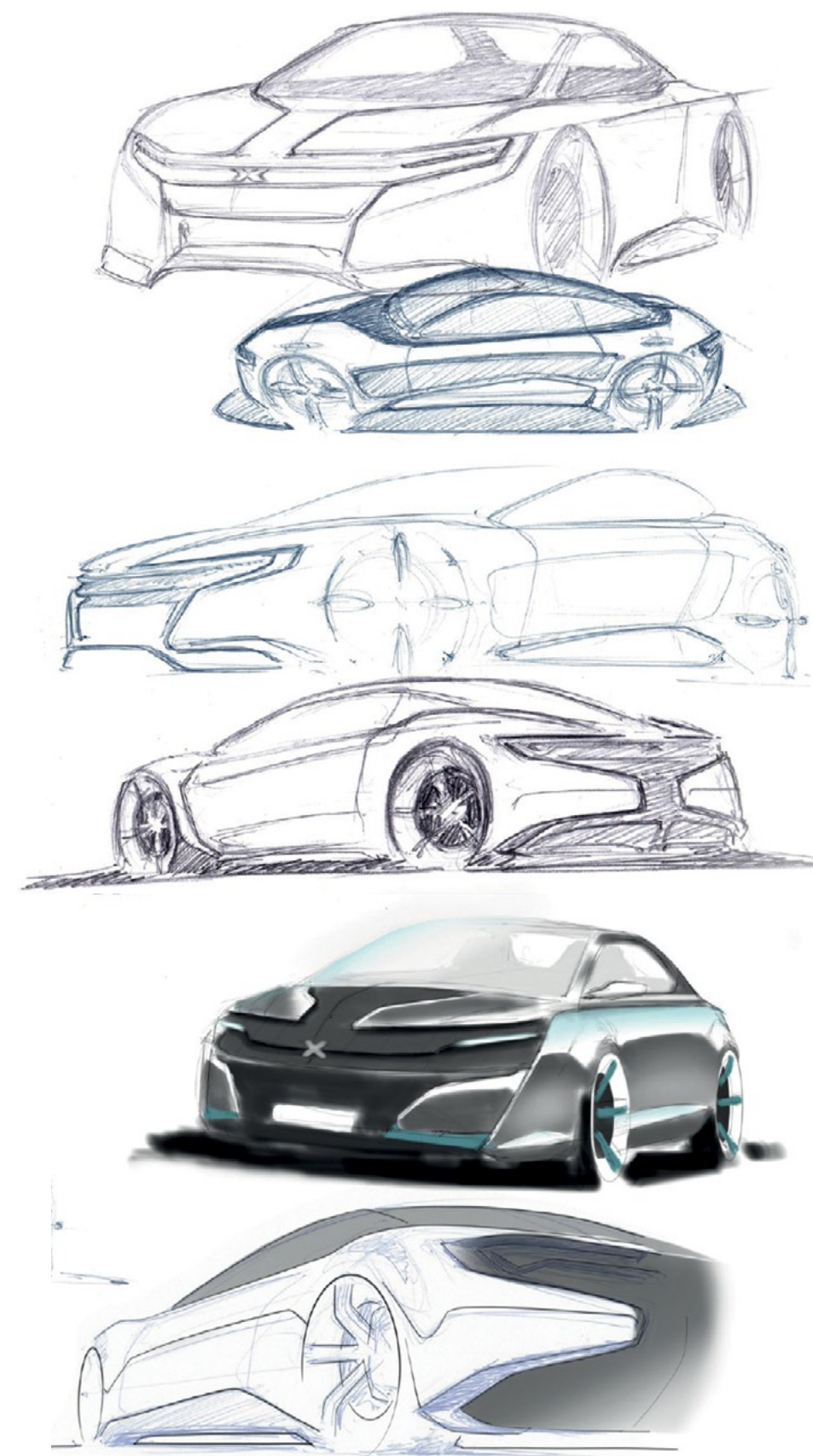
Michał Kuśmierek początkowo należał do grupy studentów krakowskiego WFP, którzy współpracowali z Volkswagenem. Punktem wyjścia dla jego współpracy z MPX była dokonana przez niego analiza dizajnu niemieckich samochodów – badał formy nadwozi, poszczególne rozwiązania techniczne i detale, takie jak przetłoczenia czy kształty tylnych świateł. Kuśmierek sklasyfikował i wyizolował cechy, które powtarzają się w projektach różnych niemieckich

DESIGN OF ELEMENTS SUPPORTING THE MPX ENTWICKLUNG GMBH BRAND IMAGE

MA DEGREE PROJECT

MPX Entwicklung, part of the Pininfarina Group, is a German company based in Munich that operates in the automotive industry. It provides engineering and design services to large automotive concerns such as Volkswagen or BMW, thus it often deals simultaneously with projects that look very different or has to switch from one design to another depending on the orders.

Michał Kuśmierek initially belonged to the group of the WFP students from Krakow who cooperated with Volkswagen. The starting point for his cooperation with Max was his analysis of the design of German cars – he studied bodywork forms, individual technical solutions, and details such as embossments or rear light shapes. Kuśmierek classified and isolated the features that repeat in the designs of various German companies, the most relevant and most often reproduced ones, as well as those which make the specific

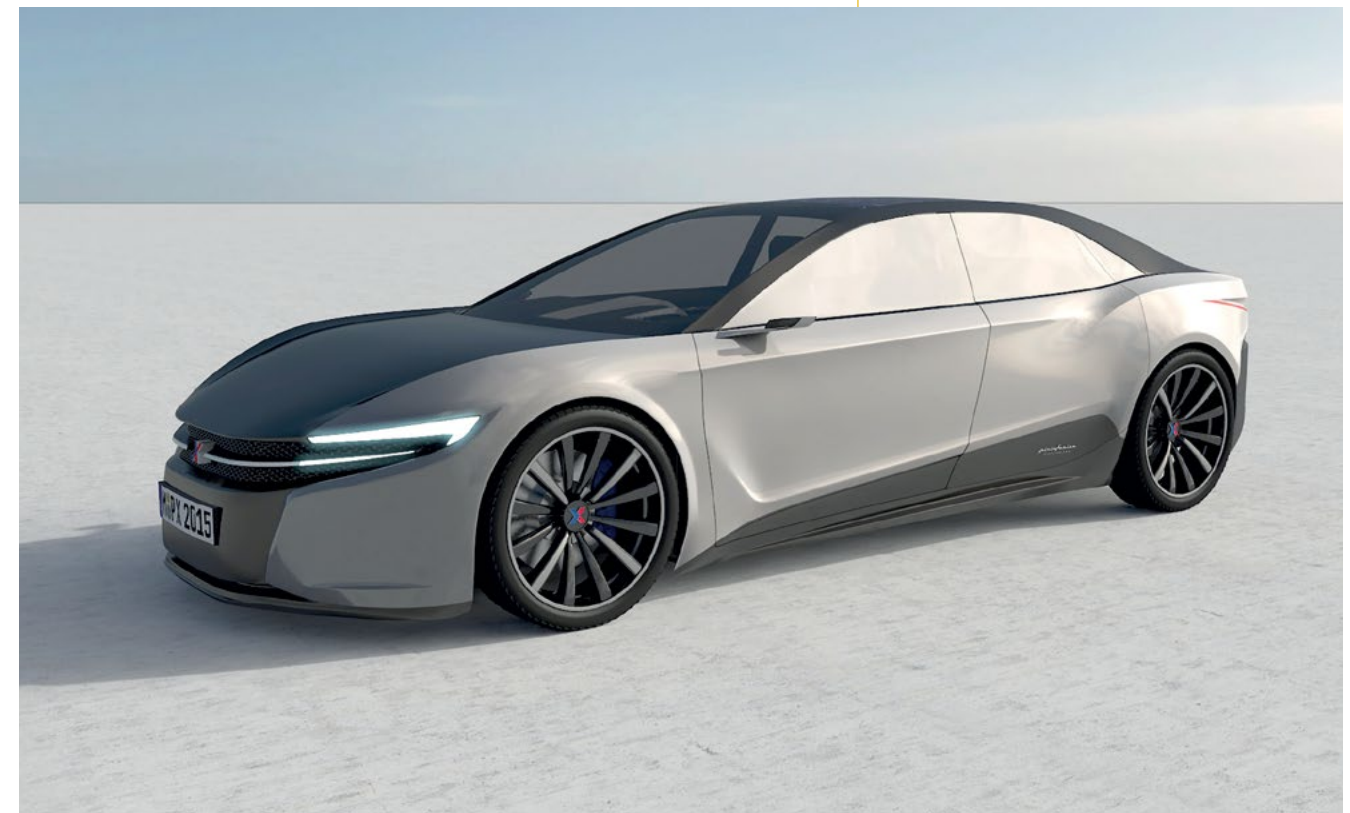


firm – te, które są najistotniejsze i najchętniej powtarzane, oraz te, które sprawiają, że konkretne rozwiązanie jest charakterystyczne. Na tej podstawie zaproponował projekt idealnego niemieckiego samochodu, który łączyłby wszystkie kluczowe cechy czyniące niemieckie samochody tak charakterystycznymi pomimo różnych marek. Kuśmierzowi powierzono zadanie zaprojektowania wirtualnego samochodu koncepcyjnego, który byłby wsparciem wizerunku Mpx. Pojazd miał też stać się bazą dla nowej identyfikacji wizualnej. Przed Polakiem postawiono zadanie zaprojektowania pojazdu, który będzie ekologiczny, lekki, prosty w obsłudze i rozpoznawalny. Jego dizajn miał być ponadczasowy, stylowy i wywoływać w użytkownikach poczucie bezpieczeństwa. Ostateczny efekt zrobił na Mpx tak duże wrażenie, że Kuśmierzowi zaoferowano pracę w Monachium.

Projekt Kuśmierzka to pojazd w trzech różnych wersjach nadwoziowych – Limousine (sedan), Touring (kombi) i Coupé – w których zastosowano takie samo rozwiązanie wnętrza. Dominującym motywem są dynamicznie ukształtowane boczne powierzchnie karoserii, lakierowane na kolor srebrny w celu uzyskania silnego kontrastu z pozostałymi, ciemnymi elementami: wszystkimi powierzchniami szklanymi (wraz z panelami słonecznymi na dachu), fragmentami karoserii lakierowanymi na czarno oraz elementami z włókna węglowego, gumy i twardych tworzyw sztucznych. Powierzchnie boczne nie łączą się ze sobą. Zarówno przód, jak i tył pojazdu zostały zaprojektowane tak, aby były charakterystyczne i rozpoznawalne, a elementy wnętrza – aby nawiązywały do kontrastów kolorystycznych karoserii. Obudowa deski rozdzielczej została podzielona na trzy części, a linie przetłoczeń nadwozia zostały powtórzone w detalach wnętrza.

solutions distinctive. On that basis, he proposed a design of an ideal German car that would unite all the key features that make German cars so distinctive across the different brands. Michał Kuśmierz was entrusted with designing a virtual concept car, intended to strengthen the image of Mpx. The vehicle was also to become the basis for a new visual identity. The Polish intern was given the task of designing a vehicle that would be environmentally friendly, light, easy to use, and recognisable. The design was to be timeless, stylish, and evoke a sense of security in the users. The final effect made such an impression on Mpx that Kuśmierz was offered a job in Munich.

Kuśmierz's design features a vehicle in three different body versions – Limousine (sedan), Touring (station wagon) and Coupé – all applying the same interior solution. The dominant motif is dynamically shaped side body panels, painted in a silver tone to achieve a strong contrast with the other, dark elements – all glass surfaces (including solar panels on the roof), body fragments with black paintwork, as well as elements made of carbon fibre, rubber, and hard plastics. The side surfaces do not connect. Both the front and rear of the vehicle have been designed to be distinctive and recognisable, and the interior elements are intended to refer to the colour contrasts of the body. The casing of the dashboard has been divided into three parts, and the lines of embossing of the body have been reproduced in the details of the interior.



WISS FELIX 4.0 – KONCEPCJA POJAZDU RATOWNICTWA LOTNICZEGO

MICHAŁ MACIUKIEWICZ
ARKADIUSZ STOKŁOSA

DYPLOM LICENCJACKI

Pojazd ratownictwa lotniczego ma szczególne przeznaczenie. Do głównych zadań maszyny należy likwidowanie zagrożeń związanych z transportem lotniczym oraz występujących na terenie portów lotniczych. Strażacy mają bardzo niewiele czasu na wyeliminowanie zagrożenia, a jednocześnie warunki na lotniskach i w okolicznym terenie są specyficzne, choćby przez umieszczone na tych obszarach zbiorniki z paliwem i innymi substancjami łatwopalnymi i wybuchowymi. Pojazd został zaprojektowany z myślą o bezpieczeństwie poruszających się nim osób.

Koncepcja pojazdu wiss Felix 4.0 została wykonana jako praca licencjacka pod opieką Marka Liskiewicza wspólnie z firmą wiss z Bielska-Białej (pod nadzorem Agnieszki Fajak). Widać więc, że opisywana wcześniej współpraca z bielskim przedsiębiorstwem (projekt Agnieszki Fajak) była z powodzeniem kontynuowana. Pojazd subtelnie

WISS FELIX 4.0 – CONCEPT OF AN AIR RESCUE VEHICLE

BA DEGREE PROJECT

The air rescue vehicle serves a special purpose. The main applications of the machine include eliminating threats related to air transport and occurring at airports. Firefighters have very little time to eliminate the threat, under the conditions specific to airports and surrounding areas (for example, the presence of fuel tanks and other flammable or explosive substances). The vehicle has been designed to ensure the safety of the people inside it.

The concept of the wiss Felix 4.0 vehicle was made as a bachelor's diploma work supervised by Marek Liskiewicz, together with wiss company from Bielsko-Biala (supervised by Agnieszka Fajak). Thus, it can be seen that the cooperation with wiss described earlier (Agnieszka Fajak's design) was successfully continued. The vehicle subtly refers to the Felix model, simultaneously setting a completely new line of style. Planes at large angles were contrasted



nawiazuje do modelu Felix, wytyczając jednocześnie zupełnie nową linię stylistyczną. Powierzchnie ustawione pod dużymi kątami zostały skontrastowane z łagodnymi przejściami obecnymi w starszej wersji. Sprawiający wrażenie agresywnego wygląd zmienia dotychczasowy charakter pojazdu.

W samochodzie zaproponowano nowe technologie, wnoszące do tego segmentu pojazdów świeżość i niewykonywane dotąd możliwości eksploatacyjne. Wśród nich należy wyróżnić przede wszystkim w pełni autonomicznego drona obserwacyjnego, wyposażonego w kamerę termowizyjną i telewizyjną, który może transmitować obraz na żywo zarówno załodze pojazdu, jak i dyspozytorowi kierującemu akcją. Rozwiązanie to pozwoli skrócić czas rozpoznania i przedstawić osobom prowadzącym akcję ratowniczą pełniejszy obraz zdarzenia. Kolejną innowacją zastosowaną w pojeździe jest wyświetlacz przeziernikowy rzucający obraz na przednią szybę pojazdu. To rozwiązanie, zapożyczone z myśliwców wojskowych, umożliwi dużo sprawniejsze prowadzenie podczas natarcia przy użyciu działek wodno-pianowych z uwagi na sprzężenie z kamerą termowizyjną, której głównym celem jest zlokalizowanie ognisk pożaru.

Pojazd został zaprojektowany z uwzględnieniem rzeczywistych warunków produkcyjnych firmy, z użyciem komponentów i prefabrykatów w większości homologowanych.

with gentle transitions which were present in the older version. An aggressive visual effect changes the previous appearance of the vehicle.

The car offers completely new technologies which bring freshness and yet unused operational possibilities into this segment of vehicles. The novelties include a fully autonomous observation drone equipped with a thermal imaging and television camera, which can transmit a live image to both the vehicle crew and the dispatcher directing the action. This solution will allow to shorten the recognition time and present a more complete picture of the event to the people conducting the rescue operation. Another innovation used in the vehicle is the head-up display projecting the image onto the vehicle windshield. This solution borrowed from military fighters will allow for a much more efficient drive during the attack with water-foam cannons thanks to the coupling with a thermal imaging camera, the main purpose of which is to locate fire epicentres.

The vehicle is designed taking into account the company's actual production conditions by using a large number of prefabricated and homologated components.





SYRENA SPORT — PROJEKT KONCEPCYJNY WNĘTRZA

PAULINA KARGULA
BEATA WEBER

DYPLOM LICENCJACKI

Syrena Sport to owiany legendą model z PRL-u, który nigdy nie został wdrożony do seryjnej produkcji. Został zaprojektowany przez Cezarego Nawrota pod koniec lat pięćdziesiątych. Zbudowano jego działający prototyp, na tym jednak się zatrzymano, bowiem pojazdy sportowe w tym okresie były uznawane za symbol zachodniej dekadencji. Projekt pięknego samochodu poruszał wyobraźnię, ale nikt nie chciał się podjąć jego produkcji w Polsce Ludowej. Dopiero po transformacji podjęto takie próby.

Jedną z firm, chcących wprowadzić na polskie ulice legendarną Syrenę Sport, było КНМ Motor Poland. Zaprojektowanie jej wnętrza powierzono Paulinie Karguli i Beacie Weber. Efekt ich prac nawiązuje do oryginału, a jednocześnie zachowuje sportowy charakter i jest nowoczesny. Projektantki analizowały zarówno historię prototypu Syreny Sport z lat sześćdziesiątych, jak i jego charakterystyczne

SYRENA SPORT — CONCEPTUAL DESIGN OF THE INTERIOR

BA DEGREE PROJECT

Syrena Sport is a legendary model from the People's Republic of Poland, which was never implemented in serial production. Cezary Nawrot designed it in the late 1950s. Its working prototype was built, but the work stopped there because sports vehicles were then considered a symbol of Western decadence. The design of the beautiful car moved the imagination; nobody, however, wanted to undertake its production in People's Poland. It was only after the political transformation that such attempts were made.

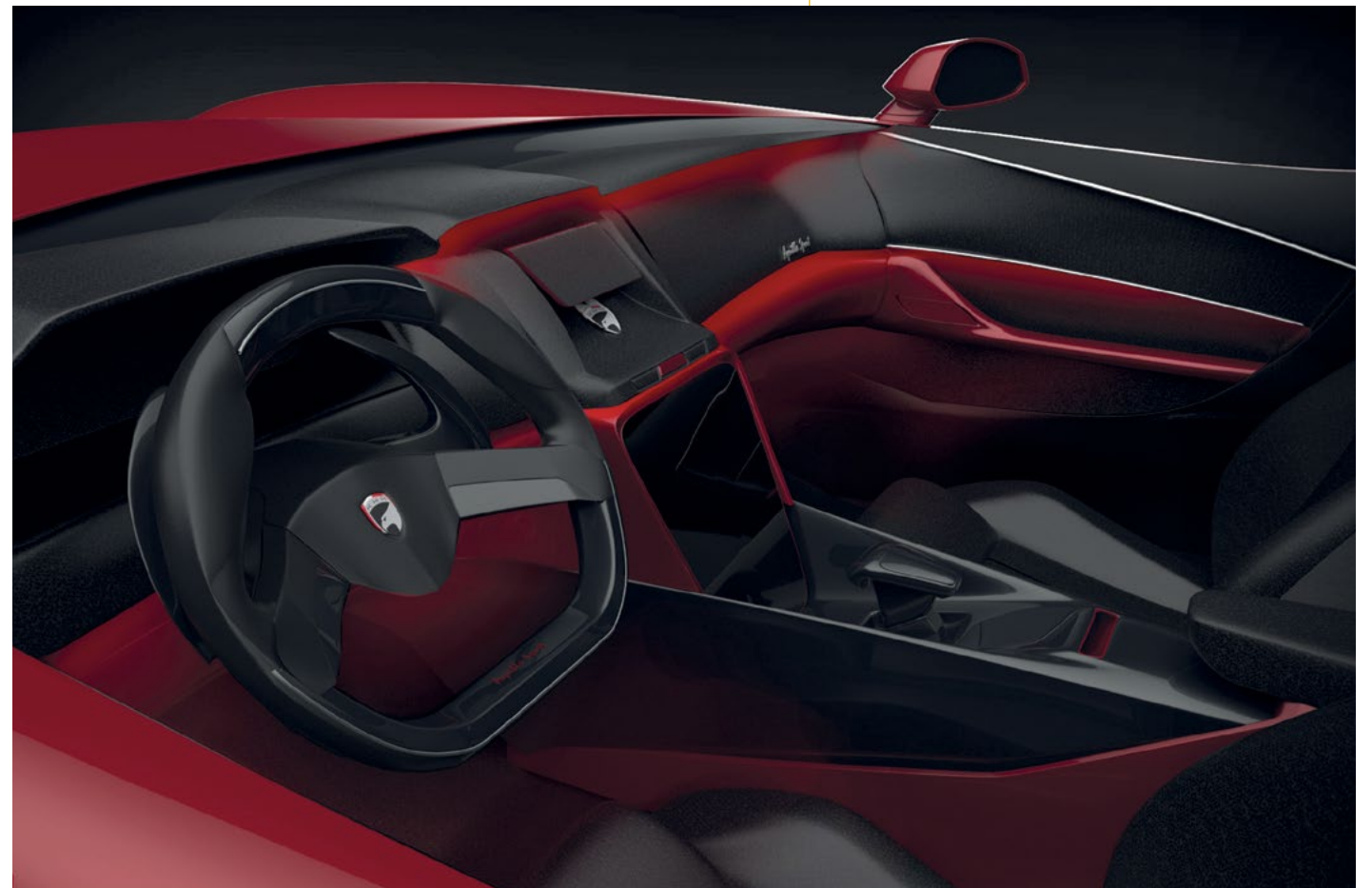
КНМ Motor Poland was one of the companies that wanted to introduce the legendary Syrena Sport onto Polish streets. The design of its interior was entrusted to Paulina Kargula and Beata Weber. The effect of their works refers to the original, while maintaining a sporty character and modern feel. The designers analysed the history of the 1960s Syrena Sport prototype, as well as its characteristic

