



Siła w precyzji

Power in Precision

radwag.com





Siła w precyzji

Power in Precision

radwag.com







Spis treści

Table of contents

Podziękowania Thanks	6
Wstęp Beginning	8
Historia firmy RADWAG History of RADWAG	10
Jakość gwarancją sukcesu Quality as a guarantee of success	48
System zarządzania produkcją Production management system	70
Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości Research and Development (R&D). The road to excellence	88
RADWAG firmą międzynarodową RADWAG as an international company	112
RADWAG w laboratorium i przemyśle RADWAG in the laboratory and industry	204
Kierunki rozwoju i plany na przyszłość. Przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja Direction for development and future plans. Industry 4.0: automation and robotisation	242
RADWAG ambasadorem metrologii. Budowa nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji RADWAG as a metrology ambassador Construction of the new Metrology, Testing and Certification Centre	270
Odpowiedzialność społeczna biznesu Corporate social responsibility	288
Ludzie RADWAG-u RADWAG's team	304
Powiedzieli o nas Spoke about us	314

Podziękowania

Szanowni czytelnicy,

firma to ludzie. Pracownicy, klienci i przyjaciele firmy. To oni warunkują jej rozwój. Dlatego, drodzy Pracownicy, Klienci i Przyjaciele firmy, wiedźcie, że bez Was rozwój RADWAG-u nie byłby tak dynamiczny, nasze produkty nie byłyby tak nowoczesne, a cele na kolejne lata – tak jasno sprecyzowane. Na kartach tego albumu pragnę złożyć ogromne podziękowania za to, że umożliwiliście nam wypełnienie ponad 300 stron materiałem dokumentującym rozwój i codzienne życie firmy. Dzięki Waszej pomocy i zaufaniu, jakim obdarzyliście RADWAG i mnie, mogłem zrealizować swoją życiową pasję, a przy tym stworzyć firmę, z której możemy być dumni na arenie międzynarodowej. Szczególne podziękowania kieruję do swojej rodziny, która przez cały ten czas mnie nie tylko wspierała w sytuacjach trudnych, lecz także motywowała do nieustawania w wysiłkach.

Ten sukces chcę zadedykować nam wszystkim.

dr inż. Witold Lewandowski

Dyrektor naczelny, właściciel, założyciel RADWAG

Thanks

Dear readers,

people are our company. Its employees, customers and friends. They determine its development. Dear Employees, Customers and Friends, you must know that RADWAG's growth would not be so rapid, our products would not be so modern and our goals for the years to come would not be so specific if not for you. Here I wish to give my heartfelt thanks for letting us cover over 300 pages with materials that document our development and daily life of the company. Thanks to your assistance and trust you have placed in RADWAG and me, I have been able to pursue my passion and consequently establish an enterprise which makes us proud internationally. Special thanks to my family who have always supported me in difficult situations and motivated me to keep going. I wish to dedicate this success to us all.

I wish to dedicate this success to us all.

PhD, Eng. Witold Lewandowski

Chief Executive Officer, owner, founder of RADWAG



Wstęp

Misją firmy RADWAG jest szerzenie na skalę światową polskiej myśli technologicznej w zakresie rozwoju metrologii oraz dostarczanie innowacyjnych urządzeń ważących, które umożliwiają dokładny pomiar masy w kluczowych dla świata i człowieka sektorach gospodarki. Szczególnie miejsce zajmują tu branże ratujące zdrowie i życie, takie jak przemysł farmaceutyczny, chemiczny czy spożywczy.

Niniejszy album powstał po to, aby udowodnić Czytelnikom, że nasza misja przekłada się na każde działanie, jakie podejmujemy od prawie 40 lat, a tym samym aby przybliżyć proces budowania silnej, nowoczesnej firmy o zasięgu międzynarodowym. Żyjemy w czasach, w których panuje przekonanie, że sukces jest na wyciągnięcie ręki, a chcieć znaczy móc. Owszem, sukces jest możliwy, ale to owoc ciężkiej pracy, konsekwencji i umiejętności wyciągania właściwych wniosków z sytuacji kryzysowych.

Mam nadzieję, że po lekturze tego albumu Czytelnik utwierdzi się w przekonaniu, że RADWAG jest firmą z jasno określoną polityką produktową, jakościową i rozwojową. Że jest to przedsiębiorstwo, które nie tylko mieni się innowacyjnym, lecz także na każdym kroku daje temu świadectwo. Że to producent, który znajduje się w ścisłej czołówce firm węgarskich na świecie i coraz częściej wyznacza trendy na tym rynku.

To w dużej mierze dzięki Tobie, drogi Czytelniku, dzięki Twojej świadomej decyzji o zakupie naszej wagi – możemy przeznaczać kolejne środki na prace badawcze i inwestować w dalszy rozwój firmy. Już na następnej stronie będę miał przyjemność przedstawić Ci historię RADWAG-u, a w kolejnych rozdziałach – omówić, jak ta historia ukształtowała teraźniejszość, czyli codzienne życie firmy. Zapraszam do lektury.