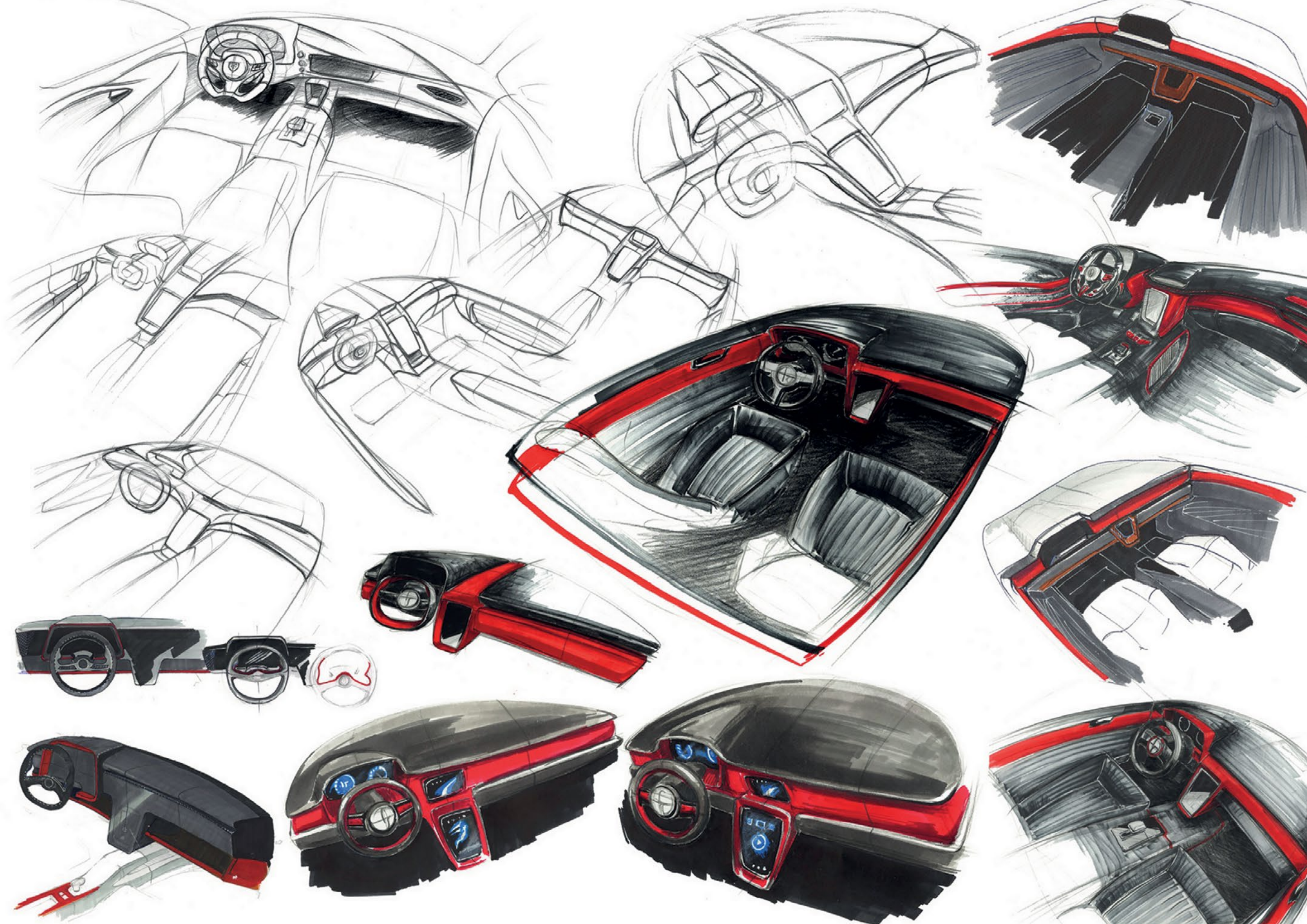
2017



kształty i detale. Kargula i Weber wzorowały się na przykładach wnętrz dzisiejszych aut sportowych obecnych na rynku i zwrócili uwagę na nowe potrzeby współczesnego użytkownika (związane m.in. z normami bezpieczeństwa i ergonomią) oraz na kryteria, jakimi użytkownik kieruje się przy wyborze samochodu z segmentu G. Autorki projektu inspirację czerpały z przykładów innych zrewitalizowanych pojazdów – Mercedesa SLS AMG, MINI i Fiata 500, które wyglądem nadwozia i wnętrza nawiązują do swoich pierwszych modeli. Projektantki przeanalizowały aktualne rozwiązania, dotyczące między innymi telematyki pojazdów, klimatyzacji, nowych wskaźników i wprowadzania do samochodów większej ilości elektroniki. Projekt łączy formy znane z oryginalnego wnętrza i nadwozia Syreny Sport oraz prototypu jej nowej wersji z najświeższymi rozwiązaniami technicznymi. Efektem pracy jest sportowe wnętrze o dynamicznych liniach, które odpowiada stylistyką nowoczesnej formie nadwozia, a zarazem utrzymuje minimalistyczny styl oryginału.

shapes and details. Kargula and Weber followed the example of interiors of today's sports cars present on the market, paying attention to the modern users' new needs (related to standards including safety and ergonomics) and the criteria that the user follows when choosing a car from the G segment. The designers inspired themselves in other revitalised vehicles – Mercedes SLS AMG, MINI, and Fiat 500, which all refer to their first models in the body and interior appearance. The designers analysed solutions used at that time, including vehicle telematics, air conditioning, new indicators, and the increasing presence of electronics in cars. The design combines the forms known from the original interior and body of the Syrena Sport with the prototype of its new version with the latest technical solutions. The result of their work is a sporty interior with dynamic lines - its style corresponds to the modern form of the bodywork while maintaining the minimalist style of the original.





PROJEKT KONCEPCJI WNĘTRZA POJAZDU AUTONOMICZNEGO

ANNA PIĘKOŚ

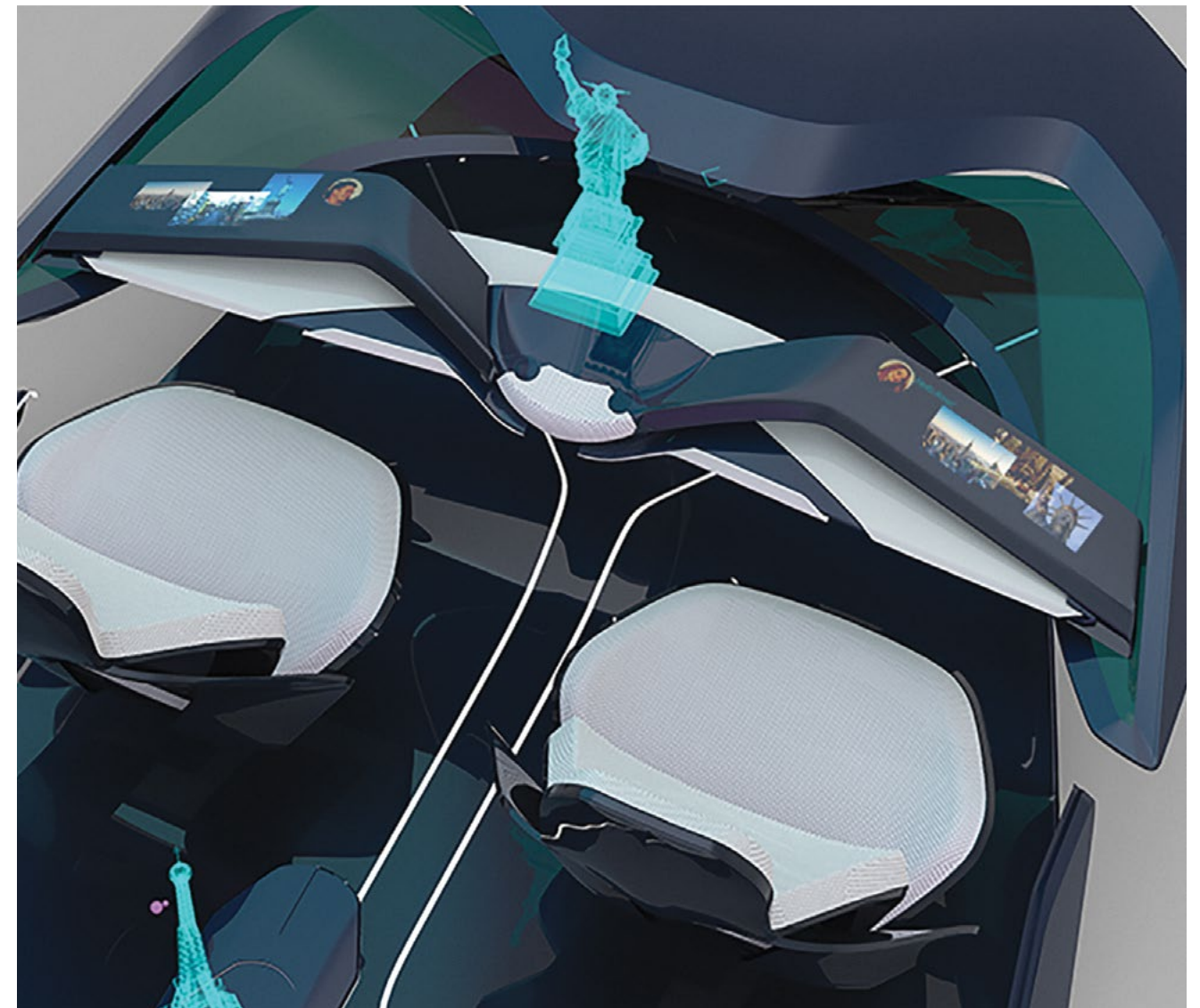
DYPLOM LICENCJACKI

Koncerny motoryzacyjne dążą do uzyskania takiej formy pojazdów autonomicznych, by były one bezpieczniejszą alternatywą dla samochodów tradycyjnych. Projekt koncepcji wnętrza zakłada wyposażenie pojazdu w systemy wspomagające kierowcę oraz systemy autonomicznego sterowania, które pozwalają na udoskonalenie jazdy i obniżenie liczby wypadków drogowych na całym świecie. Celem projektu jest więc wymierna poprawa bezpieczeństwa. Istotnym elementem projektu jest rozróżnienie funkcji ekranu oraz kierownicy w zależności od trybu jazdy samochodem – autonomicznego lub automatycznego. Podczas jazdy autonomicznej pojazd oferuje wiele opcji – może również wyświetlać informacje dotyczące celu podróży – natomiast wskaźniki kontrolne dotyczące prędkości i liczby przeszkód na drodze oraz ich odległości od pojazdu są wyświetlane jedynie podczas jazdy automatycznej.

CONCEPT DESIGN OF AN AUTONOMOUS VEHICLE INTERIOR

BA DEGREE PROJECT

Today automotive companies strive to obtain such a form of autonomous vehicles, that will make them a safer alternative to traditional cars. The interior concept is built around the idea, that the interior of the vehicle is equipped with driver assistance systems and autonomous control systems, which allow to improve driving and reduce the number of road accidents worldwide. The aim of the project is, therefore, to measurably improve safety. An important element of the project is the distinction between the screen and steering wheel functions depending on the driving mode – autonomous or automatic. During autonomous driving the vehicle offers many options: it can also display information about the destination – the controls regarding the speed and number of obstacles on the road, or their distance from the vehicle are displayed only during automatic driving.





PROJEKT AUTONOMICZNEGO POJAZDU MIEJSKIEGO

ŁUKASZ PISAREK
PIOTR MALEC-LEWANDOWSKI

DYPLOM LICENCJACKI

Przedmiotem pracy zrealizowanej w Pracowni Nowego Produktu przez Piotra Malca-Lewandowskiego i Łukasza Pisarka był projekt koncepcyjny wnętrza pojazdu autonomicznego, przygotowany na podstawie pojazdu badawczego EVE-1, zbudowanego przez inżynierów oraz studentów Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej w Laboratorium Pojazdów Autonomicznych AGH-Delphi pod kierownictwem dr. inż. Marka Długosza oraz dr. inż. Pawła Skrucha.

Projekt miał na celu poszerzenie funkcjonalności pojazdu poprzez przearanżowanie wnętrza w zależności od przeznaczenia. Nadwoziem zajął się Malec-Lewandowski, natomiast wnętrzem – Pisarek.

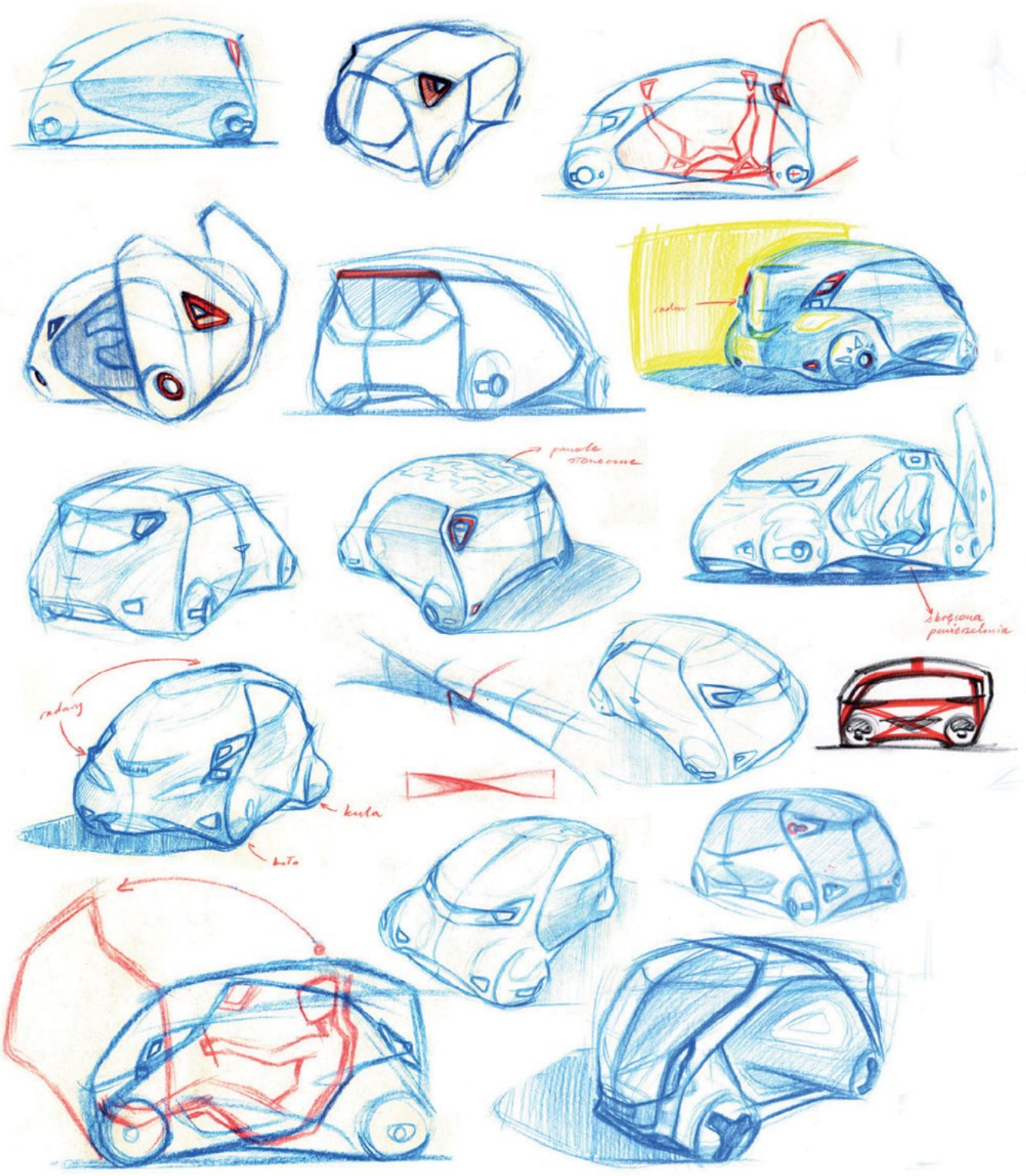
DESIGN OF AN AUTONOMOUS URBAN VEHICLE

BA DEGREE PROJECT

The subject of the work developed by Łukasz Pisarek and Piotr Malec-Lewandowski at the New Product Studio was the conceptual design of the interior of an autonomous vehicle, based on the EVE-1 research vehicle built by engineers and students of the Faculty of Electrical Engineering, Automatics, Computer Science, and Biomedical Engineering of the AGH University of Science and Technology at the AGH-Delphi Autonomous Vehicles Laboratory under the supervision of Marek Długosz, Eng. D. and Paweł Skrucha, Eng. D.

The project aimed to expand the functionality of the vehicle by rearranging the interior depending on the purpose. Piotr Malec-Lewandowski took care of part of the bodywork, while Łukasz Pisarek focused on the interiors.





W skład wnętrza wchodziły: płyta podłogowa z elementami mocującymi, składane siedzisko oraz deska rozdzielcza. Oprócz zaprojektowania nadwozia pojazdu badawczego EVE-1, projekt miał na celu także pokazanie możliwego kierunku rozwoju rynku pojazdów autonomicznych oraz poszerzenie zakresu funkcjonalności, użytkowania i przeznaczenia tego typu pojazdów.

Wnętrze pojazdów obecnych już na rynku jest zwykle skonfigurowane w sposób predefiniowany, utrudniający lub całkowicie uniemożliwiający dostosowanie do własnych potrzeb, a możliwa do ustawienia konfiguracja sprowadza się zwykle do złożenia foteli lub kanap. Projekt przewiduje aranżację przestrzeni wnętrza w zależności od potrzeb. Dostępne są opcje pojazdu osobistego, pojazdu w konfiguracji 1+2, pojazdu cargo i tym podobne. W przypadku potrzeby zwiększenia powierzchni przewozowej złożony fotel może być wsunięty w przestrzeń w obrębie deski rozdzielczej, co ułatwia aranżację wnętrza w zależności od scenariusza użytkowego. Do tej elastyczności przyczynia się także podłoga, która pełni funkcję montażową i bazową dla wszelkich modyfikacji, możliwych dzięki otworom i szynom zamontowanym w podłodze. Stylistyka wnętrza nawiązuje do konstrukcji nadwozia – ramy i dodanych elementów. Zaproponowane rozwiązanie ma na celu pokazanie nowej ścieżki projektowania pojazdów autonomicznych – których rynek rozwija się coraz prężniej – i pokazanie sposobu na poszerzenie funkcjonalności pojazdu.

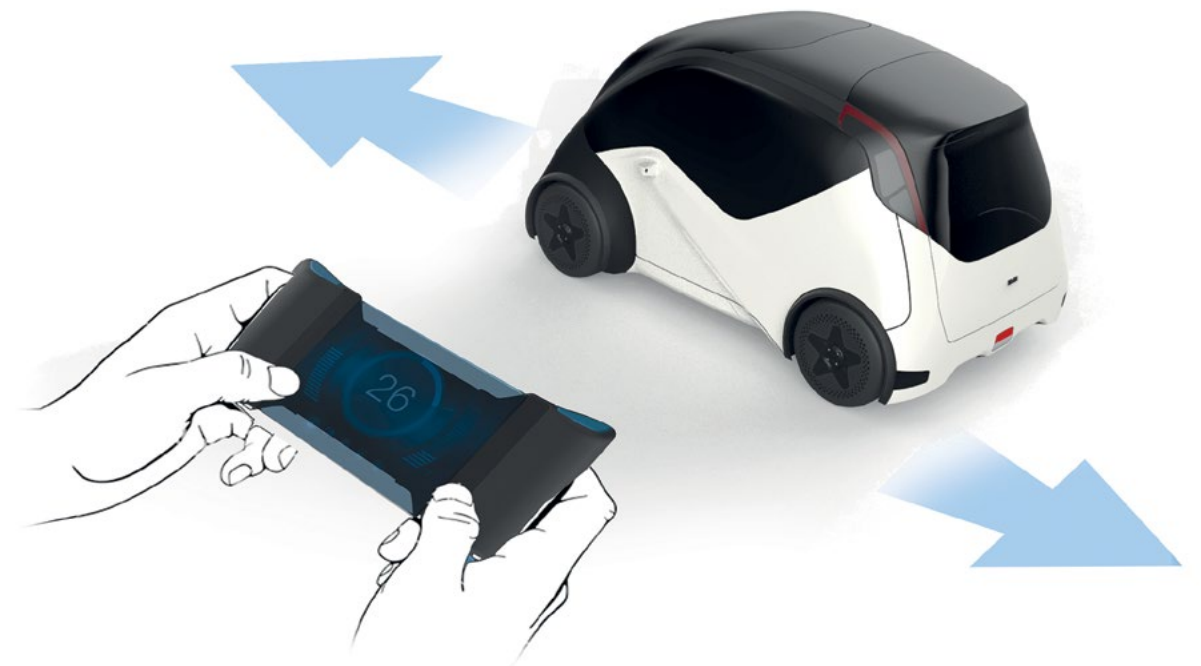
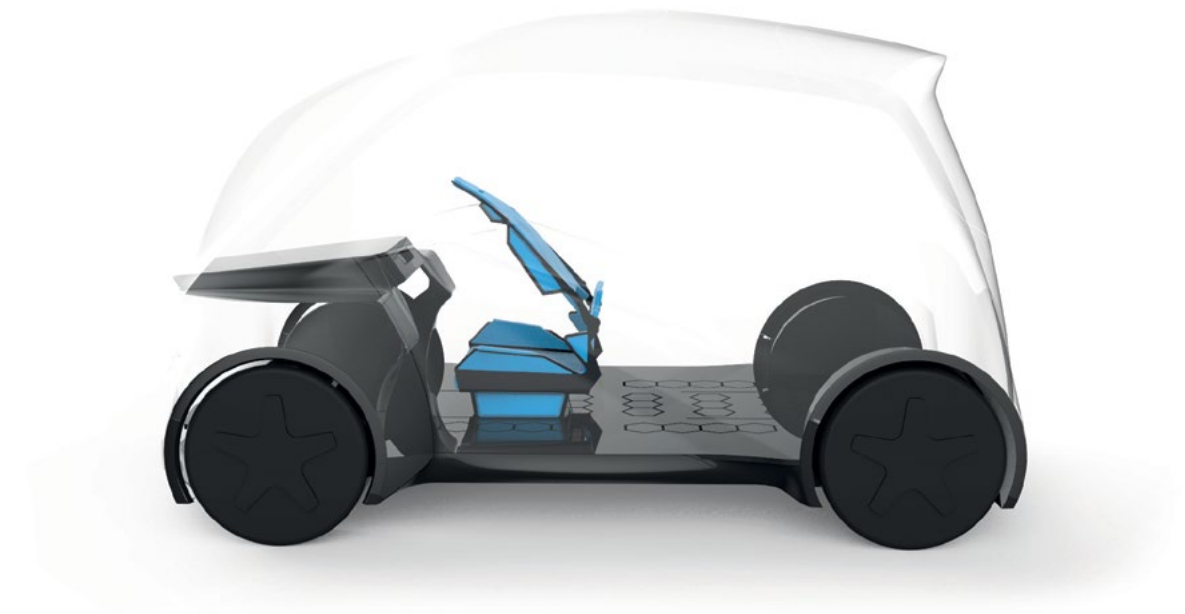
The interior included: a floor plate with fasteners, a folding seat, and a dashboard. In addition to designing the body of the EVE-1 research vehicle, the project also aimed to show the possible direction of development of the autonomous vehicle market and to expand the scope of functionality, use, and purpose of this type of vehicle.

The interiors of vehicles already present on the market are usually predefined in a way that makes it difficult or completely impossible to adapt them to a specific user's needs, the possible configuration being usually reduced to folding seats. This design provides for the arrangement of the interior space depending on the needs. There are options of a passenger vehicle, a 1+2 vehicle, a cargo vehicle, and the like. In case of need to increase the transport area, the folded seat can be slid into the dashboard area, which makes it easier to arrange the interior depending on the use scenario. The floor also contributes to this flexibility, as it has an assembly function and is a base for all kinds of modifications, thanks to openings and rails installed in the floor. The interior design refers to the structure of the body – the frame and the added elements. The proposed solution aims to show a new path for the design of autonomous vehicles, the market of which is developing more and more rapidly, and to show a way to broaden the vehicle functionality.



Malec-Lewandowski zaprojektował nadwozie, które zapewnia komfort, bezpieczeństwo i efektywność jazdy. Pojazd można prowadzić samodzielnie, lecz posiada on także tryb autonomiczny, który ustala optymalną trasę przejazdu, a poruszając się, przestrzega przepisów ruchu drogowego i zwraca uwagę na pieszych. Jedyną czynnością, którą musi wykonać pasażer, jest wybranie celu podróży lub zaplanowanie przerwy. Materiały, z których zbudowany jest pojazd, są odporne na szkodliwe działanie środowiska miejskiego, związane na przykład z korozją spowodowaną zasoleniem. Kół nie można przebić, ponieważ powietrze zastąpiono strukturą przestrzenną. Największą zaletą pojazdu jest możliwość wypożyczenia go na czas określony bez konieczności kupowania na własność, dzięki czemu urządzenie może stać się pospolitym środkiem transportu osobistego. Ważną kwestią jest również zaawansowanie techniczne, które bezpośrednio wpływa na solidność i niezawodność konstrukcji.

Malec-Lewandowski designed a body that ensures comfort, safety, and driving efficiency. The vehicle can be driven independently, but it also has an autonomous mode which selects the optimal route while observing traffic rules and paying attention to pedestrians. The only thing the passenger needs to do is to select a destination or schedule a break. The materials from which the vehicle is built are resistant to harmful effects of the urban environment, such as corrosion caused by salinity. The wheels of the vehicle cannot be pierced as the air has been replaced by a 3D structure. The biggest advantage of the vehicle is the possibility of renting it for a limited time without having to buy it, thanks to which the device can become a common means of personal transport. Its technical advancement, which directly influences the robustness and reliability of its structure, is an important aspect as well.



HAIBU – POJAZD DO MIAST O WYSOKIM POZIOMIE ZURBANIZOWANIA

JULIA GÓRECKA
MACIEJ ZAWIERUCHA

DYPLOM LICENCJACKI

Haibu to koncepcja pojazdu, którego głównym celem był pozytywny wpływ na miasta przyszłości. Dzięki autonomicznej pracy przez całą dobę Haibu proponuje nowy, mobilny tryb życia, a także przyczynia się do usprawnienia dostawy przesyłek, zmniejszenia zatłoczenia i korków w centrach miast, ale również do ograniczenia ekspansji pojazdów – czynnika, który ma istotny wpływ na środowisko naturalne.

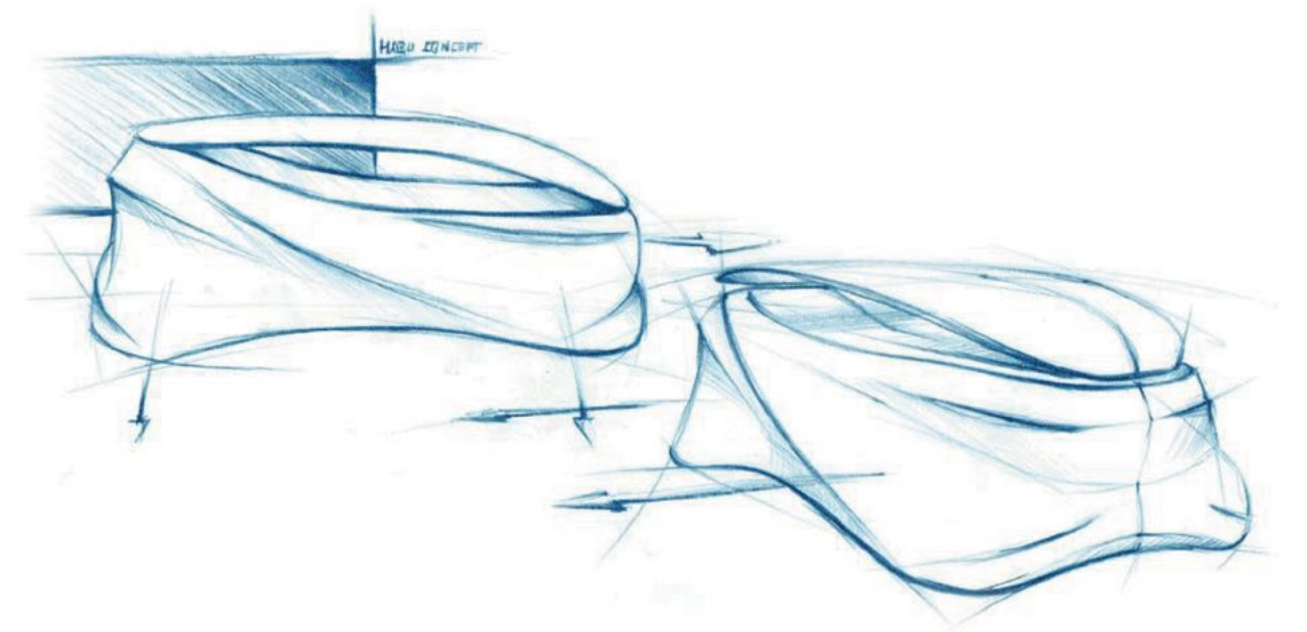
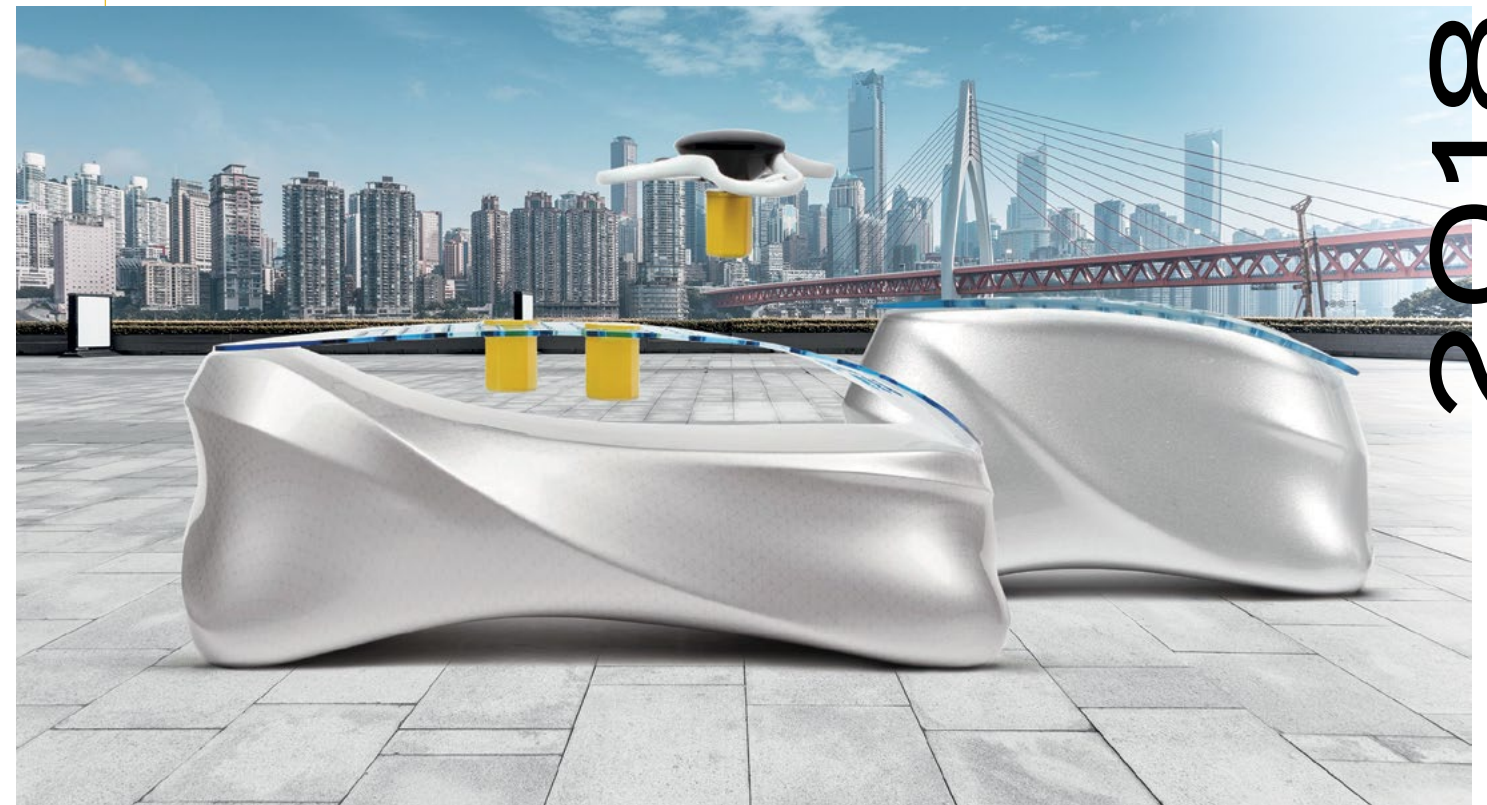
Julia Górecka i Maciej Zawierucha za punkt wyjścia swojej koncepcji przyjęli wizję zatłoczonych, przepełnionych miast pozbawionych zieleni i ze zniszczonym środowiskiem oraz chęć przeciwdziałania takiemu stanowi rzeczy. Opierając obserwacje na mieście Tokio, jednej z największych aglomeracji na ziemi, podsumowali przewidywane problemy metropolii przyszłości i wyciągnęli na tej podstawie następujące wnioski: konieczne są usprawnienia w dziedzinie

HAIBU – A VEHICLE FOR HIGHLY URBANISED AREAS

BA DEGREE PROJECT

Haibu is a vehicle concept whose main goal was to have a positive impact on the cities of the future. By working autonomously around the clock, Haibu proposes a new, mobile lifestyle, while contributing to the reduction of congestion and traffic jams in city centres and limiting the expansion of vehicles – a factor that has a significant impact on the environment.

As a starting point for their concept, Julia Górecka and Maciej Zawierucha took the vision of overrun, crowded cities deprived of greenery, located in a degraded environment – and the desire to counteract such a state of affairs. Using the city of Tokyo, one of the largest agglomerations on earth, as a basis for their observations, they summarised the anticipated problems of the “metropolis of the future” and drew the following conclusions: there is a need in the field of supplies, along with innovative accommodation



dostaw oraz innowacyjne rozwiązania noclegowe. Odpowiedzią na te wyzwania jest pojazd łączący w sobie dwie funkcje: autonomicznego kuriera w dzień i kapsuły do spania w nocy. W trybie kurierskim pojazd łączy się z innymi pojazdami, aby stworzyć Swarm – sieć urządzeń dążącą do wysoce efektywnych dostaw. W nocy, dzięki przeobrażeniu się w kapsułę noclegową, pojazd zajmuje miejsce parkingowe, zamieniając je w miejsce do spania *on-demand*. W tym celu zmienia formę, tworząc we wnętrzu miejsce dla maksymalnie dwóch osób. „Wierzimy, że pojazd, który pomaga aktywnie rozwiązywać problemy ludzi w mieście, może przyczynić się do tworzenia inteligentnych metropolii przyszłości” – podkreślają Górecka i Zawierucha. Dzięki zmniejszaniu zatłoczenia pojazd tworzy więcej miejsca dla środowiska naturalnego. Jego założeniem jest nie tylko przemieszczanie się, ale także polepszenie komfortu życia w przyszłości.

Punktem wyjścia dla projektu był konkurs Michelin Design Challenge. W międzyczasie pojawił się kolejny międzynarodowy konkurs, Valeo Innovation Challenge 2017, w którym studenci również wzięli udział i w którym uzyskali pierwsze miejsce w kategori „Ideas for new ways to use cars”.

Jak mówi Zawierucha: „Udział w tym konkursie wzięliśmy całkowicie przez przypadek. Byliśmy akurat w trakcie rozwijania projektu pojazdu na konkurs Michelin Design Challenge, kiedy jeden ze znajomych podał nam linka do konkursu Valeo. Stwierdziliśmy, że tematyka zadania jest bardzo podobna, więc zgłosiliśmy się do obu. Niedługo później okazało się, że regulaminy się wykluczają, dlatego musieliśmy postawić na jeden. Wybraliśmy Valeo”.

solutions. The answer to these challenges is a vehicle that combines two functions: an autonomous courier by day and a sleeping capsule by night. In the courier mode, the vehicle connects with other vehicles and roads to create Swarm – a network of devices striving for highly efficient deliveries. At night, thanks to the transformation into an accommodation capsule, the vehicle occupies a parking space, turning it into an on-demand sleeping spot. To this end, it changes its form, creating space for up to two people inside. “We believe that a vehicle that actively helps solve the problems of urban population can contribute to the creation of intelligent metropolises of the future”, as Górecka and Zawierucha emphasise. By reducing congestion, the vehicle leaves more space for the environment. It is intended not only to move but also to improve the comfort of life in the future.

The starting point for the project was the Michelin Design Challenge competition. In the meantime, another international competition was announced: the Valeo Innovation Challenge 2017, in which the students also took part, winning first place in the category “Ideas for new ways to use cars”.

As Zawierucha says: “It was completely by chance that we took part in that competition. We were in the process of developing a vehicle design for the Michelin Design Challenge when a friend sent us a link to the Valeo competition. We found that the topic of the task was very similar, so we applied to both. Soon after, the regulations turned out to be mutually exclusive, which is why we had to bet on one. We chose Valeo”.



MOTOCYKL ELEKTRYCZNY WRAZ Z SYSTEMEM STACJI ŁADOWANIA

PAWEŁ DWORCZYK
RAFAŁ GESING

DYPLOM LICENCJACKI

Projekt wykonany przez Pawła Dworczyka i Rafała Gesinga w ramach dyplomu licencjackiego pod kierownictwem Marka Liskiewicza w Pracowni Rozwoju Nowego Produktu jest próbą zaproponowania osobistego środka transportu w lokalnej przestrzeni miejskiej Krakowa i aglomeracji krakowskiej. Pojazdy elektryczne stają się coraz popularniejsze w związku z zanieczyszczeniem środowiska i próbami ograniczenia emisji spalin. Są to jednak w głównej mierze pojazdy małych gabarytów, w większości niedopuszczalne do ruchu drogowego. Propozycja Gesinga i Dworczyka jest interesująca, ponieważ stanowi koncepcję najbardziej efektywnego pojazdu do przemieszczania się po mieście, jakim jest motocykl.

Główne zalety motocykla jako środka transportu o małych rozmiarach pozwalają mu zdecydowanie wyróżnić się na tle pojazdów innego typu i większych gabarytów. Ponieważ

ELECTRIC MOTORCYCLE WITH CHARGING STATION SYSTEM

BA DEGREE PROJECT

The project, prepared by Paweł Dworczyk and Rafał Gesing as part of the bachelor's degree under the supervision of Marek Liskiewicz at the New Product Development Studio, is an attempt to propose a personal means of transport in the local urban space of Krakow and its agglomeration. Electric vehicles are becoming more and more popular due to environmental pollution and attempts to reduce exhaust gas emissions. However, these are mainly small vehicles, most of which are not allowed to be used in the road traffic. The proposal formulated by Gesing and Dworczyk is interesting because it is the concept of the most effective vehicle for moving around the city, which is the motorcycle.

The main advantages of a motorcycle as a small means of transport distinguish it from larger-sized vehicles of other types. Since the motorcycle is electric, it is admitted in the Clean Transport Zone, which directly translates into



motocykl jest elektryczny, może wjechać do Strefy Czystego Transportu, co bezpośrednio przekłada się na krótszą podróż. Dodatkowo w Krakowie motocykle prawnie dopuszczone są do jazdy buspasami, co nie tylko przyspiesza przemieszczanie się, ale równocześnie zmniejsza ryzyko powstające podczas wyprzedzania samochodów w korku. Nie ma również kłopotu z bezpiecznym zaparkowaniem, co w dużych miastach stanowi spory problem. Konstrukcja motocykla wykonana jest z lekkich stopów aluminium i nowoczesnych kompozytów, którym zawdzięcza sztywność i niską wagę. Dzięki małej powierzchni czołowej wartość aerodynamiczna maleje, co wprost przekłada się na osiągi motocykla.

Istotną częścią projektu jest również system zarządzania energią. Składa się on ze zunifikowanych pakietów akumulatorów oraz stacji ładujących. Jego niepowtarzalność kryje się we wszechstronności wykorzystania. Akumulatory te mogą być stosowane nie tylko w projektowanym typie motocykla, ale również w innych pojazdach i w innych dziedzinach niż motoryzacja – w wózkach inwalidzkich, kosiarkach, przyczepach kempingowych, ale również jako powerbanki.

a shorter journey. In addition, in Krakow motorcycles are legally allowed to ride in bus lanes, which not only speeds up their movement but also reduces the risk connected with overtaking cars in traffic jams. Safe parking, quite an issue in large cities, is no problem in this case either. The motorcycle owes its rigidity and light weight to the structure made of lightweight aluminium alloys and modern composites. Its small front surface reduces the aerodynamic value, which directly translates into the performance of the machine.

The energy management system is an important part of the design as well. It consists of unified battery packs and charging stations. Its uniqueness lies in the versatility of its use. The batteries can be used not only for the designed motorcycle type, but also in other vehicles, as well as non-automotive applications such as wheelchairs, lawnmowers, caravans, or even powerbanks.



PROJEKT PRZYCZEP DLA RATOWNICTWA JASKINIOWEGO

PIOTR TŁUSZCZ

DYPLOM LICENCJACKI

W ramach dyplomu licencjackiego Piotr Tłuszcz postanowił zaprojektować przyczepę terenową wspomagającą służby ratownicze. Punktem wyjścia było zapotrzebowanie na taki sprzęt, zgłoszone przez kierownictwo Grupy Jurajskiej GOPR, oraz rodzinne zaangażowanie w projektowanie przyczep terenowych.

Przyczepa ma służyć przewozowi sprzętu specjalistycznego z bazy na miejsce akcji. Swoje badania Tłuszcz skupił na potrzebach służb Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego podczas akcji ratownictwa jaskiniowego, ale w założeniu przyczepa ma służyć do różnego rodzaju działań ratowniczych. Uprzednio dodatkowy sprzęt ratunkowy był transportowany w prostych przyczepach skrzyniowych, nieprzystosowanych do jazdy poza trasą, do których sprzęt był pakowany luzem. Projekt konsultował Piotr van der Coghen i Polski Instytut Ratownictwa Górskiego.

DESIGN OF CAVE RESCUE TRAILERS

BA DEGREE PROJECT

Within the framework of his bachelor's degree, Piotr Tłuszcz decided to design an off-road trailer intended to support search-and-rescue services. The starting point was the demand for such equipment, reported by the management of the GOPR Jurassic Group, along with his family's involvement in the design of off-road trailers.

The trailer is intended to be used for transporting specialist equipment from the base to the place of action. The designer focused his research on the needs of the Mountain Volunteer Search and Rescue service during cave rescue operations; however, the trailer is conceived to be used in various rescue operations. Previously, additional rescue equipment was transported in simple box trailers, not adapted for off-road driving, where the equipment was packed loosely, without any fastening. The project was consulted by Piotr van der Coghen and the Polish Mountain Rescue Institute.