Introduction

The RADWAG's aim is to grow our international presence and disseminate Polish advanced engineering solutions in the development of metrology, and to supply innovative weighing equipment that allows precise mass measurement in sectors of the economy that prove crucial for the world and people. A special emphasis is placed on health- and life-saving industries, such as pharmaceutical, chemical and food industry.

This album has been created to prove to you the Readers that our mission corresponds to every step we have been taking for almost 40 years, and therefore to give details on how we have developed a strong and modern international business. In our times people commonly believe that it is easy to be successful and where there's a will there's a way. Indeed, success is possible but it requires you to be hard-working, consistent and able to draw proper conclusions from challenges.

I do hope that this album will confirm to readers in their belief that RADWAG has clearly specified products, quality and developmental policies, and that it not only claims to be innovative but also proves it. I do hope that readers will realize that RADWAG is the world's leading weighing equipment manufacturer that can set trends on the market.

Dear Reader, thanks to you and your conscious decision to purchase our balance, we can keep on investing in research and our further growth. In the next page I will have the pleasure of showing you the history of RADWAG and in further chapters – of telling you how this history has formed of what we are now, that is everyday operation of the company. Please enjoy.



Historia firmy RADWAG

History of RADWAG

„Są ludzie, dzięki którym powstają wielkie rzeczy;
są ludzie, którzy patrzą, jak one powstają;
są i tacy, którzy po prostu nie mogą wyjść z podziwu,
że one powstają.”


‘There are people who do great things;
there are people who look how they are done;
and there are those who are impressed
by these things’.

Dick Parsons

RADWAG - POWER IN PRECISION

Zacząło się w Gdańsku

Aby poznać okoliczności powstania firmy RADWAG, trzeba cofnąć się w czasie aż do roku 1970. Wówczas jako magister inżynier, absolwent Wydziału Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Warszawskiej, czyli dzisiejszego Wydziału Mechatroniki, rozpocząłem pracę jako konstruktor wag w Zakładach Mechaniki Precyzyjnej w Gdańsku, znanych później jako MERA-WAG.



Gdańsk - miasto, bez którego historia RADWAG by się nie wydarzyła
Gdansk - a city without which RADWAG's history would not have happened

It all started in Gdańsk

To learn how RADWAG was founded, you need to back to 1970. Back then, as a master of engineering and graduate of the Faculty of Precision Mechanics at the Warsaw University of Technology (today Faculty of Mechatronics), I started working as a balance designer in Zakłady Mechaniki Precyzyjnej [lit. Precision Mechanics Facility] in Gdańsk, later known as MERA-WAG.





Było to przedsiębiorstwo znakomite, wręcz przodujące w branży na świecie, dlatego – jako jedno z 40 w Polsce – zostało dopuszczone do produkcji eksportowej. Tym sposobem konstrukcje dźwigniowych, mechanicznych wag analitycznych, oparte na wielu własnych patentach, były eksportowane do 30 krajów, a MERA-WAG zyskał opinię firmy wiodącej w RWPG. Mimo to w roku 1980 zakład zakończył produkcję wag.

Jak można było do tego dopuścić? Otóż u schyłku rządów Edwarda Gierka (1979-1980) przekazano produkcję asortymentu wag laboratoryjnych i analitycznych do firmy MERA KFM do Włocławka. W konsekwencji produkt i branża zostały stracone.

MERA-WAG pozostawiło jednak kilku inżynierów, którzy nie chcieli marnować zdobytej wiedzy. To doprowadziło do powstania w Polsce trzech firm wagarskich: AXIS i METRO-WAG w Gdańsku oraz RADWAG w Radomiu.

Chociaż dzisiejsze wagi elektroniczne z Radomia niczym nie przypominają mechanicznych urządzeń ważących produkowanych przez MERA-WAG, możemy przyznać z dumą, że polskie tradycje wagarskie udało się podtrzymać.

Ilekcio wspominać ten okres, dochodzę do wniosku, że nie ma tego złego, co by na dobre nie wyszło. Gdyby historia MERA-WAG potoczyła się inaczej, prywatna firma RADWAG z siedzibą w Radomiu mogłaby w ogóle nie powstać.

It was an outstanding enterprise, leading in the business worldwide. For this reason it was one of 40 companies in Poland to be allowed to deal with export production. This is how mechanical lever analytical balances, based on numerous own patents, were exported to 30 countries, and MERA-WAG gained a reputation of a leader in the Council for Mutual Economic Assistance. Despite this, the plant stopped manufacturing balances in 1980.

How did that happen? At the close of Edward Gierek's reign (1979-1980), production of laboratory and analytical balance equipment was transferred to MERA KFM in Włocławek. In effect the product and industry were lost.

However, MERA-WAG retained a couple of engineers who did not want to waste the knowledge they had acquired. This led to the emergence of three weighing companies in Poland: AXIS and METRO-WAG in Gdańsk as well as RADWAG in Radom.

Although today's electronic scales from Radom by no means resemble their mechanical counterparts produced by MERA-WAG, we can proudly admit that we have managed to maintain Polish weighing traditions.

Any time I recall those times, I come to realise that the following saying is very true: Every cloud has a silver lining. If different things had happened to MERA-WAG, RADWAG would probably have never been established in Radom.



Dźwigi gdańskie - symbol miasta oraz upadku komunizmu
Gdańsk cranes - symbol of the city and the fall of communism

16 Historia firmy RADWAG

A dlaczego powstała właśnie w Radomiu? Otóż były ku temu dwa powody: po pierwsze, chciałem uniknąć konfliktów z kolegami, którzy założyli swoje firmy w Gdańsku, a po drugie, w Radomiu mieszkała rodzina żony, co rozwiązywało prozaiczne problemy bytowe.

Pod koniec mojej pracy w MERA-WAG, w 1980 roku, obroniłem pracę doktorską na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Gdańskiej. Publikacja dotyczyła metody ważenia materiałów sypkich. Metoda ta została zastosowana do budowy wagi przepływowej, wdrożonej do produkcji w firmie MERA-MONT w Gdańsku.



So why Radom? There were two reasons behind this choice: first of all, I did not want to come into conflict with my colleagues who founded their businesses in Gdańsk, and secondly, Radom was home to my wife's family, which in fact solved prosaic subsistence problems.

In 1980, when my employment in MERA-WAG was about to end, I defended my doctoral dissertation at the Mechanical Engineering Faculty of Gdańsk University of Technology. The publication was concerned with methods of weighing loose materials. The method was used for construction of a flow scale, later produced in MERA-MONT in Gdańsk.



Radom - miasto, w którym mieści się siedziba RADWAG
Radom - the headquarter of RADWAG

Polska w okresie socjalizmu

Firma RADWAG powstała w grudniu 1984 roku jako Zakład Mechaniki Precyzyjnej. Po kilku latach zmieniliśmy nazwę na obecną. „RADWAG” stanowi połączenie nazwy miasta, w którym firma się mieści, i nazwy produkowanych przez nią urządzeń.

Gdy, w 1984 roku, był to jednoosobowy zakład rzemieślniczy, który rozpoczynał działalność w ramach Spółdzielni Rzemiosł Różnych w Radomiu. Spółdzielnie rzemieślnicze – poprzez pośrednictwo w zakupach, sprzedaży i rozliczeniach finansowych – pełniły wówczas funkcję kontrolera prywatnych firm. Takim kontrolom poddawano osoby samodzielnie prowadzące działalność gospodarczą, aby – przy wsparciu ówczesnych przepisów prawnych – ograniczyć skalę tej działalności. Wolność gospodarcza była niezgodna z ideologią obowiązującego systemu.

Zakład Mechaniki Precyzyjnej w momencie powstania praktycznie nie posiadał kapitału, a czasy nie sprzyjały prowadzeniu działalności na własny rachunek. W Polsce obowiązywał wówczas socjalizm – ustrój, w którym o wyjeździe za granicę i wydaniu paszportu decydowała władza ludowa, a podstawowe produkty, takie jak masło, buty czy benzyna, kupowało się na kartki.



Warszawa w czasach socjalizmu
Warsaw in the age of socialism

Poland in socialist times

RADWAG was established in December 1984 as a Precision Mechanics Plant. A few years later we changed the name to become 'RADWAG' as it combines the name of the town we are registered in and names of devices that we manufacture.

In 1984 it was a one-person craft business operating under the auspices of the Diverse Craft Guild in Radom. Serving as agents in purchasing, selling and financial settlements, craft guilds supervised private companies. These inspections referred to one-man businesses to limit the scope of their operation, supported by legal regulations of that time. Freedom of establishment was at variance with the ideology of the system of that time.

At the start the Precision Mechanics Plant had no funds and circumstances of running business on one's own were unfavourable. Back then Poland was socialist – the system in which it was the People's Republican authorities that decided who could go abroad and who could receive a passport, and basic products such as butter, shoes or petrol could only be obtained when in possession of coupons.



20 Historia firmy RADWAG

Pierwszą siedzibą zakładu był lokal wynajęty w starym domu jednorodzinny ze stadem kur pod oknami. Pełniłem wówczas funkcję konstruktora, monter, pracownika obsługującego wtryskarkę – zresztą własnej produkcji, księgowego i dystrybutora swoich produktów. A były to zwykłe plastikowe, a później ceramiczne wagi kuchenne stylizowane na modny w tamtym okresie „fajans z Włocławka”. Po ich własnoręcznych wyprodukowaniu osobiście rozwoziłem je po Polsce fiatem 125p – ówczesną dumą polskiej motoryzacji. Ciekawostką jest, że nawet tak proste urządzenie jak sprężynowa waga kuchenna zostało zgłoszone jako wzór użytkowy w Urzędzie Patentowym PRL.