Nowa przyczepa ratownicza bazuje na podwoziu przystosowanym do transportu za samochodem terenowym i manewrowania w trudnym terenie. Nadwozie zostało zaprojektowane tak, aby niezależnie od topografii i warunków atmosferycznych maksymalnie ułatwić użytkownikom dostęp do sprzętu. Projekt jest odpowiedzią na realne potrzeby służb i ma usprawnić działania ratownicze. Sprzęt ratunkowy funkcjonalnie rozlokowany w przestrzeni modułu gotowego do transportu znacznie skraca czas reakcji ratowników.

The new rescue trailer is based on a chassis adapted to being towed behind an off-road vehicle and manoeuvring in difficult terrain. Its body is designed to make it as easy as possible for users to access the equipment, regardless of the topography and weather conditions. The design is a response to the services' real needs and is intended to improve rescue operations. The rescue equipment, functionally located in the space of the module ready for transport, significantly reduces the rescuers' response time.



AUTONOMICZNA KARETKA DLA RATOWNICTWA MEDYCZNEGO

ROMAN IGNATOWSKI
MARCIN KOŚCIÓŁEK
MAJA RYNŻALSKA

PROJEKT SEMESTRALNY

ERKA to projekt koncepcyjny specjalistycznego ambulansu przeznaczonego do poruszania się w mocno zurbanizowanej przestrzeni. Wykorzystanie technologii autonomicznej pozwala na zaprojektowanie pojazdu bez kabiny kierowcy, co tym samym zapewnia zwartą konstrukcję karetki. Projektanci wyszli w swych pracach od analizy badań, z których wynika, że pojazdy pogotowia ratunkowego często ulegają kolizjom, a także – ze względu na gabaryt – trudno im docierać do wszystkich miejsc wypadków. Zastosowanie niezależnie napędzanych kół, które mogą skręcać nawet o 90°, umożliwia łatwe manewrowanie w gęstej tkance miejskiej oraz parkowanie nawet w bardzo ciasnych miejscach. Wygodny dostęp do wnętrza karetki zapewniają przesuwne drzwi z obu stron pojazdu oraz rozchylane kłapy w jego tylnej części. Dzięki temu do wnętrza można dostać się z trzech stron. Pojazd zaprojektowano w sposób zapewniający personelowi łatwy, szybki i wygodny dostęp

AUTONOMOUS AMBULANCE FOR PARAMEDICS

SEMESTER PROJECT

ERKA is a conceptual design of a specialised ambulance designed to move in a highly urbanised space. The use of autonomous technology allows for the design of a vehicle without a driver's cabin, which thus ensures a compact structure of the ambulance. The designers started their work with the analysis of the research which shows that emergency vehicles are often involved in accidents, and their size makes it difficult for them to reach all accident sites. The use of independently driven wheels, which can turn by up to 90°, allows easy maneuvering in thick urban tissue and parking even in very tight spaces. Sliding doors on both sides of the vehicle and openable flaps at the rear ensure convenient access to the interior of the ambulance. This makes it accessible from three sides. The vehicle is designed to provide its staff with easy, quick, and convenient access to the patient. Moving specialised equipment to the space under the ceiling will make it much



do pacjenta. Przeniesienie specjalistycznego sprzętu do przestrzeni podsufitowej znacznie ułatwia poruszanie się w pojeździe oraz umożliwia usytuowanie noszy w jego centrum. Swobodę pracy ratowników zapewniają obrotowe fotele, poruszające się wokół pacjenta po szynach podłogowych. Na dachu pojazdu umieszczono stację drona związanego z pomocą pracą ekipy ratunkowej. Na spodzie drona zamontowano system megafonów służących do przekazywania komunikatów głosowych oraz reflektor LED wykorzystywany nocą do oświetlania miejsca wypadku. Dron został również wyposażony w kamerę przekazującą obraz wizyjny do służb ratunkowych. ERKA została przygotowana na wszelkiego typu zdarzenia: od drobnych wypadków po niebezpieczne akcje ratunkowe. Pojazd może być również wykorzystany do zabezpieczania zorganizowanych imprez lub stanowić mobilny punkt badań czy szczepień.

easier to move around the vehicle and allow placing the stretcher in its centre. The freedom of the rescuers work is provided by rotating seats that can be moved around the patient, using a system of floor rails. A reconnaissance drone station was placed on the roof of the vehicle to support the work of the rescue team. At the bottom of the drone there is a system of loudspeakers to transmit voice messages and an LED headlight to illuminate the accident site at night. The drone has also been equipped with a camera that transmits the video image to the emergency services. ERKA has been prepared for all incident types: from minor accidents to dangerous rescue operations. The vehicle can also be used to secure organised events and as a mobile testing or vaccination point.



POJAZD JAKO ELEMENT INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ

KATARZYNA GRECZKA

DYPLOM LICENCJACKI

Projekt wykonany przez Katarzynę Greczkę w ramach dyplomu licencjackiego w Pracowni Rozwoju Nowego Produktu jest próbą szerszego spojrzenia na problem projektowy, jakim jest transport osobowy i towarowy w mieście oraz system uwzględniający elementy infrastruktury na przykładzie miasta Bielsko-Biała. Miasto zostało wybrane nieprzypadkowo – autorka jest jego mieszkanką, dysponowała także materiałami niezbędnymi do przeprowadzenia niezbędnych analiz, stanowiących punkt wyjścia do zaprojektowania koncepcji.

W dobie rosnącego ruchu na ulicach, braku miejsc do parkowania oraz rosnących cen najmu lokali Greczka zaproponowała system łączący w sobie funkcje transportu osobowego oraz dający możliwość wynajęcia samochodu przedsiębiorcom czy rzemieślnikom, co ma na celu wsparcie lokalnej społeczności przy jednoczesnym umożliwieniu

THE VEHICLE AS AN ELEMENT OF URBAN INFRASTRUCTURE

BA DEGREE PROJECT

The project prepared by Katarzyna Greczka as part of the bachelor's degree at the New Product Development Studio is an attempt to take a broader view of the design problem of passenger and cargo transport within a city and a system that takes account of the elements of infrastructure using the example of the city of Bielsko-Biala. The city was not chosen by chance: the author is its resident; she also had the materials necessary for the analyses that became the starting point for creating a conceptual design.

In the era of growing traffic, lack of parking spaces, and housing rental prices going up, Greczka proposed a system that combines the functions of passenger transport and car rental for entrepreneurs or craftspeople. This is aimed at supporting the local community while enabling the delivery of services to places, where they are most needed at a given time. An element of the system is a family of



dostarczania usług do miejsc, w których w danym czasie są one najbardziej potrzebne. Elementem systemu jest rodzina pojazdów łączących ze sobą cechy samochodu osobowego, bagażowego (cargo) i mobilnego punktu usługowego. Projekt realizuje ideę miejską Bielska-Białej – „Miasto tworzą ludzie”. Lokalni przedsiębiorcy dostarczają produkty i usługi, natomiast mieszkańcy wskazują zapotrzebowanie na dany produkt w określonym czasie.

Zaprojektowany przez Greczkę system, który można by z powodzeniem nazwać mobilnym kioskiem z lokalnymi usługami, pozwoli poprawić komfort życia mieszkańców, ale również rozwijać miasto z poszanowaniem zasobów energetycznych.

vehicles that combine the features of a passenger car, a cargo van, and a mobile service point. The project reflects the motto of Bielsko-Biala – “It’s the People Who Make the City”. Local entrepreneurs deliver products and services, while the residents indicate the demand for a given product at a specific time.

The system designed by Katarzyna Greczka, which could be successfully called a mobile kiosk with local services, will improve the residents’ quality of life, but also develop the city while respecting energy resources



PROJEKT WNĘTRZA SAMOCHODU AUTONOMICZNEGO

MAREK PAWŁOWICZ

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt Marka Pawłowicza powstał jako praca magisterska w Pracowni Projektowania Interakcji podczas stażu w dziale projektowania wnętrz Volkswagen Design – Entwurf Design Interior w Wolfsburgu. Prace nadzorowali dr Anna Anzulewicz oraz szef zespołu wnętrz vw ED13 Thorsten Richter. Sam projekt stanowił próbę wypracowania nowych metod interakcji użytkowników z wnętrzem samochodów autonomicznych.

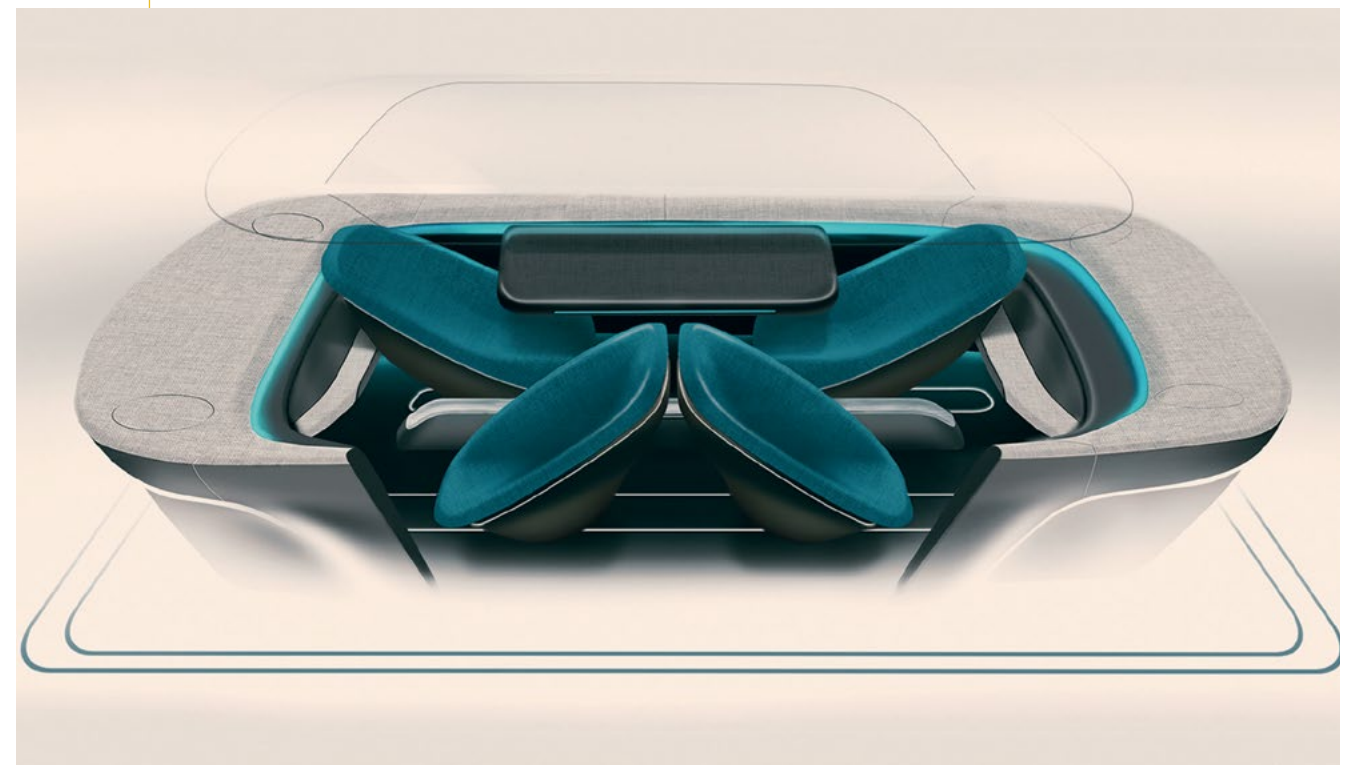
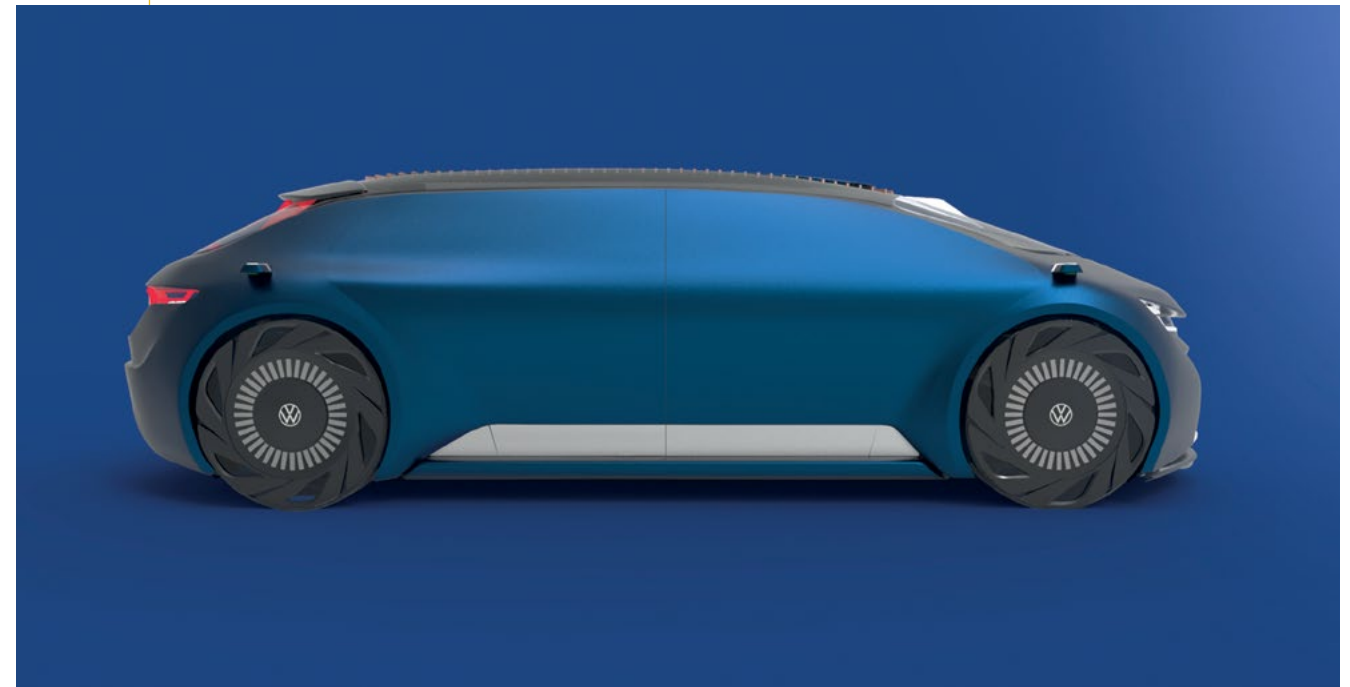
Postęp technologiczny pozwoli na duże zmiany w projektowaniu pojazdów i można zakładać, że samochody autonomiczne w przyszłości będą coraz bardziej popularne, pełniąc nowe funkcje. Wraz z upowszechnieniem się rozwiązań umożliwiających interakcję między ludźmi a pojazdami zmieni się również architektura wnętrz samochodów. Pawłowicz, przewidując te zmiany, zaproponował

DESIGN OF AN AUTONOMOUS CAR INTERIOR

MA DEGREE PROJECT

Marek Pawłowicz's design was developed as a graduation work at the Interaction Design Studio during an internship in the interior design division of Volkswagen Design – Entwurf Design Interior in Wolfsburg. The work was supervised by Anna Anzulewicz, Ph.D., and Thorsten Richter, Head of the vw ED13 interior team. The project itself was an attempt to develop new methods of users' interaction with the interior of autonomous cars.

Technological progress will pave the way for major changes in vehicle design and it can be assumed that autonomous cars are going to be increasingly popular in the future, performing new functions. The interior architecture of cars will change along with the spread of solutions enabling interaction between people and vehicles. Anticipating these changes, Marek Pawłowicz proposed interaction



interakcję za pomocą gestów. Mogą one być wykorzystywane jako niezależny system lub stanowić element składowy systemów interakcji opartych na dotyku, głosie lub śledzeniu wzroku.

W pojazdach autonomicznych miejsca siedzące będą zajmowały największą część wnętrza. Dla projektantów stanowi to duże wyzwanie. Siedzenia to kluczowy element architektury wnętrza, który musi być dostosowany do jak najszerszego grona użytkowników. Dlatego też bardzo istotną częścią projektu było umożliwienie zmiany ustawienia fotela (przodem lub tyłem do kierunku jazdy). Ponieważ w trakcie poruszania się pojazdem autonomicznym będzie można poświęcić czas na czynności do tej pory niemożliwe do wykonywania w samochodzie, zadaniem nowego układu ma być umożliwienie użytkownikowi przyjęcie jak najwygodniejszej pozycji. Zdefiniowane przez projektanta założenia miały za zadanie umożliwić użytkownikom pojazdów autonomicznych wchodzenie w interakcje społeczne z innymi pasażerami.

By stworzyć propozycję interakcji, Pawłowicz przeprowadził badania, które pozwoliły mu uzyskać informacje na temat tworzenia systemu gestów dla potencjalnych użytkowników pojazdów. Autor projektu wziął też pod uwagę powiązania między ideą sterowania gestem a wirtualną rzeczywistością i pokazał potencjalną ścieżkę rozwoju dla koncepcji wykorzystania gestów do obsługi samochodu.

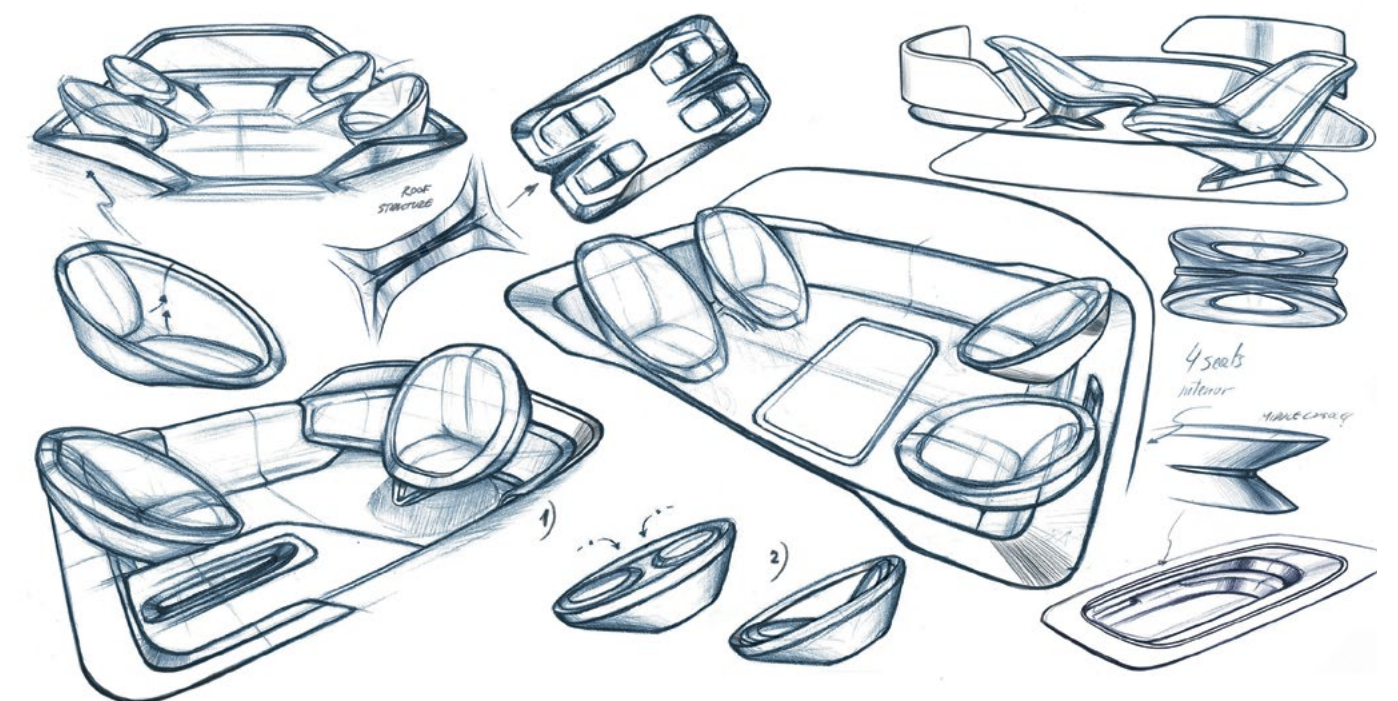
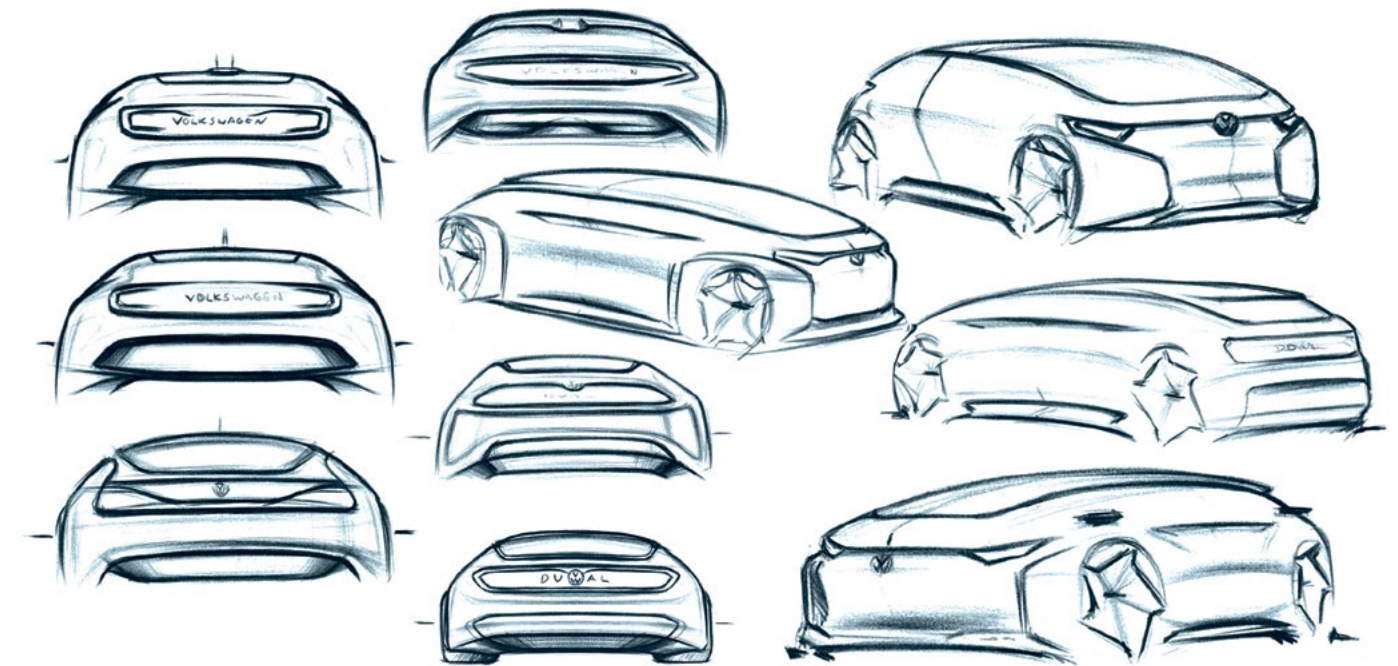
Propozycja Pawłowicza miała na celu połączyć doświadczenia użytkownika, jego interakcje ze środowiskiem i fizyczne wnętrze pojazdu. Tylko w ten sposób projekt miał możliwość zaprezentowania wszystkich cech przyszłego pojazdu autonomicznego. Prototyp został opracowany przy użyciu technologii ruchu skokowego – czujnika gestów, łączącego projektowanie 3D i rzeczywistość wirtualną.