Warunki, w jakich RADWAG zaczynał swoją działalność, były trudne i nie wskazywały na to, że firma osiągnie poziom, jaki prezentuje dzisiaj. Z perspektywy czasu widzę jednak, że rozwój firmy, który wówczas przebiegał gwałtownie i żywiołowo, dzisiaj byłby zapewne... lepiej zaplanowany i bardziej racjonalny.



Pierwsza siedziba RADWAG
RADWAG's first headquarters

The first head office of the plant was an apartment, rented in the old single-family house, with a brood of hens around. Back then I worked as a constructor, installer, injection moulding operator (a device of my own design), accountant and distributor of my own products. These were just simple plastic and then ceramic kitchen scales that imitated a fashionable 'Włocławek faience'. After manufacturing them on my own, I personally distributed them around Poland, driving a Fiat 125p – the pride of the Polish automotive industry of that time. Interestingly such a simple device as a spring kitchen scale was filed for the grant of patent in the Patent Office of the Polish People's Republic.

The conditions in which RADWAG started its operations were difficult and did not seem to be allowing the company to reach the current position. Looking back, I can see that the business growth that was rapid and lively today would surely be... better planned and more reasonable.



Pierwsza waga produkcji RADWAG
First balance produced by RADWAG

„Solidarność”, wolne wybory i ustawa Wilczka

W roku 1989, czyli dziewięć lat po powstaniu ruchu społecznego „Solidarność”, odbyły się w Polsce pierwsze wolne wybory. Jako symbol istotnych zmian politycznych i gospodarczych zniosły dotychczas obowiązujące ograniczenia w działalności firm prywatnych.

Dnia 1 stycznia 1989 roku weszła w życie ustawa z dnia 23 grudnia 1988 roku o działalności gospodarczej. Opracowana według projektu ministra przemysłu Mieczysława Wilczka i premiera Mieczysława Rakowskiego, funkcjonowała jako „ustawa Wilczka”. Ustawa regulowała w sposób liberalny działalność gospodarczą i umożliwiała każdemu obywatelowi PRL prowadzenie jej na równych prawach. Połączenie gospodarki planowanej centralnie z systemem gospodarki popytowo-podażowej zaowocowało dużą dynamiką wzrostu gospodarczego w kraju.

Wkrótce po wejściu w życie tej ustawy powstał prawdziwie samodzielnie działający RADWAG, który nie musiał już być członkiem spółdzielni rzemieślniczej, ale za to musiał sam organizować dla siebie zaopatrzenie, sam dbać o zamówienia i marketing oraz sam ponosić pełną odpowiedzialność finansową za podejmowane decyzje.



'Solidarity', free elections and Wilczek's law

In 1989, nine years after the emergence of the 'Solidarity' movement, the first free elections took place in Poland. As a symbol of significant political and economic changes, they lifted limitations on private companies' operations.

On 1 January 1989 a new law was introduced. The law backdated to 23 December 1988 on business activities. Elaborated by Mieczysław Wilczek, the Minister of Industry, and Mieczysław Rakowski, the Prime Minister, it operated under the name: 'Wilczek's law'. The law liberally regulated business activities and allowed every citizen of the Polish People's Republic to run a business on equal terms. The combination of a centrally planned economy with the supply-and-demand economy resulted in a considerable economic growth in the country.

Shortly after the law came into force, a truly independent RADWAG emerged. The enterprise no longer had to be member of the craft guild, but needed to organise supplies on its own, take care of orders and marketing, as well as take full financial responsibility for all its decisions.



Pomnik Poległych Stoczniovców 1970 w Gdańsku
Monument to the Fallen Shipyard Workers 1970 in Gdańsk

Umowa z Poczta Polska i praca u podstaw

Pod koniec lat 90. ubiegłego wieku, dokładnie w roku 1998, miało miejsce jeszcze jedno bardzo ważne wydarzenie w historii firmy RADWAG: podpisanie umowy z Poczta Polska. Umowa dotyczyła dostawy wag do ważenia listów. Były to standardowe konstrukcje mechanicznych wag uchylnych z projekcyjnym układem odczytowym, wykonywane przy zastosowaniu dostępnych wówczas w RADWAG-u prostych technologii.

Z perspektywy czasu widzę, że umowa z Poczta Polska była jednym z kamieni milowych w historii firmy. Nigdy nie miałem okazji podziękować pracownikom tej instytucji za to godne naśladowania wspieranie rodzącego się krajowego producenta. Jeżeli ten tekst trafi do ich rąk, chciałbym, żeby poza przyjęciem spóźnionych podziękowań wiedzieli, co z tej współpracy wynikło w późniejszych latach. Mianowicie pierwsze pieniądze, czyli te zarobione dzięki sprzedaży wag Poczcie Polskiej, zostały przeznaczone na zbudowanie własnego lokalu i wyposażenie go w podstawowe maszyny umożliwiające wykonywanie prostych konstrukcji mechanicznych.



Wagi RADWAG dla Poczty Polskiej
RADWAG scales for the Postal Service

The Contract with the Postal Service and grassroots work

In the late 1990s, namely in 1998, another very important event took place in the history of RADWAG: a contract with the Polish Postal Service was signed. The contract was concerned with supplying postal scales. These were typical mechanical pendulum scales with an objective-type readout system, manufactured with the use of simple technologies available in RADWAG at that time.

With the benefit of hindsight, I am sure that the contract with the Polish Postal Service was one of the milestones in the history of the company. I have never had a chance to thank employees of this institution for the exemplary support given to the emerging domestic producer. If by any chance they happen to read this text, I would like to thank them and let them know what our cooperation resulted in afterwards. The first profits earned on sale of scales to Poczta Polska (leave this in Polish it sounds good) were invested in building own premises and equipping it with basic machines that allowed manufacturing simple mechanical designs.

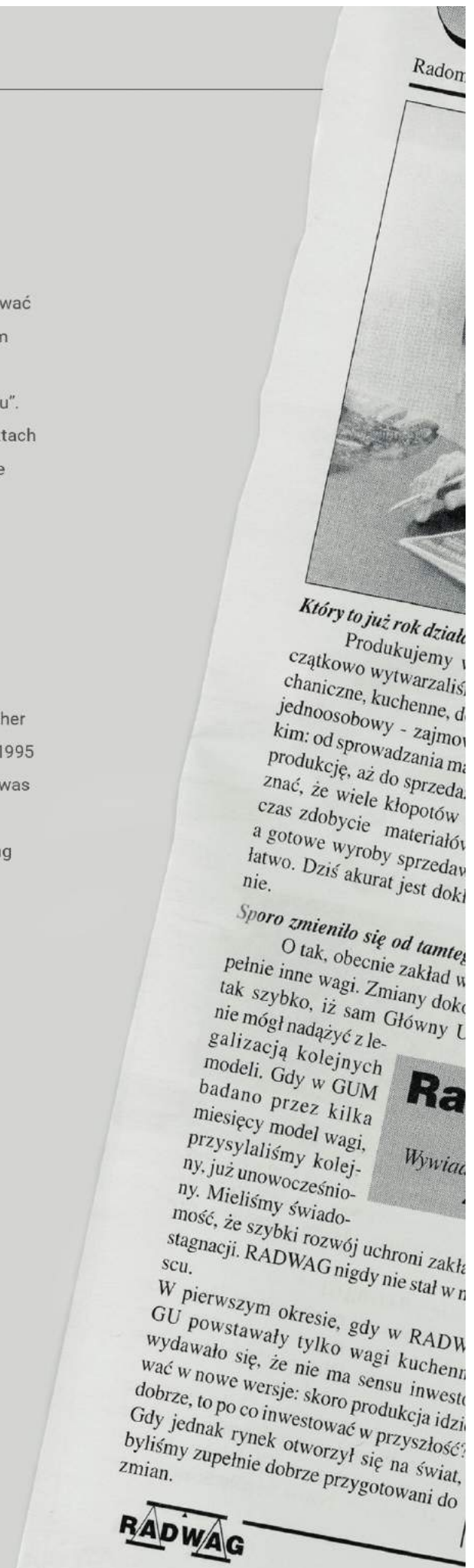


26 Historia firmy RADWAG

Produkcja przebiegała prężnie, dlatego postanowiłem skierować swoją uwagę na inny ważny obszar związany z prowadzeniem działalności gospodarczej: reklamę. W roku 1995 ukazał się pierwszy numer wydawanej raz na kwartał „Gazety RADWAGu”. Miała ona na celu upowszechnianie wiedzy o nowych produktach i aktualnych wydarzeniach z życia firmy, a także publikowanie porad dotyczących zasad poprawnego ważenia i informacji o obowiązujących w Polsce przepisach prawnych.

Production was dynamic so I decided to concentrate on another important field related to running a business: advertising. In 1995 the first issue of the 'RADWAG's Paper' quarterly newspaper was published. It aimed to spread knowledge of new products and company news as well as publish tips on correct weighing and information on legal regulations that applied in Poland.

Pierwszy numer Gazety RADWAG-u, rok 1995
First issue of RADWAG Newspaper year 1995



Gazeta Radwagu



Mamy naszą gazetę!

Oddajemy Państwu do rąk "Gazetę Radwagu". Chcemy dokładnie informować, czym aktualnie zajmuje się RADWAG, zamierzamy dotrzeć do licznej sieci sprzedawców, kooperantów i przedstawicieli, by zapoznać z problematyką techniczną i ekonomiczną firmy.

Na naszych łamach będziemy popularyzować wiedzę metrologiczną, przepisy dotyczące wagarstwa, które ze względu na swoją specyfikę są mało znane zarówno wśród sprzedawców, jak i użytkowników. Zamierzamy też publikować nowości techniczne RADWAG, problemy zgłaszane przez dealerów, ważne wydarzenia z życia RADWAGU.