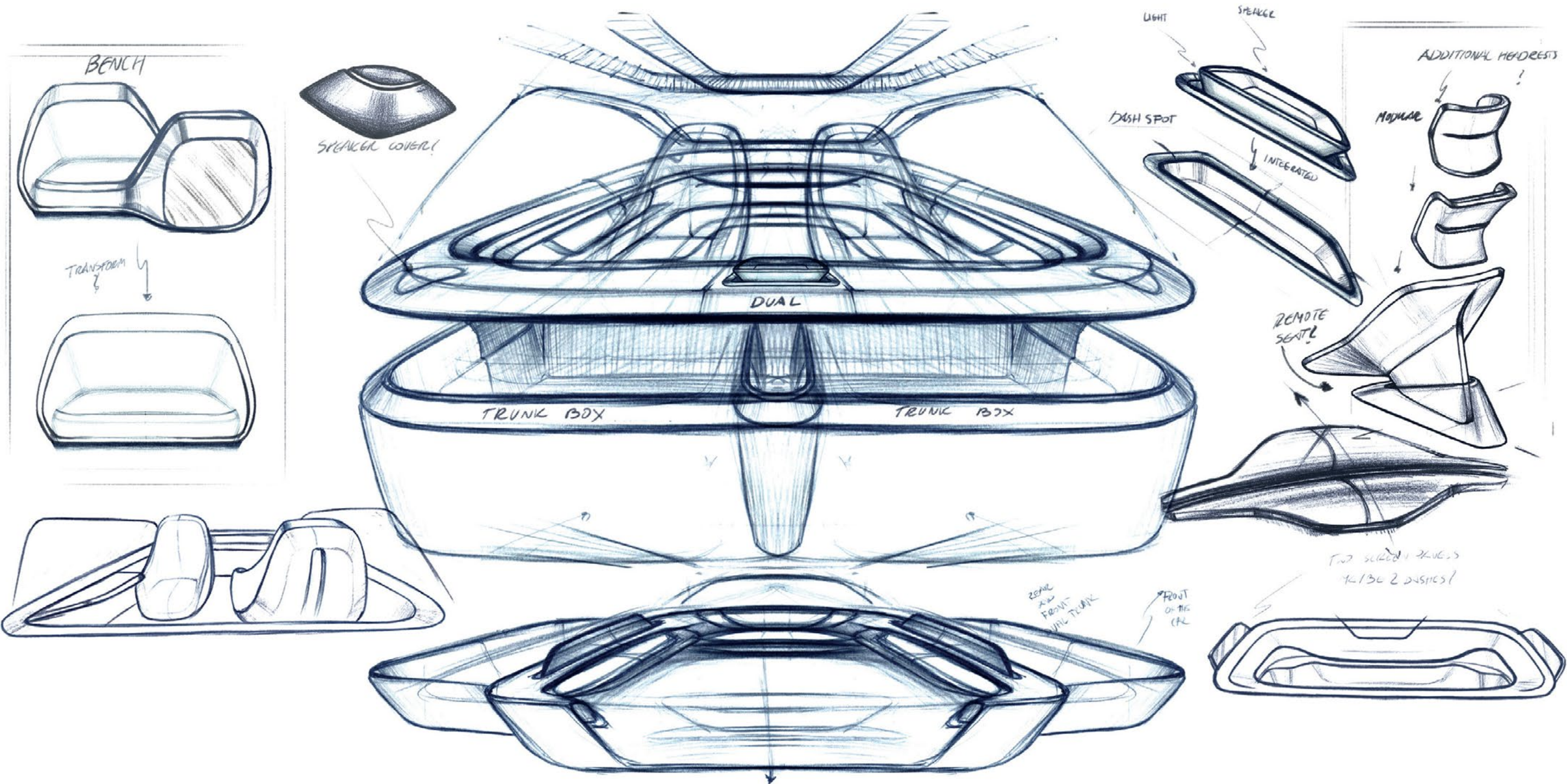
with gestures. They can be used as an independent system or as a component of interaction systems based on touch, voice, or eye tracking.

In autonomous vehicles, the seats will occupy the largest part of the interior. This is a big challenge for designers. Seats are a key element of interior architecture and they must be adapted to the widest possible range of user types. Therefore, the possibility of changing the direction of the seat (forward or rearward facing) was a very important part of the project. Driving an autonomous vehicle, the passenger will be able to spend time on activities previously impracticable in a car. The new system is therefore supposed to enable the user to take the most comfortable position possible. The guidelines defined by the designer were intended to enable autonomous vehicle users to interact socially with other passengers.

In order to create a proposal for interaction, Pawłowicz conducted research that provided him with information about creating a gesture system for potential vehicle users. The author of the design also considered the connections between the idea of gesture control and virtual reality to show a potential development path for the concept of using gestures to operate a car.

Pawłowicz's proposal was aimed at combining the user's experience, their interactions with the environment, and the physical interior of the vehicle. Only in this way could the project present all the features of a future autonomous vehicle. The prototype was developed using the saccadic movement technology – a gesture sensor that combines 3D design and virtual reality.







2021

TRANSPORT W TRUDNYCH WARUNKACH TERENOWYCH PROJEKT PRZYCZEPY TERENOWO-UŻYTKOWEJ

PIOTR TŁUSZCZ

DYPLOM MAGISTERSKI

Projekt modularnej terenowej przyczepy użytkowej był odpowiedzią na analizę rynku, tendencji wśród użytkowników samochodów terenowych i ciężarowych, przyczep lekkich oraz kamperów. Koncepcja modułowej przyczepy jako multifunkcyjnego pojazdu użytkowego była oparta na rozwiązaniach opracowanych i testowanych przez markę Da Orffo – producenta terenowych przyczep wyprawowych. Rozwiązanie składa się z części podstawowej (Basic Set) i systemu podzespołów. Modularność koncepcji umożliwia konfigurację układów w zależności od potrzeb użytkowników. W ramach projektu zostały zaproponowane trzy zestawy odpowiadające trzem grupom użytkowników o skrajnych potrzebach: Home Set, Sport Set i Pro Set. Projekt zakłada funkcjonowanie produktu w usłudze cyrkularnej. Użytkownik pojazdu staje się częścią społeczności i poprzez dialog prowadzony na forum internetowym ma wpływ na rozwój produktu. Zestawy mogą być

TRANSPORT IN DIFFICULT TERRAIN CONDITIONS DESIGN OF AN OFF-ROAD UTILITY TRAILER

MASTER'S DIPLOMA

The design of the modular off-road trailer was a response to the analysis of the market and to trends popular among users of off-road cars, trucks, light trailers, and motorhomes. The concept of a modular trailer as a multifunctional utility vehicle was based on solutions developed and tested by the Da Orffo brand – a manufacturer of off-road expedition trailers. The solution consists of a basic set and a system of components. The modularity of the concept makes it possible to configure systems depending on the users' needs. The project was a proposal of three sets corresponding to three groups of users with extreme needs: Home Set, Sport Set, and Pro Set. The project envisages the functioning of the product in a circular service. The vehicle user becomes part of a community and influences the development of the product through a dialogue conducted via an online forum. Sets can be bought or rented, and individual parts of the system can be circulated. The form of



kupowane lub wynajmowane, a pojedyncze części systemu mogą krążyć w obiegu. Forma przyczepy użytkowej, inspirowana kształtem antycznego rydwanu, oferuje szeroką gamę sposobów zabezpieczania ładunku, a także zapewnia odpowiedni rozkład ciężaru i poprawę jakości prowadzenia zespołu pojazdów. Rozwiązanie wyróżnia się funkcjonalnością i możliwością dostosowywania do indywidualnych potrzeb użytkowników prywatnych oraz przedsiębiorstw poruszających się w trudnym terenie.

Koncepcja modularnych przyczep terenowych jest kontynuowana i realizowana przez Tłuszcza w firmie Da Orffo Automotive, którą założył ze swoim ojcem Krzysztofem w 2022 roku. Celem przedsięwzięcia była całościowa realizacja projektu przyczep do ewakuacji medycznej rannych na froncie w Ukrainie – później nazwanych Rydwanami Życia. Projekt był przeprowadzony od koncepcji przez produkcję oraz dostarczenie do służb medycznych jednostek działających na froncie w związku z rosyjską agresją.

Rydwan Życia jest modułem nadwozia ewakuacyjnego umieszczonego na niezależnym zawieszeniu terenowym, udoskonalanym przez założycieli firmy od 2012 roku. Przyczepa została zaprojektowana jako wsparcie medyków, którzy wykorzystują samochody terenowe lub quady na polu walki. Umożliwia ona bezpieczny transport rannej osoby pod opieką dwóch ratowników. Rozwiązanie zapewnia pomoc w trudnym terenie łączącym strefę zagrożenia z punktami stabilizacji. Poza frontem pojazd ma swoje zastosowanie w ratownictwie górskim oraz podczas klęsk żywiołowych. Był konsultowany i testowany przez jednostki GOPR oraz TOPR.

the utility trailer, inspired by the shape of an ancient chariot, offers a wide range of possibilities to secure the load while ensuring proper weight distribution and improved quality of driving the vehicle combination. The solution is distinguished by its functionality and ability to adapt to the individual needs of private users and enterprises moving in difficult terrain.

Piotr Tłuszcz continues and implements his concept of modular off-road trailers at the Da Orffo Automotive company which he and his father Krzysztof founded in 2022. The aim of the undertaking was the comprehensive implementation of the design of medical evacuation trailers for the wounded on the front in Ukraine. The trailers were later called Life Chariots. The project was carried out from conception through production and delivery to medical services of units operating on the front in response to the Russian aggression.

The Life Chariot is an evacuation bodywork module mounted on an independent off-road suspension, which the company founders have been perfecting since 2012. The trailer was designed to support medics who use off-road vehicles and quads on the battlefield. It allows safe transport of the injured person under the care of two rescuers. The solution provides help in difficult terrain that connects danger zones with points of stabilisation. Besides the front the vehicle is used in mountain rescue and during natural disasters. It was consulted and tested by GOPR and TOPR search-and-rescue units.



Pierwszy funkcjonalny prototyp został zrealizowany w zaledwie trzy miesiące i trafił do medyków ukraińskiej jednostki w rejonie donieckim. Druga, udoskonalona przyczepa już pół roku później została przekazana polskim wolontariuszom z Fundacji W międzyczasie Damiana Dudy, działającym pod Bachmutem. Fundacja wykorzystuje przyczepę także w trakcie warsztatów przygotowawczych dla kolejnych zespołów ratunkowych. W 2023 roku projekt Piotra Tłuszcza został nagrodzony w konkursie make me! w ramach wydarzenia Łódź Design Festival, a następnie zdobył pierwszą w historii specjalną nagrodę za Projekt Humanitarny na ogólnopolskim konkursie Nagroda Jamesa Dysona. Wyróżnienie projektu przez samego Sir Jamesa Dysona potwierdziło, że projekt reprezentuje wybitne na skalę globalną osiągnięcie, prezentując innowacyjny pojazd, który rewolucjonizuje paradygmat w dziedzinie ewakuacji medycznej.

Piotr Tłuszcz podczas dyplomu magisterskiego oraz przy projektowaniu Rydwana Życia wykorzystywał wirtualną rzeczywistość (VR). Jak twierdzi, projektowanie w skali rzeczywistej z użyciem fantomów 1:1 jest kluczowe podczas pracy nad ergonomią produktu.

The first functional prototype was completed in just three months and was sent to the medics of a Ukrainian unit in the Donetsk region. The second, improved trailer was handed over six months later to Polish volunteers from Damian Duda's W międzyczasie Foundation, operating near Bakhmut. The Foundation also uses the trailer during preparatory workshops for subsequent rescue teams. In 2023 Piotr Tłuszcz's design was awarded in the make me! competition within the framework of the Łódź Design Festival, and then won the first-ever Humanitarian Design special award in the global James Dyson Award competition. The distinction of the project by Sir James Dyson himself confirmed the project's status as an outstanding achievement on a global scale and an innovative vehicle that revolutionises the paradigm in the field of medical evacuation.

When designing the Life Chariot and preparing for his master's degree, Piotr Tłuszcz used virtual reality (VR). As he says, real-life-size design using 1:1 phantoms is crucial for the work on product ergonomics.



PARTNERSKI PROJEKT Z ROLLS-ROYCE MOTOR CARS — „A KEY FOR A FUTURE ROLLS-ROYCE”

KORDYNACJA PROJEKTU
FRYDERYK ZYSKA

COORDINATED BY
FRYDERYK ZYSKA

„Przedsięwzięcie jest wyjątkowe na skalę światową. Współpraca w takiej formie nie była nigdy wcześniej realizowana”. Jak podkreśla Frank Tiemann (szef działu komunikacji korporacyjnej na Europę Środkową i Azję Centralną RRMC).

„To był semestr pełen intensywnej pracy, bogaty w cudowne koncepcje, nieszablonowe drogi projektowe, pełen rozwoju warsztatu projektowego” – mówi Fryderyk Zyska, pomysłodawca, organizator i prowadzący współpracę.

Celem projektu było stworzenie wizji „klucza” do Rolls-Royce’a. Koncepcja miała wykraczać 30 lat w przyszłość i odpowiadać na pytanie, czym będzie „klucz”, do jakich doznań, przestrzeni, funkcji będzie dawać dostęp. W projekt zaangażowały się studentki i studenci wszystkich roczników i stopni Wydziału Form Przemysłowych ASP w Krakowie. Do finalnego etapu zgłoszone zostało 95 prac.

PROJECT IN PARTNERSHIP WITH ROLLS-ROYCE MOTOR CARS — “A KEY FOR A FUTURE ROLLS-ROYCE”

”The project is unique on a global scale. Cooperation in such a form has never been carried out before”. As Frank Tiemann (RRMC, Head of Corporate Communications for Central Europe and Central Asia) emphasises.

”It was a semester full of intensive work, rich in wonderful concepts, unconventional design paths, full of development of design skills” – says Fryderyk Zyska, the originator, organiser, and leader of the cooperation.

The project aimed to create a vision of a “key” to the Rolls-Royce. The concept was meant to go 30 years ahead into the future and answer the question of what the “key” would be, what sensations, spaces, and functions it would give access to. It involved students of all the years and degrees of the Faculty of Industrial Design at the Academy of Fine Arts in Krakow – 95 works were submitted for the final stage.



Od dnia rozpoczęcia 4.11.2022 projektanci z RRM C wraz z mgr. Fryderykiem Zyską przeprowadzili uczestników przez proces od zrozumienia filozofii i języka stylistycznego marki, tego, czym jest pojęcie luksusu, przez wyklarowanie pierwszych inspiracji, idei, tworzenie szkiców koncepcyjnych, szkiców modelowych aż do budowania modeli w skali 1:1 i końcowych wizualizacji.

Podczas inauguracyjnego spotkania (4.11.2022) uczestnicy mieli okazję do zapoznania się z historią marki, skonsultowania i pogłębienia researchu dotyczącego pojmowania, czym jest Rolls-Royce. Uzupełnieniem prezentacji i rozmów był obecny podczas wydarzenia Rolls-Royce model Cullinan „Frozen Lakes” (1 z 14 wyprodukowanych).

Projekt przybrał charakter konkursowy, wyniki zostały ogłoszone 3.02.2023 podczas gali w Auli ASP w Gmachu Głównym Akademii Sztuk Pięknych im. Jana Matejki przy placu Matejki 13 w Krakowie.

Trójka laureatów konkursu – Anna Jaszczuk, Aleksandra Karolak, Tycjan Twardowski – odwiedziła dom marki Rolls-Royce Motor Cars w Goodwood, gdzie miała możliwość poznania osób i miejsc niedostępnych dla publiczności. Doświadczyli atmosfery studia projektowego, dowiedzieli się, czym kieruje się zespół projektowy podczas procesu tworzenia. Na laureatów czekało pełne doświadczenie w stylu Rolls-Royce. Jak podkreślił Frank Tiemann, a wraz z nim Fryderyk Zyska: „W tym projekcie każdy z uczestników jest zwycięzcą. Co zostało dostrzeżone w Goodwood to różnorodność koncepcji, jakość nadesłanych prac i ich imponujący potencjał”.

„Wartym podkreślenia jest ogromny skok rozwoju warsztatu projektowego studentek i studentów, widoczny w dojrzałym podejściu do zagadnienia. Wierzę, że zaowocuje jeszcze wyższym poziomem jakości prac powstających na Wydziale” – mówi Fryderyk Zyska.

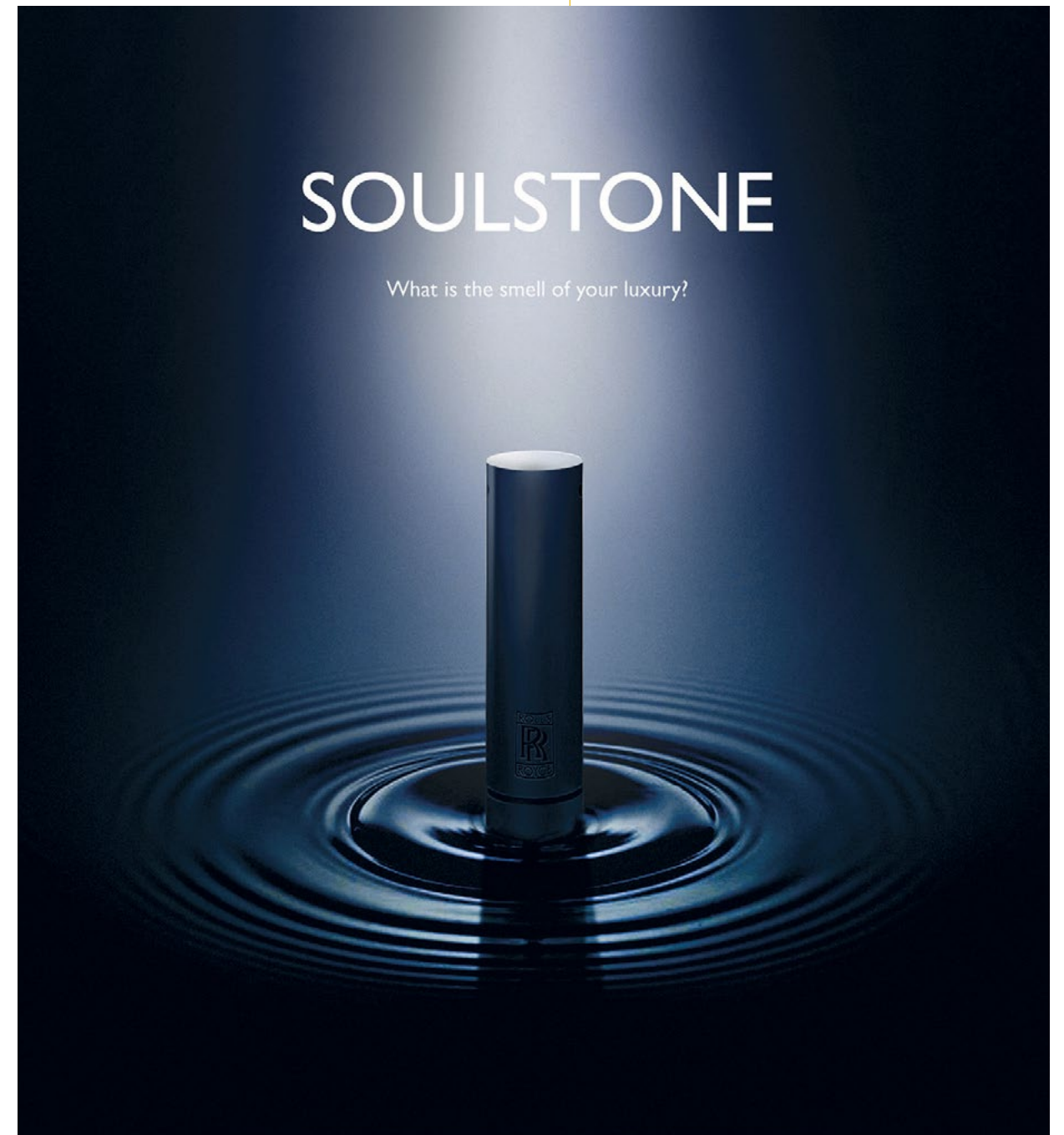
From the date of commencement (4 November 2022), RRM C designers together with Fryderyk Zyska, MA, guided the participants through the process of understanding the brand philosophy and stylistic language, assimilating the concept of luxury, pinpointing the first inspirations and ideas, creating concept and model sketches, to building 1:1 scale models and final visualisations.