Nasza gazeta będzie wydawana raz na kwartał - w przyszłości być może częściej - i nieodpłatnie rozprowadzana wśród sprzedawców RADWAGU, głównych odbiorców, kooperantów, pracowników Urzędów Miar itp. Mamy nadzieję, że spotkamy się z życzliwym przyjęciem i żywym odzewem naszych czytelników.

wywiązywali się z dostaw, co nam sprawiało trochę kłopotów w produkcji. Z czasem problemy te zniknęły.

Jak wygląda obecna produkcja?

RADWAG wytwarza do tysiąca sztuk wag miesięcznie, od 50 do 100 różnych typów. Cała załoga liczy 35 osób. Widać więc wyraźnie, że niewielka liczebność załogi potrafi

wytworzyć całkiem spore ilości wag. Świadczy to, o czym już wspominałem, że firma ma dobrą strukturę. Są w Polsce zakłady produkujące wagi, liczące dziesięć razy więcej pracowników, ze skromniejszą od naszej produkcją.

Czy sprzedajecie za granicę?

Tak, około 10 procent całej produkcji. Większość z tego to...

Wielkość RADWAGU?

Wagi od 12 lat. Pomysł prosty wagi metrologiczne. Zakład był w Warszawie, przez lata przyspawano wózków do produkcji, w końcu bardzo ładnie odwrot-

Z kim RADWAG dziś kooperuje?

Szybka produkcja wymusza kooperację z wieloma zakładami. Kooperacja ma wiele zalet: nie trzeba kupować kolejnych maszyn, przyuczać pracowników. Zakład nie ponosi wielkich nakładów, a tylko dogaduje się z kooperantem - to bardzo dynamiczna i nowoczesna struktura zakładu.

Współpracujemy z dziesiątkami zakładów w całej Polsce. Największym naszym partnerem jest radomski zakład elektroniczny "Bornico" Ryszarda Bornikowskiego. Dostarcza nam kompletną elektronikę, płytki, moduły.

Współpracujecie z zakładami zagranicą?

Co czasu?

Wytwarza za granicą, wywoziły się do Urzędu Miar

Radwag nie stoi w miejscu

dr inż. Witoldem Lewandowskim, dyrektorem i właścicielem Zakładu Mechaniki Precyzyjnej RADWAG w Radomiu.

Wymyślił?

Oczywiście. Najpoważniejszy, to "Scaime" z Francji. Otrzymujemy stamtąd belki tensometryczne. Jesteśmy jednym z większych odbiorców francuskiego przedsiębiorstwa, mieliśmy się boś w pierwszej trójce klientów. Obroty stale rosną.

Zresztą na początku Francuzi nam nieco nie dowierzali. Byli się zdaje nieco zaskoczeni dużą ilością elementów, jakie u nich zamawialiśmy. Mimo to...

Pierwsze lata po roku 2000 to praca u podstaw, czyli gromadzenie kapitału pochodzącego ze sprzedaży wyprodukowanych urządzeń i tworzenie nowych struktur organizacyjnych. To były etapy niezbędne do pokonania na drodze do sprawnego funkcjonowania prężenie rozwijającej się firmy.

Aby dostosować się do potrzeb odbiorców, głównie krajowych, a także nie pozostawać w tyle za światowym trendem wprowadzania elektroniki oraz mikroprocesorów do wag i urządzeń ważących, postanowiliśmy zaangażować nową, wysoko wykwalifikowaną kadrę, głównie elektroników i informatyków. Musieli oni nie tylko mieć dużą wiedzę teoretyczną nabytą podczas studiów kierunkowych, lecz także być pasjonatami i chcieć w firmie RADWAG zdobywać specyficzne doświadczenie w szybko rozwijającej się na świecie branży wagarskiej.



The first years after 2000 may be referred to as the grassroots work, when I collected capital from the sale of manufactured devices and created new organisational structures. Both these stages were required to make sure the company could rapidly develop.

To adapt to customers' needs, mainly domestically, as well as to catch up with the world's trends in the field of electronics and microprocessors for scales and weighing devices, we chose to involve a new and highly qualified group of electronics engineers and IT specialists. Not only were they required to have a considerable theoretical knowledge acquired during their studies, but they were also expected to be passionate and eager to gain specific experience in RADWAG and in the fast-developing world of weighing.



Pierwsze wagi elektroniczne RADWAG
First RADWAG electronic balances

Współpraca z firmą BORNICO

Pierwszym spełniającym te wymagania człowiekiem okazał się Ryszard Bornikowski. Porzucił stanowisko dyrektora w jednym z zakładów w Radomiu, a tym samym zaryzykował los swój i całej swojej rodziny, aby w pełni zaangażować się we współpracę przy tworzeniu wag elektronicznych. Po kilku latach stworzył własną firmę, nazwaną później BORNICO.

Charakter współpracy firm RADWAG i BORNICO zmieniał się na przestrzeni lat. Okazało się, że procesu projektowania i badania tak skomplikowanych produktów jak wagi elektroniczne nie można prowadzić w dwóch niezależnych firmach – nie da się projektować części elektronicznych w BORNICO, a mechanicznych – w RADWAG-u. System projektowania nowych konstrukcji musiał zostać zrestrukturyzowany tak, aby odbywał się w jednej organizacji, a przy tym spełniał wymagania rynku. W tej sytuacji postanowiłem, że projektowanie wag składających się z elektroniki, oprogramowania i konstrukcji mechanicznych będzie realizowane w całości przez pracowników działów badawczo-rozwojowych RADWAG-u.

Ryszard Bornikowski, właściciel firmy BORNICO w gazecie RADWAG, rok 1995

Ryszard Bornikowski, owner of the BORNICO company in the RADWAG newspaper, 1995

Gazeta Radomska
Radom Nr 2/95

"Waga elektroniczna waży szybciej i dokładniej" - mówi R. Bornikowski

Czy można dziś produkować wagi bez zastosowania elektroniki?

Oczywiście, że można. Nawet tak prymitywną konstrukcję, jak kij z dwoma sznurkami i przywiązanymi do nich kamieniami, od biedy można nazwać wagą. Jest to tylko kwestia dokładności ważenia i zastosowania urządzenia. Wagi mechaniczne mogą mierzyć maksymalnie do tysiąca działek rozdzielczości. Na tym kończy się ich dokładność. Dziś jest to zdecydowanie za mało. Obecnie potrzebne są urządzenia do określenia masy z dokładnością jednej setnej miligramu.

Najdokładniejsze nawet wagi mechaniczne nie zważą takiej masy. Poza tym dzięki zastosowaniu elektroniki możemy produkować dziesiątki typów wag.

Jak działają wagi elektroniczne?

Wagi elektroniczne z przetwarzaniem danych dzielą się praktycznie na dwie konstrukcje.

Pierwsza oparta jest o układ pomiarowy tensometryczny. Ta konstrukcja znalazła zastosowanie w produkcji wag o niewielkich rozdzielczościach, za to o średnich i dużych udźwigach. Rozdzielczości legalizowane nie przekraczają w nich trzech tysięcy, rzadko - pięć tysięcy działek. Te wagi zastępują w pewnym sensie wagi mechaniczne, gdyż mają podobne rozdzielczości. Natomiast ułatwiają proces ważenia. Nie ma odważników, przesuwników itd. Wynik ważenia otrzymujemy natychmiast w formie cyfrowej.

W drugiej konstrukcji z kompensacją układu z kompensacją Wagi te mają niewielki do bardzo małych. Maszyny produkowanych na świat do dziesięciu kilogramów rozdzielczość tych wag jest

Elektronika w

Rozmowa z Ryszardem Bornikowskim, właścicielem firmy "Bornico" z Radomia, współtwórcą

grama, czyli jedną dziesiątą jednego grama takiego znaczenie cenę grama z badań laboratoryjnych, ilości masy - mikro otrzymuje się takie, jak szczyt mas. Ponadto biologiczne wykorzystują w przyrodzie, jak choćby pyłek już zważyć.

RADWAG Gazeta Radomska

Cooperation with BORNICO

The first to meet these requirements was Ryszard Bornikowski. He gave up a managerial position in an established factory in Radom risking his own and his family's security by stepping up to the challenge of creating electronic scales. A few years later he started his own company, later called BORNICO.



Radwagu

Nowość!
Waga analityczna

Już wkrótce na rynek trafi elektroniczna waga analityczna (75g / 0.1mg), produkowana przez RADWAG. Żadna inna firma w Polsce nie wywarza takich urządzeń.

Wagi analityczne mogą być wykorzystywane w laboratoriach do:

- szybkiego ważenia mas z możliwością tarowania w całym zakresie pomiarowym
- przekazywania wyników pomiarów do pamięci komputera
- drukowania wyników pomiarów na dowolnej drukarce wyposażonej w RS 232

Na razie waga analityczna WPA 75 znajduje się w Głównym Urzędzie Miar, gdzie przeprowadzane są ostatnie badania. Szerzej o wadze analitycznej napiszemy w kolejnym wydaniu "Gazety".

Czy firma "Bornico" wytwarza już układy z kompensacją magneto-elektryczną?

O tak! Właśnie od produkcji tych układów rozpoczęliśmy współpracę z RADWAGIEM. Pierwsze wagi RADWAGU powstały w oparciu o tę konstrukcję. W pierwszych wagach magneto-elektrycznych zaczęliśmy od rozdzielczości 2000 działek przy udźwigu masy dwa kilogramy - jeden gram. W ciągu ostatnich lat "przesuwamy" przecinek w lewą stronę, czyli zwiększamy rozdzielczość. Najnowsze nasze urządzenie - waga analityczna ma rozdzielczość 750 000 działek.

He czasu zajęło firmie "Bornico" osiągnięcie takich parametrów?