During the inaugural meeting (4 November 2022), the participants had the opportunity to become familiar with the brand history as well as to consult and deepen their research on understanding what Rolls-Royce is. The presentation and talks were complemented by the demonstration of the Cullinan “Frozen Lakes” Rolls-Royce model at the event (1 of 14 cars produced).

The project became a competition, the results of which were announced on 3 February 2023 during a gala at the hall in the Main Building of the Jan Matejko Academy of Fine Arts at 13, Plac Matejki in Krakow.

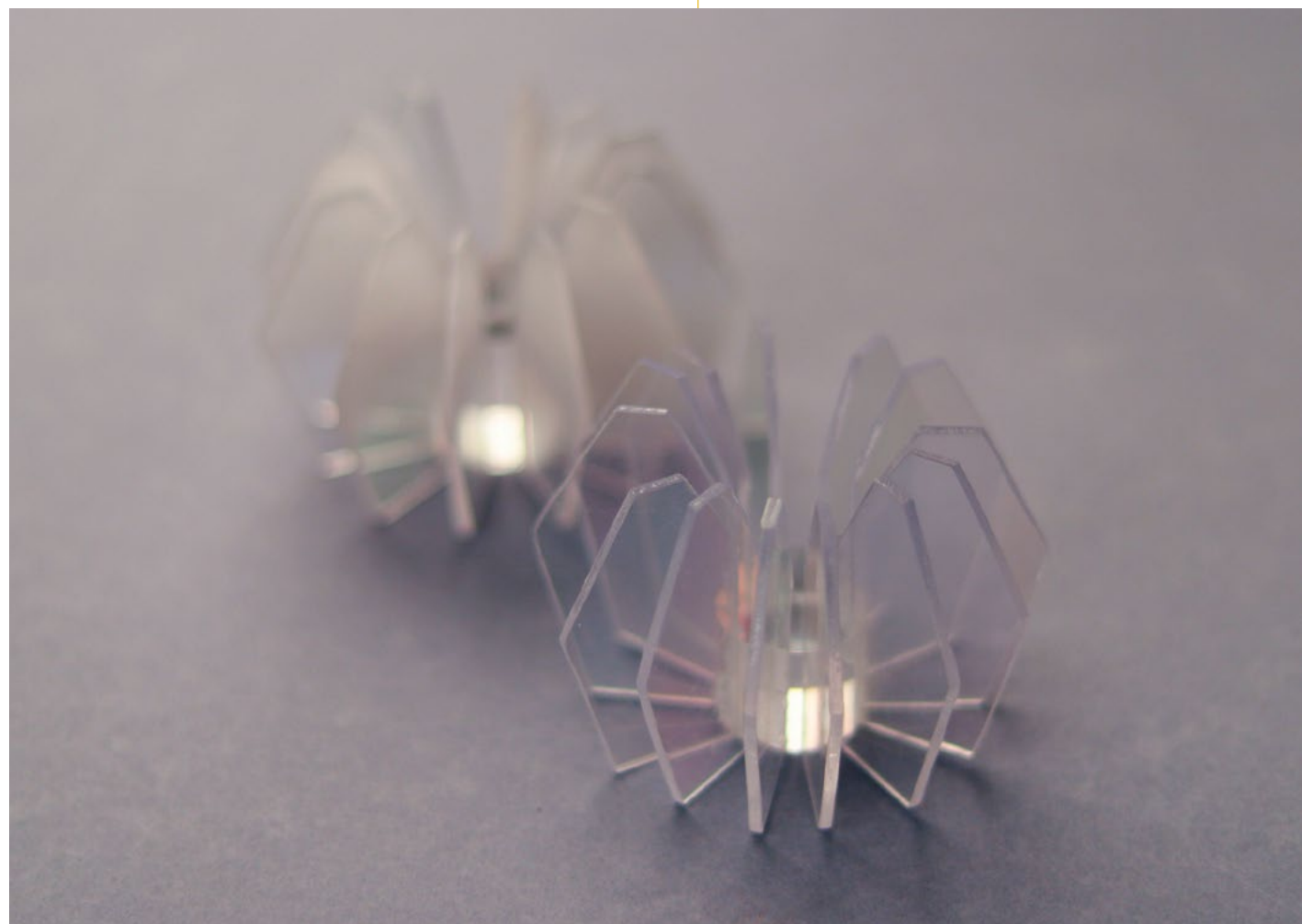
The three winners – Anna Jaszczuk, Aleksandra Karolak, and Tycjan Twardowski – visited the Rolls-Royce Motor Cars house in Goodwood, where they had the opportunity to meet people and see places inaccessible to the public. They experienced the atmosphere of the design studio and learned what the design team is guided by during the creation process. Briefly, they had a full Rolls-Royce experience. As Frank Tiemann and Fryderyk Zyska both emphasised – “In this project each participant is a winner. What has been noticed at Goodwood is the diversity of concepts, the quality of the submitted works, and their impressive potential”.

“What is also worth stressing is the huge leap in the development of the students’ skills, visible in the mature approach to the question. I believe it will yield an even higher level of quality of works created at the Faculty” – says Zyska.



„Soulstone” Tycjan Twardowski – projekt nagrodzony

“Soulstone” Tycjan Twardowski – award-winning project



„Lure” Aleksandra Karolak –
projekt nagrodzony

“Lure” Aleksandra Karolak –
award-winning project



„The Eye of the Spirit of Ecstasy”
Anna Juszczyk – projekt nagrodzony

“The Eye of the Spirit of Ecstasy”
Anna Juszczyk – award-winning project



WSPÓŁPRACA Z FIRMA SILBERFORM

COOPERATION WITH SILBERFORM

W trakcie roku akademickiego 2021–2022 Akademia Sztuk Pięknych oraz Wydział Form Przemysłowych nawiązały współpracę z niemiecką firmą Silberform, reprezentowaną przez Jerzego Wojciechowskiego. Silberform, będąca renomowanym przedsiębiorstwem w branży motoryzacyjnej, specjalizuje się w projektach dla światowej klasy producentów samochodów. W rezultacie podpisanego porozumienia rozpoczęła się owocna współpraca w obszarze dydaktyki związana z tematyką motoryzacyjną. W następnym roku akademickim, 2022–2023, we wrześniu, WFP po raz pierwszy gościł Juergena Muellera, właściciela Silberform, który podczas tej wizyty zapoznał się z Wydziałem, kadrą dydaktyczną, a przede wszystkim ze studentami. W ramach prac realizowanych w Pracowni Rozwoju Nowego Produktu w kolejnych semestrach studenci drugiego i trzeciego roku przedstawili innowacyjne projekty produktowe inspirowane tematyką podjętą w ramach współpracy.

During the academic year 2021–2022, the Academy of Fine Arts and the Faculty of Industrial Design established cooperation with the German company Silberform, represented by Jerzy Wojciechowski. Silberform, a renowned automotive industry player, specialises in design for world-class car manufacturers. The signed agreement gave origin to fruitful cooperation in the field of automotive education. The Faculty first hosted the Silberform owner, Mr. Juergen Mueller, in September 2022–2023, i.e. in the following academic year. During his visit Mr. Mueller became acquainted with the Faculty, the teaching staff and, first and foremost, the students. As part of the work conducted in the New Product Development Studio, in the subsequent semesters, students of the second and third years presented innovative product projects inspired by the topics undertaken within the cooperation framework.



W kwietniu 2023 roku projekty studentów zostały przedstawione przedstawicielom Silberform podczas wizyty studyjnej w siedzibie firmy w Stuttgarcie. Podczas wyjazdu uczestnicy mieli okazję zapoznania się z historią firmy, wybranymi realizacjami projektów, zapleczem technologicznym i warsztatowym, a także szansę porozmawiania z fachowcami pracującymi w tamtejszym zespole. Grupa studentów i dydaktyków uczestnicząca w wyjeździe miała także możliwość zwiedzenia muzeum Mercedesa, prezentującego historię motoryzacji związaną z tą marką.

Po produktywnym roku akademickim 2021–2022 plany współpracy z Silberform zaowocowały decyzją o realizacji kolejnych projektów, których tematyka byłaby związana z legendarną konstrukcją pojazdu marki Lotus Super Seven z napędem elektrycznym. W kolejnym roku na całym Wydziale wydano tematy związane z Lotusem. Firma Silberform zaoferowała autentyczny samochód, który posłużył za inspirację do opracowywania założeń koncepcji projektowych – kultowy model Lotusa został sprowadzony z Niemiec i umieszczony na WFP, gdzie został udostępniony przyszłym projektantom. W przedsięwzięcie zaangażowane były różne pracownie, m.in. Pracownia Rozwoju Nowego Produktu, Pracownia Projektowania Ergonomicznego oraz Pracownia Projektowania Struktur Użytkowych, co pozwoliło na wieloaspektowe podejście do zadań projektowych realizowanych przez studentów.

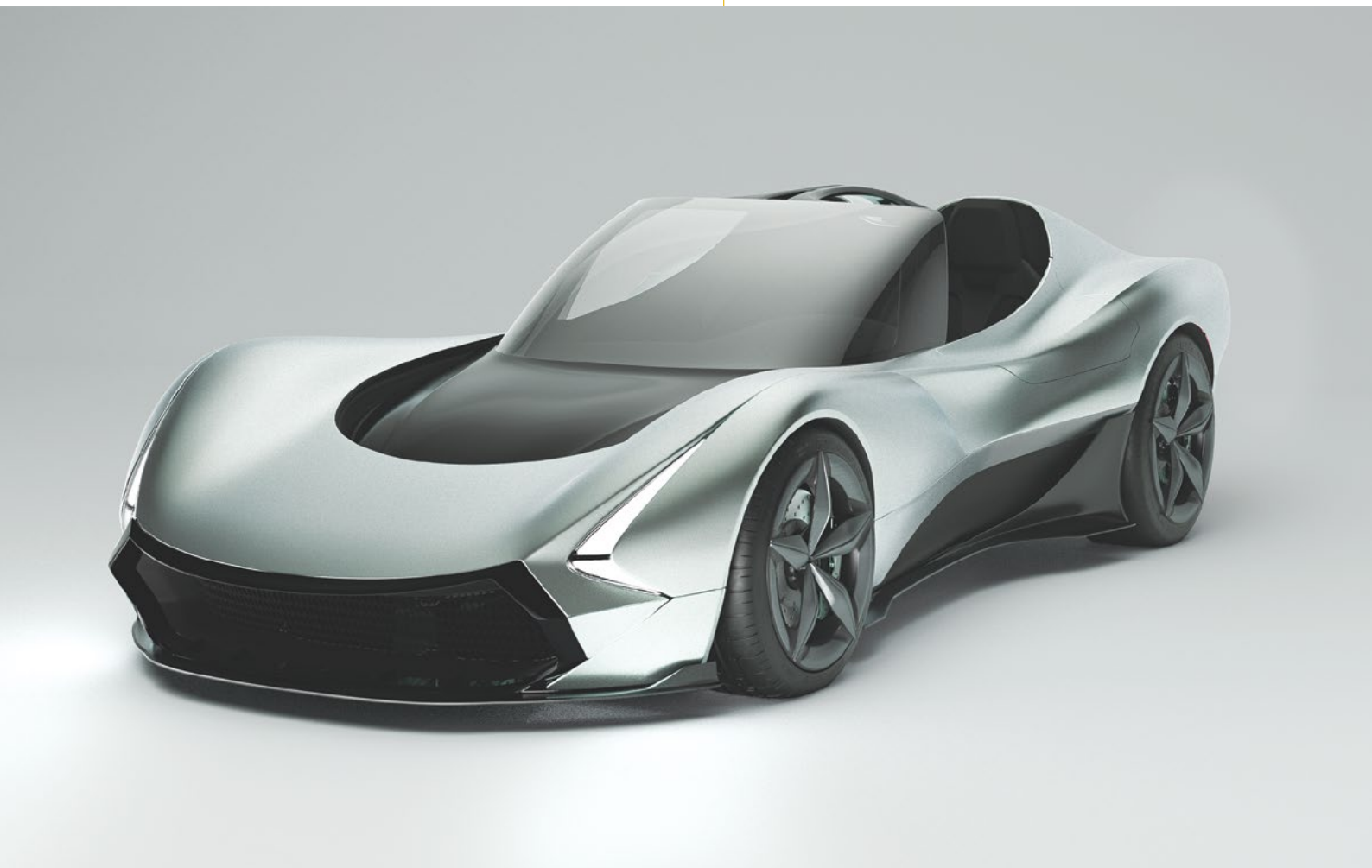
Początek współpracy z Silberform otworzył całej społeczności WFP szereg nowych możliwości rozwoju. Mamy nadzieję, że w przyszłości zaowocuje to kolejnymi innowacyjnymi projektami, które są impulsem dla karier absolwentów oraz trwałym wkładem w rozwój WFP.

In April 2023 student projects were presented to the representatives of Silberform during a study visit at the company headquarters in Stuttgart. During the trip the participants had the opportunity to familiarise themselves with the history of the company, selected project implementations, technological and workshop facilities, as well as the opportunity to talk to professionals working in the local team. A group of students and teachers participating in the trip also had the opportunity to visit the Mercedes museum that showcases the history of the automotive industry related to the brand.

After a productive academic year 2021–2022, plans to cooperate with Silberform led to the decision to implement further projects focused on the legendary design of the Lotus Super Seven electric vehicle. The following year Lotus-related topics were issued throughout the Faculty. Silberform offered the authentic car that had served as an inspiration for the development of design concepts – the iconic Lotus model brought from Germany and handed over to the Faculty, where it was made available to future designers. The project involved various studios, including The New Product Development Studio, the Ergonomic Design Studio, and the Utility Structures Design Studio, which allowed for a multi-faceted approach to design tasks carried out by students.

The beginning of cooperation with Silberform opened many new development opportunities for the entire Faculty community. We do hope that, in the future, it will lead to further innovative projects, spur the graduates' careers, and become a long-lasting contribution to the development of the Faculty.





Marceli Rogata,
Dyplom licencjacki

Marceli Rogata,
BA Degree Project

ALEKSANDRA SŁADEK-ZAPLETAL

Aleksandra Sładek-Zapletal rozpoczęła studia magisterskie na krakowskim Wydziale Form Przemysłowych w 1999 roku. W trakcie studiów odbyła staż na wydziale projektowym Politecnico di Milano, a następnie w Pracowni Projektowania Środków Transportu Wyższej Szkoły Sztuk Pięknych w Bratysławie. Semestr tam spędzony był początkiem przygody z projektowaniem samochodów, która trwa do dziś.

Dyplom magisterski na krakowskim Wydziale Form Przemysłowych powstał we współpracy z Centrum Testowym Adam Opel AG w Dudenhofen w Niemczech i został poprzedzony kilkumiesięczną praktyką. Praca dyplomowa dotyczyła Parku Naukowego oraz pojazdu edukacyjnego dla dzieci. Dodatkowo na obronie magisterskiej zaprezentowany został projekt auta miejskiego.

Aleksandra Sładek-Zapletal enrolled in the Faculty of Industrial Design in Krakow in 1999. During her studies she completed an internship at the design faculty of Politecnico di Milano, and then at the Studio of Transport Design of the Fine Arts and Design in Bratislava. The semester spent there was the beginning of her automotive design adventure which continues to this day.

She prepared her master's degree at the Faculty of Industrial Design in Krakow in cooperation with the Adam Opel AG Test Centre in Dudenhofen, Germany and was preceded by several months of internship. The diploma thesis concerned the Science Park and an educational vehicle for children. In addition, her graduation work included the design of a city car.



projekt wnętrza
Skoda Yeti Xtreme

interior design
Skoda Yeti Xtreme

W roku 2005 projektantka rozpoczęła studia magisterskie w ramach Automotive and Transport Design na Wydziale Projektowania i Sztuk Pięknych Coventry University w Wielkiej Brytanii. Podczas studiów odbywała praktykę w studiu projektowym Audi w Monachium, gdzie pracowała nad projektami wnętrz dla Audi i Lamborghini.

Dyplom magisterski, zatytułowany „i3”, został wykonany we współpracy ze studiem projektowym Hyundai Motor Europe w Ruesselsheim. Tematem był hybrydowy trójkołowiec. Rozwiązanie zaproponowane przez Sładek-Zapletal zdobyło nagrodę główną w kategorii „The best integration of the engineering and design” na wystawie podyplomowej w 2007 roku. Po zakończeniu studiów w 2007 roku projektantka przygotowała koncepcję wozu strażackiego Felix dla wiss w Bielsku-Białej we współpracy z biurem Triada Design.

W 2008 roku rozpoczęła pracę w Volkswagen Design w Wolfsburgu. Między 2008 a 2013 rokiem projektowała wnętrza samochodów serii R i R-line, a także Beetle GSR i Scirocco GTS oraz samochody pokazowe, m.in. Race Touareg. W latach 2013-2017 pracowała jako projektantka wnętrz dla Škoda Design w mieście Mladá Boleslav w Czechach. Jest autorką m.in. dizajnu gałki skrzyni biegów DSG Škody Kodiaq, Škody Superb i *show cars*: Vision C i Vision S. Ponadto przygotowała projekt wnętrza i CMF w Show Car Škoda Yeti Xtreme.

W latach 2017-2018 pracowała jako projektantka oświetlenia samochodowego w Volkswagen Design. Jest autorką projektów świateł tylnych w modelach na rynek amerykański: VW Atlas i VW Atlas Cross Sport (2019), a także w modelu na rynek azjatycki: VW Teramont (2020).

W roku 2018 projektantka obroniła pracę doktorską na Wydziale Form Przemysłowych pt. „Projektowanie nadwozi samochodowych. Szczególny rodzaj wzornictwa”. Praca została wydana przez Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej jako podręcznik dla studentów.

In 2005 the designer began her MA studies in Automotive and Transport Design at Coventry University's School of Art and Design in the United Kingdom. During her studies she interned at Audi design studio in Munich, where she worked on interior designs for Audi and Lamborghini.

Her MA graduation work, titled “i3”, was developed in cooperation with Hyundai Motor Europe design studio in Ruesselsheim. The subject was a hybrid tricycle. The solution proposed by Sładek-Zapletal won the main prize in the category “Best integration of engineering and design” at the postgraduate exhibition in 2007. After graduating in 2007 the designer developed the concept of the Felix fire truck for wiss in Bielsko-Biala in cooperation with the Triada Design office.

In 2008 she began working at Volkswagen Design in Wolfsburg. Between 2008 and 2013 she designed the interiors of R and R-line series cars, as well as Beetle GSR and Scirocco GTS and show cars, including Race Touareg. Between 2013 and 2017 she worked as an interior designer for Škoda Design in Mladá Boleslav, Czech Republic. She is the author of, among others, the design of the DSG gearbox knob of the Škoda Kodiaq, Škoda Superb, and the show cars: Vision C and Vision S. In addition, she prepared the interior design and CMF in the Škoda Yeti Xtreme show car.

In 2017–2018 she worked as an automotive lighting designer at Volkswagen Design. She is the author of rear light designs in models intended for the American market: VW Atlas and VW Atlas Cross Sport (2019), as well as in the model for the Asian market: VW Teramont (2020).

In 2018 the designer defended her doctoral thesis at the Faculty of Industrial Design. The work, titled “Designing car bodies. A special kind of design”, was subsequently issued by the Publishing House of the Cracow University of Technology as a textbook for students.



światła tylne
VW Atlas

VW Atlas
rear lights



światła tylne
VW Atlas
Cross Sport

VW Atlas
Cross Sport
rear lights



W latach 2018–2021 zdobywała kolejne doświadczenia, mieszkając w Dolinie Krzemowej, gdzie studiowała ux Design oraz Design Thinking. Od 2021 do 2023 roku pracowała jako projektantka CMF i była odpowiedzialna za rozwój nowych materiałów i innowacji integrujących i wykorzystujących światło we wnętrzu. Ponadto była project leaderem w projekcie CMF wnętrza nowego T-ROC.

Według Aleksandry Sładek-Zapletal kluczem do sukcesu w zawodzie projektanta jest upór i determinacja w dążeniu do realizacji celu, jakim jest wizja projektowa: „Poprzez kreowanie tej wizji my, projektanci, możemy zainspirować innych do podejmowania prac badawczych i poszukiwania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, które przełożą się na innowacyjne rozwiązania”.

In 2018–2021 she gained further experience living in Silicon Valley, where she studied ux Design and Design Thinking. From 2021 to 2023 she worked as a CMF designer and was responsible for the development of new materials and innovations integrating and using light in the interior. She was also a project leader in the CMF project of the interior of the new T-ROC.

According to Aleksandra Sladek-Zapletal, the key to success in the design profession lies in the stubbornness and determination to pursue the goal of a design vision: “By creating this vision, we, the designers, can inspire others to undertake research and quest for new technical and technological solutions that will translate into innovation”.



projekt wnętrza
Skoda Yeti Xtreme

interior design
Skoda Yeti Xtreme



FRYDERYK ZYSKA

Fryderyk Zyska swój projekt dyplomowy z 2010 roku, zrealizowany pod kierunkiem prof. Piotra Bożyka, poświęcił nowemu sposobowi budowania bryły samochodu. Widoczne nawiązanie do formy naturalnie kształtowanej prof. Pawłowskiego nie jest tu przypadkowe, stanowi dla Zyski wręcz punkt wyjścia i jest obecne w jego sposobie myślenia o dizajnie aż do dziś. Projektant wychodzi z założenia, że forma naturalnie kształtowana stanowi clou krakowskiej szkoły projektowania, co nie może zostać zignorowane przez studenta ASP.

Technologia została opracowana przez Fryderyka Zyskę metodą prób i błędów, poprzez nakładanie wydawałoby się niezmiennych elementów na szkielet pojazdu. W ten sposób powstały powierzchnie, które wówczas nie były wykorzystywane w motoryzacji, a obecnie są przedmiotem zainteresowania projektowego wielu czołowych marek.

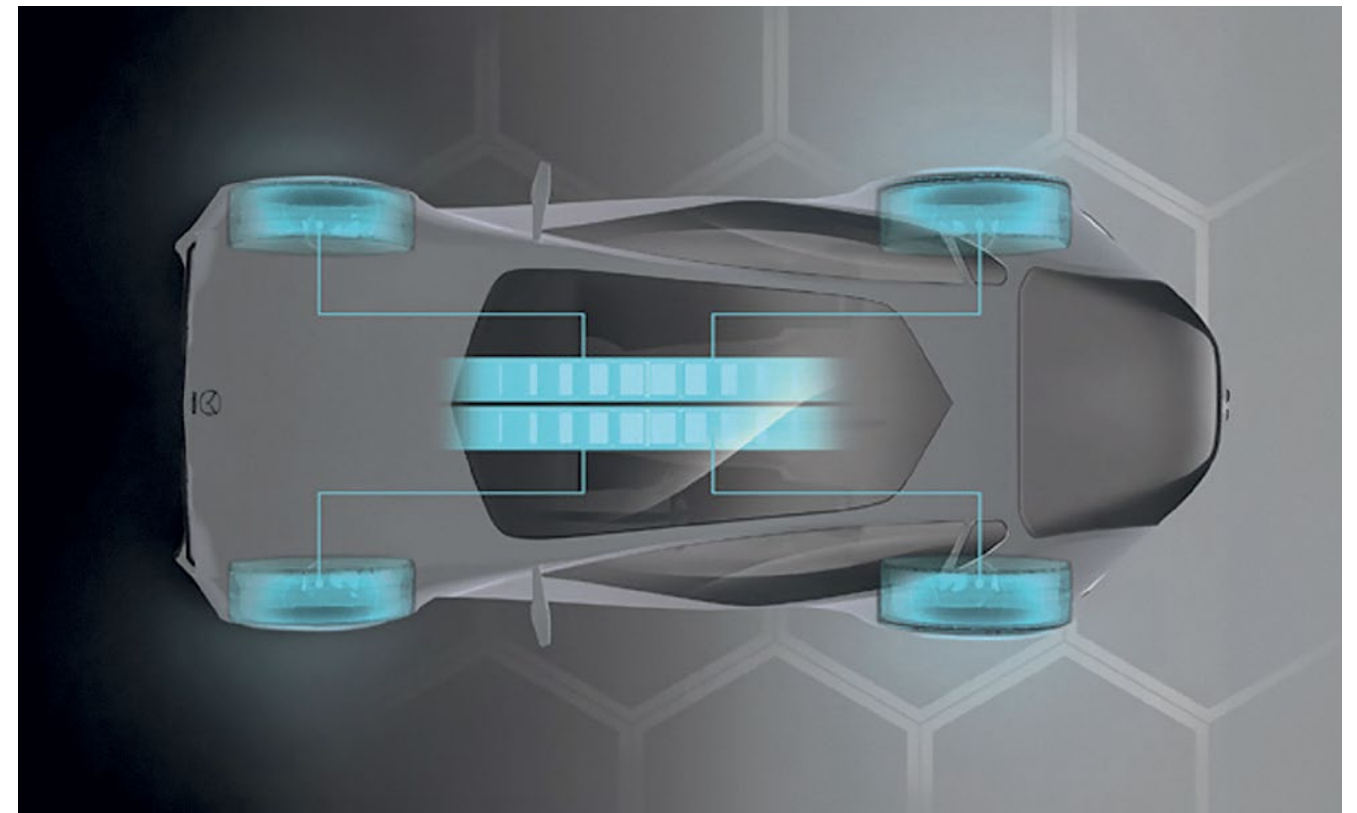
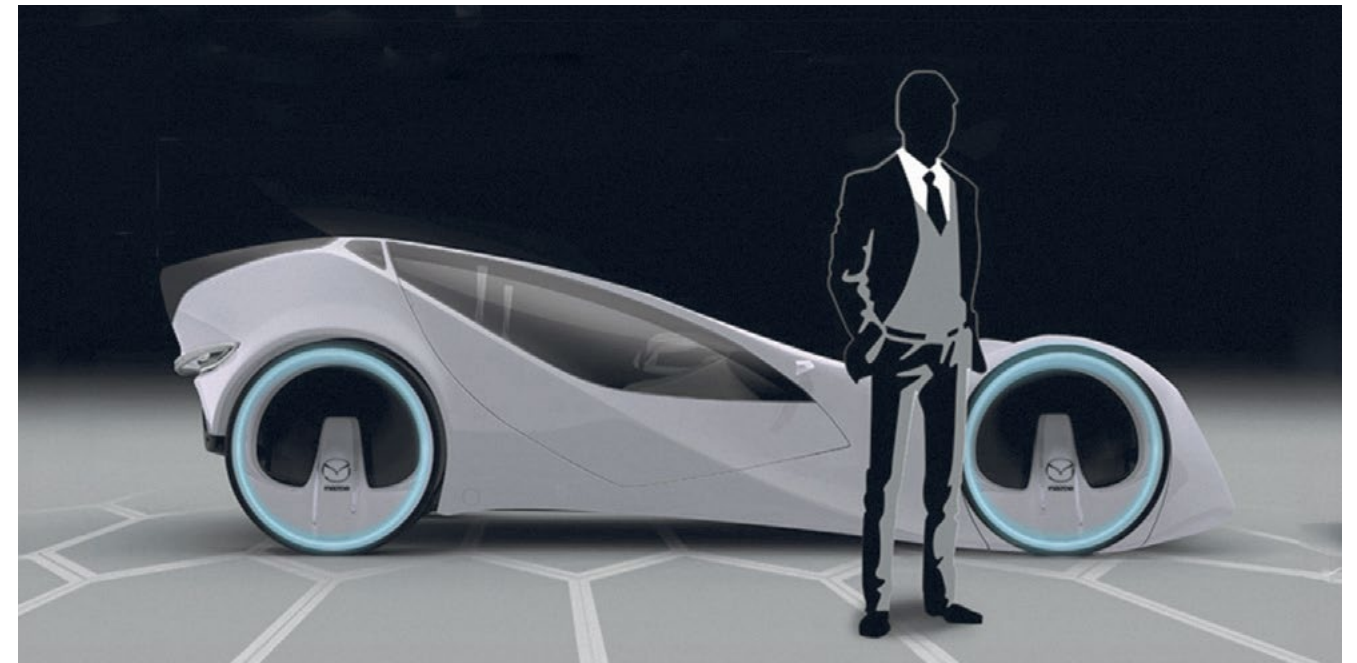


Mazda Design 2010
Projekt samochodu
przyszłości
Zdobywca Grand Prix

Mazda Design 2010
Future Car Design
Grand Prix Winner

Fryderyk Zyska prepared his graduation project in 2010, focusing on a new way of shaping a car, under the supervision of Prof. Piotr Bożyk. A visible reference to the naturally shaped form as defined by Prof. Pawłowski is not accidental here; in fact, it was Zyska's starting point, present in his way of thinking about design to this day. The designer assumes that the creation of naturally shaped forms is the clou of the Krakow design school; thus, a student of the Academy of Fine Arts may not ignore it.

Fryderyk Zyska developed the technology by trial and error, by applying seemingly unchanging elements onto the vehicle carcass. That resulted in the creation of surfaces which had not been used in the automotive industry at that time, and currently constitute the subject of design interest of many leading brands. Two versions were created simultaneously: a symmetrical one, which later became



Symultanicznie powstawały dwie wersje: symetryczna, która stała się później projektem dyplomowym, i asymetryczna, która jednak po badaniach i konsultacjach została odrzucona jako gorzej odbierana. Zyska zaprojektował samochód elektryczny z czterema silnikami w nadkolach, z obręczami zintegrowanymi z silnikami, układem hamulcowym i amortyzacją. Wykorzystał także podświetlenia, nadał oświetleniu wręcz rzeźbiarską, znajdującą się już niemal poza obrysem całości formę, przez co ma się wrażenie, że – poza standardową funkcją – jest ono także swoistym narzędziem komunikacji.

Już po obronie dyplomu projekt został zgłoszony do pierwszej polskiej edycji konkursu Mazda Design w 2010 roku. Jurorów zachwyciła forma pojazdu i warsztat Fryderyka Zyski, a to zaowocowało przyznaniem mu Grand Prix, co zasługuje na uwagę, zwłaszcza że projekt okazał się najlepszy z ponad sześciuset zgłoszeń. Jedną z nagród była możliwość uczestnictwa w światowej premierze modelu Shinari w Mediolanie, Zyska uczestniczył też w podsumowaniu projektu, co pozwoliło mu zaobserwować, że projektanci i inżynierowie Mazdy pracują w taki sam sposób, jaki jest propagowany na krakowskiej uczelni.

Zyska pracował później w zespołach projektowych studia Janusza Kaniewskiego, tworzących koncepcje pojazdów szynowych i oświetlenia do stosowania w przemyśle ciężkim. Dwukrotnie zasiadał w jury kolejnych edycji konkursu, który sam wygrał w 2010 roku, a w 2015 ponownie zdobył w nim Grand Prix, tym razem za projekt Mazdy Soap Box, przeznaczonego dla dzieci pojazdu z grawitacyjnym napędem, wykorzystującego nanorurki grafenowe – najnowocześniejszą możliwą wówczas do wdrożenia technologię. Projektant dbał nie tylko o dizajn, ale także o bezpieczeństwo młodych kierowców i sportową dynamikę, która pomaga budować więź z marką już od najmłodszych lat.

a graduation project, and an asymmetrical one, which was rejected after research and consultation due to its worse perception by the recipients. Zyska designed an electric car with four motors in the wheel arches, with rims integrated into the motors, brake system, and suspension. He also used backlights, giving the lighting an almost sculptural form, located almost beyond the outline, which gives the impression that light – besides the standard function – is also a specific communication tool.

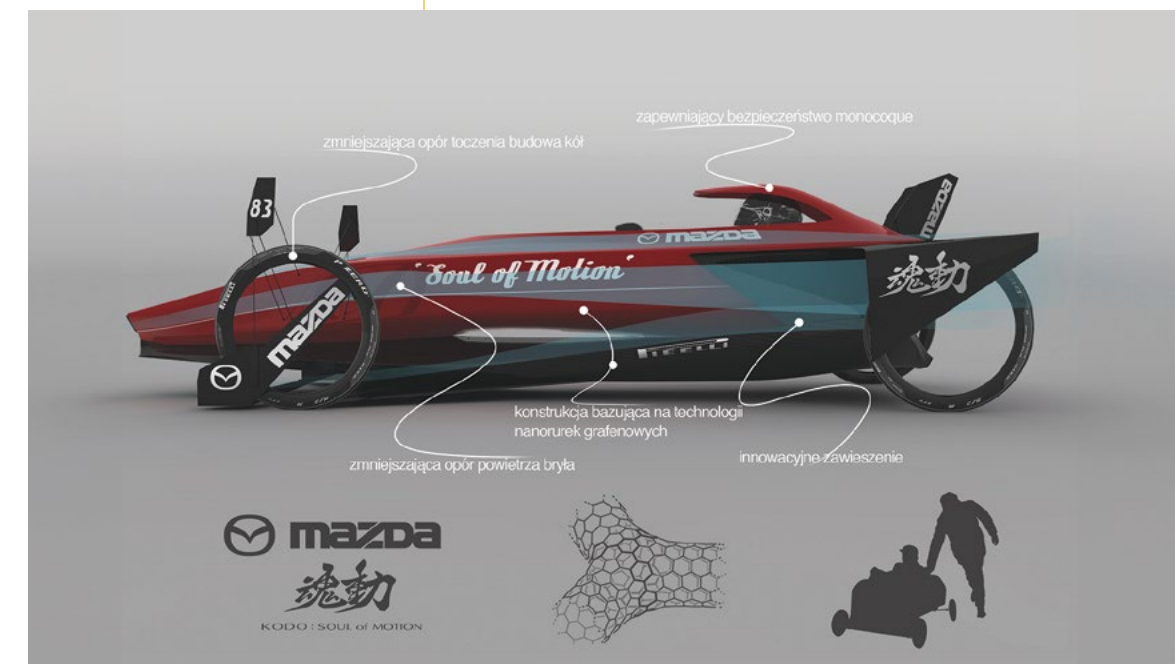
After successful graduation the author submitted his work to the first Polish edition of the Mazda Design competition in 2010. The jury was delighted with both the form of the vehicle and Zyska's skill, and that resulted in awarding him the Grand Prix, which is all the more noteworthy that the design turned out to be the best of over six hundred entries. One of the prizes was the opportunity to participate in the world premiere of the Shinari model in Milan; Zyska also participated in the project wrap-up, which allowed him to observe that Mazda designers and engineers worked in the same way as it is promoted in the Krakow academic teaching.

Zyska later worked in the design teams of Kaniewski's studio, creating concepts for rail vehicles and lighting for use in heavy industry. He sat twice on the jury of the subsequent editions of the competition he had won in 2010 himself; in 2015 he won the Grand Prix again, this time for the design of Mazda Soap Box, a children's vehicle with a gravitational drive and using graphene nanotubes – the then most modern implementable technology. The designer not only provided for the design, but also sports dynamics and young drivers' safety. All this helps build a bond with the brand from an early age.



Mazda Design 2015
„Sportowy samochód przyszłości Mazdy” – Zdobywca Grand Prix

Mazda Design 2015
“Mazda's Sports Car of the Future”
Grand Prix Winner



Mazda Design 2018
Projekt „Mazda re-Motion”
Nagroda główna w kategorii „Człowiek”

Mazda Design 2018
Project “Mazda re-Motion”
Main Prize in the “Human” Category



W 2018 roku Zyska po raz trzeci otrzymał Grand Prix konkursu Mazda Design, tym razem za projekt wózka inwalidzkiego re-Motion. Projektant stworzył taki pojazd, który nie będzie stanowił dla osób z niepełnosprawnościami zbędnego balastu i stanie się wręcz designerskim elementem ubioru, dodając użytkownikom pewności siebie. Ważnym aspektem projektu było spojrzenie na wózek inwalidzki z perspektywy osób z niepełnosprawnościami, dla których samo korzystanie z takiego pojazdu może sprawiać, że czują się bardziej stygmatyzowani, dlatego Zyska postawił na model, który tę potencjalną słabą stronę uczyni atutem.

Dla polsko-bułgarskiej spółki CREON Fryderyk Zyska zaprojektował serię rowerów marki Cross. Projektant najpierw odwiedził fabrykę w celach szkoleniowych, ale szybko okazało się, że doskonałe przygotowanie warsztatowe na krakowskim WFP było wystarczające do podjęcia pracy projektowej bez dodatkowego przeszkolenia. Zyska przejął dział projektowy, w którym, kierując się świetnym wyczuciem, przygotował między innymi dizajn kolekcji damsko-męskich rowerów miejskich. Krakowski projektant proponował nowatorski styl pracy, co przyniosło doskonały efekt, a rowery zostały docenione na międzynarodowych imprezach targowych.

Zyska zaprojektował także autonomiczny, podwodny dron NOA Marine, którego celem jest zbieranie informacji ze środowiska wodnego, między innymi o zanieczyszczeniach. Urządzenie jest też przygotowane do działań mających na celu monitorowanie upraw podwodnych, dzięki czemu jego wykorzystanie w przyszłości niezwykle dobrze rokuje.

Projektant przy każdej okoliczności mocno podkreśla, że na uczelni nauczył się warsztatu, który później wykorzystywał bardzo wszechstronnie i który doceniali najbardziej doświadczeni dizajnerzy na świecie. Dobre przygotowanie wyniesione z uczelni i talent Fryderyka Zyski są czynnikami determinującymi jego sukcesy.

In 2018 Zyska received the Mazda Design Grand Prix for the third time for the re-Motion wheelchair design. The designer created a vehicle, which is meant not to be an unnecessary burden for people with disabilities, but to become instead a designer element of look, increasing its users' self-confidence. An important aspect of the design was to look at the wheelchair from the perspective of people with disabilities, who may feel stigmatised by the mere use of such a vehicle. That was why Zyska made a bet on a model that would convert that potential weakness into a strength.

For the Polish-Bulgarian company CREON, Zyska designed a series of Cross bikes. The designer visited the factory for training purposes first. However, his excellent technical preparation from the WFP in Krakow quickly turned out to be sufficient to undertake design work without additional training. Zyska took over the design division, where, guided by his great sense of form, he developed designs including a collection of women's and men's city bikes. The designer from Krakow proposed an innovative style of work, which brought an excellent result, and the bicycles were appreciated at international trade fairs.

Zyska also designed an autonomous underwater NOA Marine drone intended to collect information from the aquatic environment, including pollution data. The device is also prepared for activities aimed at monitoring underwater crops, thanks to which its use in the future is extremely promising.

The designer strongly emphasises the skillset learnt during his studies, which he was later to apply very versatilely and which was appreciated by the world's most experienced designers. Fryderyk Zyska's talent and good academic preparation have determined his success.



Projekt kolekcji ram rowerowych dla marki Creon Bikes

Design of a collection of bicycle frames for the Creon Bikes



MICHAŁ KRACIK



Leopard Sport – koncept

Leopard Sport – concept

Michał Kracik swoją przygodę z samochodami rozpoczął przez przypadek, gdy podczas czwartego roku studiów dostał się na staż do firmy Peugeot, gdzie poznał realia pracy dla branży motoryzacyjnej. Choć projektowanie samochodów nie było wcześniej jego marzeniem, to doświadczenia zebrane podczas praktyki otworzyły mu nowe możliwości w zakresie projektowania środków transportu. Kolejny przypadek przyniósł Kracikowi zatrudnienie – dzięki kontaktowi z Car Technology, gdzie drukował swoje projekty w technologii druku trójwymiarowego, został polecony do współpracy przy projektach dla Leoparda. W ten sposób zaprojektował fotel i elementy deski rozdzielczej do samochodu Leopard Roadster. To był skok na głęboką wodę.

Kolejnym znaczącym krokiem w rozwoju była realizacja projektu doktorskiego – samochodu ELV001, który wymagał pracy aż czterdziestu inżynierów. ELV001 był pierwszym

Michał Kracik's automotive adventure began by accident when, during his fourth year of studies, he got an internship at Peugeot and learned the realities of working for the automotive industry. Although car design was not his dream before, the experience gained during his internship opened up new possibilities for him in the field of vehicle design. Chance also had it that Kracik got a job – thanks to his contact with Car Technology, where he had 3D-printed his designs, he was recommended for cooperation on projects carried out for Leopard. This is how he designed the seat and dashboard components for the Leopard Roadster. That was a real dive into the deep end.

Another significant step in his development was implementing the DA project – the ELV001 car – which required the work of as many as forty engineers. The ELV001 was the first Polish electric car that was introduced as a R&D



polskim samochodem elektrycznym, który został wprowadzony jako projekt badawczo-rozwojowy przez konsorcjum firm, m.in. Car Technology i Leopard. Dzięki tej realizacji Michał Kracik poznał byłego pracownika marek TATA, Ford i Valeo, z którym później założył firmę EXEON, realizującą różne projekty produktowe, nie tylko takie o charakterze motoryzacyjnym.

EXEON odegrał istotną rolę w projekcie polskiego pojazdu elektrycznego E-VAN firmy Innovation AG, zajmując się projektowaniem wnętrza i nadwozia pojazdu. Innowacyjne podejście do dizajnu obejmowało zarówno klasyczne, jak i nowoczesne elementy, co zaowocowało unikalnym stylem retrofuturystycznym. EXEON wspierał także Innovation AG w procesie wytwarzania prototypów, dostarczając kluczowych kompetencji inżynierskich. Dzięki temu wspólnemu wysiłkowi E-VAN wygrał konkurs NCBR i został wprowadzony do niskoseryjnej produkcji jako pierwszy polski elektryczny samochód dostawczy.

Przez ostatnie kilka lat EXEON zrealizował szereg projektów dla ekologicznego transportu, m.in. projekt wzorniczy i konstrukcyjny autonomicznego minibusu, projekt autonomicznego promu w technologii druku 3D na olimpiadę w Paryżu w 2024 roku, projekt elektrycznego katamaranu rekreacyjnego czy projekt elektrycznego miniauta Pocket-car.

Dydaktyka i bieżący kontakt ze studentami to ważny dla Kracika aspekt działalności zawodowej, realizowany choćby w ramach prowadzonej przez niego Pracowni Projektowania dla Środowisk Ekstremalnych na krakowskim WFP. Głównym celem pracowni jest podejmowanie problematyki wykraczającej poza komercyjny charakter projektowania. Studenci uczą się szerszego spojrzenia i niekonwencjonalnego podejścia do założonych warunków, poczynawszy od tych fizycznych, dotyczących grawitacji czy budowy i składu atmosfery, poprzez technologiczne, aż po psychologiczne. Zmiana perspektywy myślenia w projektowaniu umożliwia uzyskanie praktycznych, a jednocześnie nieoczywistych rozwiązań w pracach studentów, a w późniejszym czasie – w ich pracy zawodowej.

project by a consortium of companies, including Car Technology and Leopard. Thanks to that work, Michał Kracik met a former employee of the TATA, Ford, and Valeo brands, with whom he later founded EXEON, which implements various product projects, not only of an automotive nature.

EXEON played an important role in the design of the Polish E-VAN electric vehicle by Innovation AG, focusing on the design of the interior and body of the vehicle. The innovative approach to design included classic and modern elements, resulting in a unique retro-futuristic style. EXEON also supported Innovation AG in the prototyping process, providing the company with key engineering competencies. Thanks to this joint effort, E-VAN won the NCBR competition and was introduced into low-volume production as the first Polish electric delivery van.

Over the past few years, EXEON has completed a number of projects for environmental-friendly transport, including the design and construction of an autonomous minibus, the design of an autonomous ferry in the 3D printing technology for the Paris Olympics in 2024, the design of an electric recreational catamaran, and the design of an electric mini-vehicle called Pocket-car.

Another important aspect of Kracik's professional activity is education and ongoing contact with students. He pursues it – to take just this example – within the framework of the Studio of Design for Extreme Environments at the Faculty of Industrial Design in Krakow. The main goal of the Studio is to address issues beyond the commercial nature of design. Students learn a broader view and an unconventional approach to predetermined conditions, ranging from physical ones, regarding gravity or the structure and composition of the atmosphere, to technological and psychological ones. A change in the perspective of thinking in design enables the students to find practical and, at the same time, non-obvious solutions in their projects, and later – in their professional work.



Samochód elektryczny
ELV 001 –
projekt doktorski

Electric vehicle
ELV 001 –
doctoral project



E-VAN –
elektryczny pojazd
dostawczy

E-VAN –
Electric Delivery
Vehicle





E-VAN –
elektryczny pojazd
dostawczy

E-VAN –
Electric Delivery
Vehicle



MARIA HABERNY

Maria Haberny podczas studiów brała udział w programie wymian Erasmus+ w Hiszpanii, równolegle startując w konkursie „Samochód przyszłości – dla mojego miasta na 2020 rok”. Podczas pracy nad projektem konkursowym, która odbywała się w grupach, studenci spotykali się z przedstawicielami marki Volkswagen, zwracającymi szczególną uwagę na kreatywne myślenie uczestników. Podczas konstruowania modelu konkursowego rzeczywistej wielkości Haberny była odpowiedzialna za panel sterujący i kierownicę, a jej pracę docenili projektanci z działu wnętrz z Volkswagena, których zachwycił także dizajn jachtu dla prywatnego inwestora. Dzięki dostrzeżeniu tych projektów zaproponowano ich autorce praktykę w Wolfsburgu. W projekcie kabiny przyszłości statku pasażerskiego Haberny wykorzystała własne doświadczenia żeglarskie. Projekt został dostrzeżony i zajął drugie miejsce w prestiżowym konkursie, dzięki czemu projektantka

During her studies Maria Haberny took part in the Erasmus+ exchange program in Spain, while competing, in parallel, in the “Car of the future – for my city for 2020” competition. During the work on the competition project, which was conducted in groups, students would attend meetings with representatives of the Volkswagen brand, who paid particular attention to the participants’ creative thinking. When constructing the real-size model for the competition, Haberny was responsible for the control panel and steering wheel, and her work was interior designers from Volkswagen, who were also delighted by the design of a yacht, prepared for a private investor. Thanks to the recognition of these projects, their author was offered a practice in Wolfsburg. In the design of the cabin of the future on a passenger ship, Haberny used her own sailing experience. The project was also noticed and took second place in a prestigious competition, which permitted the



Volkswagen ID Buzz –
konceptcja oświetlenia
wnętrza

Volkswagen ID Buzz –
interior ambient
light concept



MY Daisy –
projekt gondoli dla Splitu,
firma Corthinx

MY Daisy –
projekt gondoli dla Splitu,
firma Corthinx

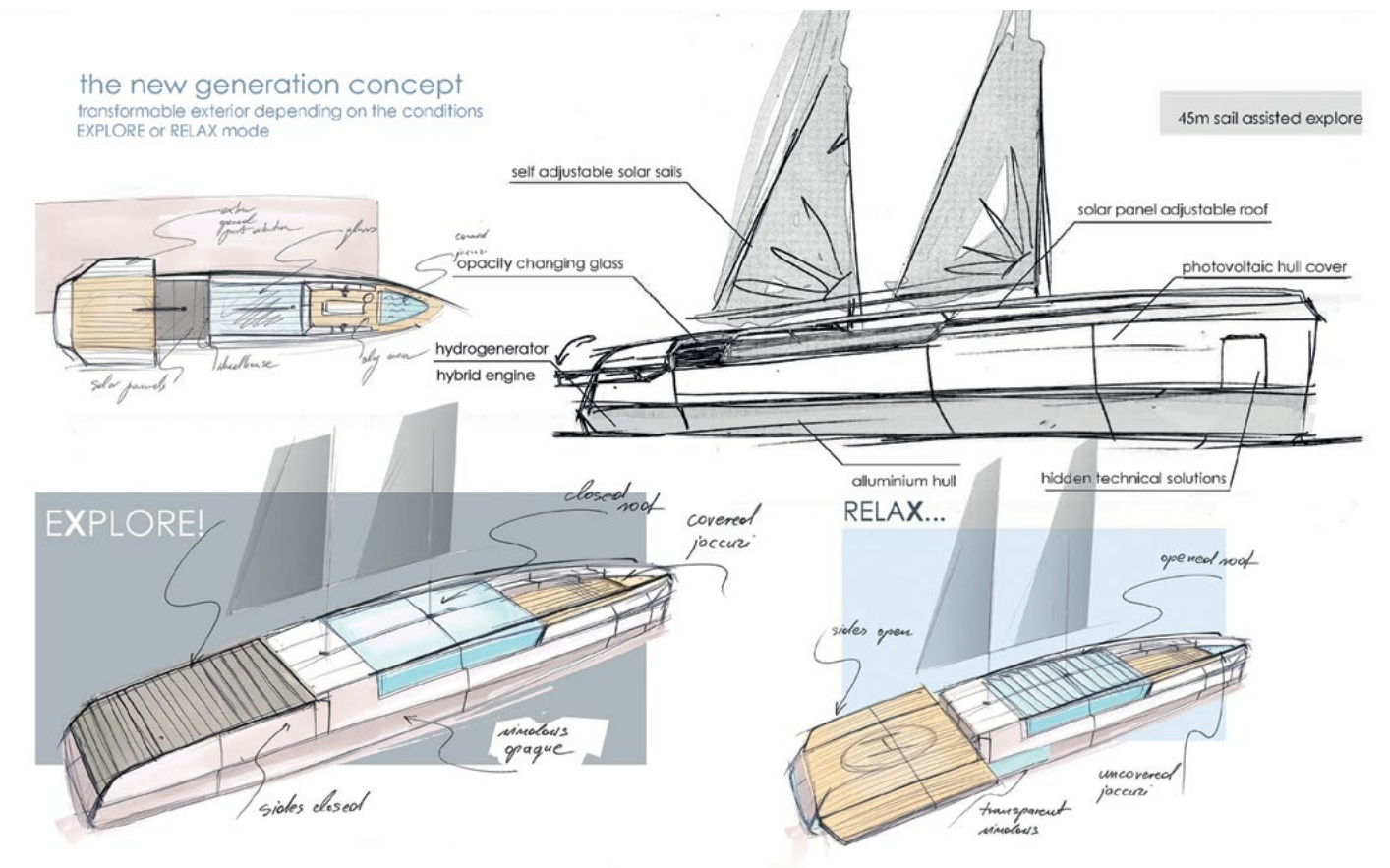


mogła odbyć praktykę w Szwecji. Poza tymi dwiema praktykami Haberny wskazuje również staż w Volkswagenie jako doświadczenie niemal formujące jej sposób patrzenia na przedmioty, a co za tym idzie – także projektowania. Projektanci vw „stawiali na kreatywne myślenie – kazali nam oglądać filmy science fiction, żebyśmy przestali myśleć o samochodzie jak o samochodzie” – wspomina Haberny. Następnie projektantka włączyła się we współpracę między Pracownią a Volkswagenem, a trzy miesiące później otrzymała propozycję pracy w niemieckim koncernie. Trzy lata później podjęła studia na mediolańskiej politechnice, gdzie przygotowała dyplom z projektowania jachtów, czego efektem był projekt trzydziestodwumetrowego jachtu motorowego dla osoby niewidomej i pasażerskiego jachtu ekologicznego. Następnie praktykowała projektowanie jachtów w Londynie, gdzie badała relacje między tą problematyką a zagadnieniami branży automotive. Obecnie pracuje w Volkswagenie, gdzie zajmuje się wnętrzami i innowacjami, głównie światłem i interfejsami związanymi z relacją pasażer-samochód, a poza godzinami pracy aktywnie projektuje jednostki pływające, choćby gondolę Daisy – ośmiometrową motorówkę do chorwackiej Rogoznicy, pełniącą funkcję taksówki wodnej (prototyp opracowywała przez pięć lat).

Haberny zwraca uwagę, że program studiów jest w całości dostosowany do realnych potrzeb rynku, a studenckie projekty są zawsze związane z realnymi potrzebami istniejących producentów, często wiodących w swoich obszarach. Zauważa też, że choć krakowscy studenci są znakomicie przygotowani do projektowania pojazdów, to jednak często brakuje im pewności siebie, która jest niezbędna na rynku pracy. Radzi więc studentom uwierzyć we własne możliwości i dobrze opanować niezbędny do pracy za granicą język angielski. „Przyszłość – mówi Haberny – to badania nad stosunkiem przedmiotu (samochodu) do użytkownika. W Niemczech w czasie pandemii pojawiło się mnóstwo busów i kamperów i zamiast kupować nowe samochody, ludzie zaczęli podróżować właśnie w kamperach”. Ten obszar projektantka uważa za najważniejszy we współczesnym projektowaniu pojazdów.

designer to undergo an internship in Sweden. In addition to these two internships, Haberny also points to her traineeship at Volkswagen as an almost formative experience for her way of looking at objects and, consequently, for her design. vw designers “focused on creative thinking – they had us watch science fiction films to make us stop thinking of the car as a car”, Haberny remembers. Afterwards the designer became involved in the cooperation between the Studio and Volkswagen and, three months later, she received an offer to work in the German concern. Three years later she undertook her studies at the Milan Technical University, where her graduation work in yacht design resulted in the designs of a thirty-two-metre-long motor yacht for a blind person and an environmentally friendly passenger yacht. Then she practised yacht design in London, where she studied the relationship between yacht and automobile design. Currently Maria Haberny works at Volkswagen, where she deals with interiors and innovations, mainly lighting and interfaces related to the passenger-car relationship; outside working hours she actively designs vessels such as the Daisy gondola – an eight-metre-long motorboat for the Croatian Rogoznica, functioning there as a water taxi (it took the author five years to develop the prototype).

Haberny points out that the study program is entirely adapted to real market needs, and student projects are always related to the real needs of existing producers, often leaders in their industry areas. She also notes that, even though students from Krakow are excellently prepared to design vehicles, they often lack the self-confidence that is necessary in the labour market. Thus, she advises the students to believe in their potential and master the English language necessary to work abroad. “The future, Haberny says, lies in the research on the attitude of the object (car) towards the user. In Germany, during the pandemic, a lot of vans and motorhomes appeared; people began to travel in them instead of buying new cars”. This is precisely the area that designer considers to be the most important in modern vehicle design.



e-Xperience –
łódź motorowa wspomagana żaglem,
projekt koncepcyjny nagrodzony
w konkursie M4M, 2019

e-Xperience –
sail assisted motor boat,
concept project awarded
by M4M competition, 2019



80 m MY Refit Project,
zewnątrzny konkurs ydy

80 m MY Refit Project,
exterior ydy competition



Bliss –
łódź motorowa 42 m,
projekt grupowy, 2018/19

Bliss – 42 m motor boat,
group project, 2018/19



AGNIESZKA FUJAK

Początek pracy projektowej Agnieszki Fajak związany jest z praktykami, które podczas trzeciego roku studiów odbyła w firmie wiss (Wawraszek – Inżynieria Samochodów Specjalnych), najpierw w dziale konstrukcyjnym, następnie przy ofertowaniu, czyli przygotowywaniu wizualizacji nieistniejących jeszcze pojazdów. Równolegle razem z Sebastianem Służką zaprojektowała w ramach pracy dyplomowej specjalistyczny pojazd lotniskowy. W kilka miesięcy wykonali ogrom pracy, począwszy od analizy wykonalności, przez prototypowanie, na końcowych korektach projektowych skończywszy. To właśnie dyplomowy pojazd Felix okazał się projektem dającym jej miejsce w zespole wiss, oferującym specjalistyczne pojazdy dowodzenia i łączności dla straży pożarnej, dające maksymalnie komfortowe warunki pracy osobom zarządzającym akcjami gaśniczymi. Takie pojazdy wyposażone są nie tylko w przestrzeń do obrad sztabu kryzysowego,



Felix 8 × 8 –
pojazd ratownictwa
lotniczego, wiss

Felix 8 × 8 –
Air Rescue Vehicle,
wiss

The outset of Agnieszka Fajak's design work is related to the internship she underwent during the third year of her studies at wiss (Wawraszek – Inżynieria Samochodów Specjalnych), first in the structuring division, then in bidding, more specifically preparing visualisations of vehicles that do not exist yet. In parallel, together with Sebastian Służka, she designed a specialised airport vehicle as part of her graduation design. In a few months they did an enormous work, from feasibility analysis to prototyping to final design corrections. It was precisely the Felix diploma vehicle that turned out to be a project that gave her a place in the wiss team. The company offers specialised command and communication fire vehicles intended to provide maximum working comfort to people who direct firefighting operations. Such vehicles are equipped not only with a meeting space for the crisis staff, but also with some room for taking a rest. That was what made designing



ale również w miejsce, gdzie można odpocząć. Właśnie dlatego projekt Felixa był tak ciekawy, zwłaszcza że nowatorskiego rozwiązania nie można było uprzednio zwizualizować, co powodowało konieczność przygotowania projektu od podstaw. W 2012 roku wiss wykupił firmę produkującą podnośniki pożarnicze, dzięki czemu rozpoczął eksplorację bardzo wymagającej gałęzi projektowania. Otworzyło to pole do współpracy z Pracownią Rozwoju Nowego Produktu, między innymi z Michałem Holcerem, wraz z którym Agnieszka Fujak zaprojektowała pierwszy w Polsce podnośnik pożarniczy zbudowany z laminatu. Wyzwaniem okazała się wstępna analiza projektowa, wymagająca mocnego wejścia w sposób pracy strażaków i prawidłowego określenia ich potrzeb. Platforma kosza wykończona była korundem, dzięki czemu stawała się antypoślizgowa.

Narzędzia i umiejętności zdobyte w szkole przydają się Agnieszce Fujak, jak sama podkreśla, do budowania zespołu. Będąc w firmie wiss, zadawała dużo pytań, co później pozwoliło jej stosować wypracowane wcześniej mechanizmy podczas współpracy z bydgoską PESA. Projektantka zwraca uwagę, że w tym fachu niezbędna jest właśnie umiejętność właściwego zadawania pytań i uważnego słuchania odpowiedzi. „Rysunek odręczny i rendery zawsze przekonują, ale metodyczne zdobywanie wiedzy w oczywistym dla trudnego zespołu projektowego temacie jest najważniejsze” – mówi, podkreślając też użyteczność umiejętności menedżerskich.

Felix so interesting, all the more that the innovative solution could not be visualised beforehand: it was necessary to prepare the design from scratch. In 2012 wiss bought a company that manufactured firefighting aerial lifts and began exploring this, very demanding, branch of design. That opened the field for cooperation with the New Product Development Studio, including Michał Holcer, with whom Agnieszka Fujak designed the first Polish firefighting lift made of laminate. The preliminary design analysis, which required in-depth learning of the firefighters' work for the correct determination of their needs, turned out to be a challenge. The work platform was finished with corundum, which prevented slipping.

As Agnieszka Fujak emphasises, she uses the tools and skills acquired at the Academy to build a team. At wiss she would ask a lot of questions; later, when cooperating with Bydgoszcz-based PESA company, she also used those previously developed mechanisms. As the designer points out, this profession precisely demands the ability to ask questions properly and listen to the answers carefully”. Hand drawing and renderings are always convincing, but the methodical acquisition of knowledge of a topic which is obvious to a difficult design team is the most important“, she says, also emphasising the usefulness of managerial skills.



Podnośnik PMT-25 D,
wiss

PMT-25 D Lifter,
wiss



Pytana, jaki wpływ może mieć czynny projektant na ukierunkowanie studentów w dochodzeniu do pewnych umiejętności, Fujak wskazuje, że kontakty studentów z projektantami są ważne, ale istotniejszy wydaje się balans pomiędzy ludźmi przekazującymi teorię a praktykami. Studenci powinni wiedzieć, dlaczego projekt musi dawać perspektywę wdrożenia, ale to wiedza teoretyczna jest potrzebna na początku ścieżki kształcenia. Jej gruntowanie powinno następować przy okazji spotkań z projektantami, czyli na poziomie roczników starszych. Niewielu studentów podejmuje tematykę stricte produktową (czy ktoś kupi, będzie używał – czy warto projektować?). Podczas studiów łatwo iść w stronę projektowania wizualnego i doświadczeń użytkownika, a mało jest osób, które wiedzą, jak skonfigurować panel sterowania w samochodzie specjalistycznym albo w pociągu. Czynni projektanci mają kontakty i mogą rekomendować właśnie takich studentów choćby na staże, co stanowi bardzo dobrą tradycję Wydziału. Agnieszka Fujak twierdzi, że łatwiej jest nauczyć rozumienia aspektów technicznych projektanta, niż tworzenia estetycznych modeli powierzchni konstruktora, dlatego widzi ogromny potencjał dizajnerów. Nie odrzuca jednak wykształcenia technicznego, zwracając jednak uwagę, że przytłoczenie studentów mechaniką płynów czy matematyką może działać zniechęcająco na dobrych projektantów, przez co mogą oni stracić ochotę na partycypację w atrakcyjnym rynku pracy. „Projektowanie form przemysłowych brzmi konkretnie i dość technicznie, przez co wrażenie dotyczące programu ASP bywa mylące” – konkluduje Fujak.

When asked how an active designer can influence students and direct them to acquire certain skills, Fujak points out that students’ contact with designers does matter, but it is the balance between people communicating theory and practitioners that seems to be more important. Students should know why a design must be implementable; however, it is theoretical knowledge that is necessary at the beginning of the studying path. Then it should be grounded during meetings with designers, i.e. at the level of senior years. Few students undertake strictly product-related topics (is anyone going to buy or use it – is it worth designing?). During the studies it is easy to move towards visual design and user experience, while few people know how to configure a control panel in a specialist car or train. Active designers have contacts and can recommend such students, e.g. for internships, which is a very good tradition of the Faculty. Agnieszka Fujak claims it is easier to teach a designer the technical aspects than to explain aesthetic surface models to a design engineer. This is where she sees great potential for designers. At the same time, she does not reject technical education, pointing out, however, that overwhelming students with fluid mechanics or mathematics can have a discouraging effect on good designers and make them lose their willingness to participate in an attractive labour market. “Industrial form design sounds specific and quite technical, which can produce a somewhat confusing impression of the Academy syllabus” – concludes Fujak.



Lekki pojazd specjalistyczny,
WISS

Light Specialist Vehicle,
WISS





**Akademia Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki w Krakowie**
Wydział Form Przemysłowych

**The Jan Matejko Academy
of Fine Arts in Kraków**
Faculty of Industrial Design

Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki, wydawca publikacji „Krakowska szkoła projektowania środków transportu 1964–2024”, dopełniła wszelkich starań, by należycie ustalić i opisać autorstwo projektów zrealizowanych na Wydziale Form Przemysłowych w latach 1964–2024.

As the publisher of a “Krakow School of Transportation Design 1964–2024”, the Jan Matejko Academy of Fine Arts in Krakow has made every effort to ensure that the authorship of all designs made at Faculty of Industrial Design from 1964 to 2024 is properly identified and indicated.

KOORDYNACJA
COORDINATION

dr hab. Marek Liskiewicz, prof. ASP
mgr Sonia Furmanek

OPRACOWANIE MERYTORYCZNE
SUBSTANTIVE STUDY

dr hab. Marek Liskiewicz, prof. ASP
mgr Sonia Furmanek

PATRONAT
PATRONAGE

dr hab. Barbara Widłak, prof. ASP
dr hab. Anna Szwaja, prof. ASP
dr Grzegorz Matusik

AUTORZY TEKSTÓW
ESSAY AUTHORS

dr Tomasz Bocheński
dr Agnieszka Urbańczyk
mgr Sonia Furmanek
mgr Wioletta Pietruszka

GŁOSY
VOICES

prof. Maria Dziedzic
dr Agnieszka Fajak
prof. dr hab. inż. Witold Grzegozek
mgr Maria Haberny
dr hab. Michał Kracik, prof. ASP
mgr Zbigniew Michniowski
dr Krystyna Starzyńska
mgr Fryderyk Zyska

RECENZJE
REVIEWS

prof. Marek Adamczewski
prof. Piotr Jędrzejewski

KOREKTA
PROOFREADING
Joanna Seremak

TŁUMACZENIA
TRANSLATION

Lingua Lab

ARCHIWIZACJA NEGATYWÓW I ILUSTRACJI
ARCHIVING OF NEGATIVES AND ILLUSTRATIONS

dr hab. Marek Liskiewicz, prof. ASP
mgr Sonia Furmanek

PROJEKT I SKŁAD
GRAPHIC DESIGN

dr Natalia Pietruszewska-Golba
mgr Sonia Furmanek

KRÓJ PISMA
TYPEFACE

Questa Sans
Termina

NAKŁAD
PRINT RUN

100

WYDAWCA
PUBLISHER

Wydawnictwo Akademii Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki w Krakowie
pl. Jana Nowaka-Jeziorańskiego 3
31-154 Kraków
wydawnictwo@asp.krakow.pl
wydawnictwo.asp.krakow.pl

ISBN
978-83-67933-19-3

© Copyright by Akademia Sztuk Pięknych
im. Jana Matejki w Krakowie, 2024