Okolo sześć lat. Na początku produkowaliśmy jedną wagę posiadającą układ z kompensacją magneto-elektryczną. W tej chwili - już trzy typoszerzegi wag. Pierwszy z nich to wagi WPE, obejmuje dziesięć typów. Drugi - wagi WPS, jest w nim dziewięć typów. Waga WPA 75 jest pierwszym urządzeniem typoszerzegi wag analitycznych. Niedługo wypuścimy ją na rynek. Świadczy to o postępie, jaki osiągnęliśmy w ciągu sześciu lat pracy nad ulepszeniem układów elektronicznych.

Czy ktoś w Polsce, oprócz RADWAGU - "Bornico", produkuje wagi WPS?

Nie. Jesteśmy jedynymi producentami

Właścicielem Zakładu Elektronicznego są obecnie na pozycji RADWAGU.

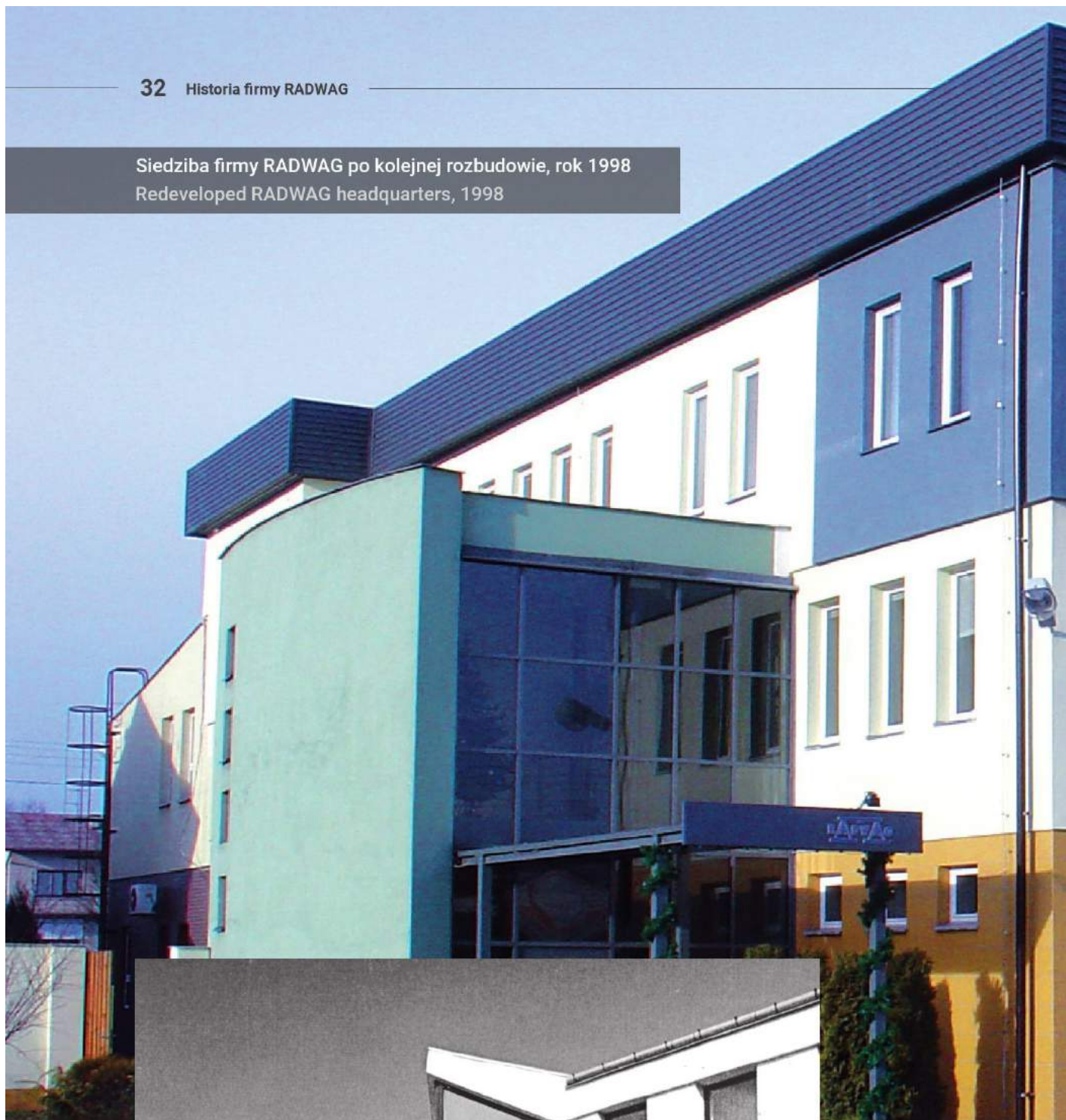
Ważność takich dok-
? w procesach badawczych niezwykle drogie. Cena materiału przewyższa ota. By obniżyć koszty używa się niewielkich gramów - a wyniki tk przy badaniu więk- niekiedy materiały ystywane do badań zie w śladowych ilo- i. Taki ciężar potrafimy

Waga nr 2/95 Strona 1

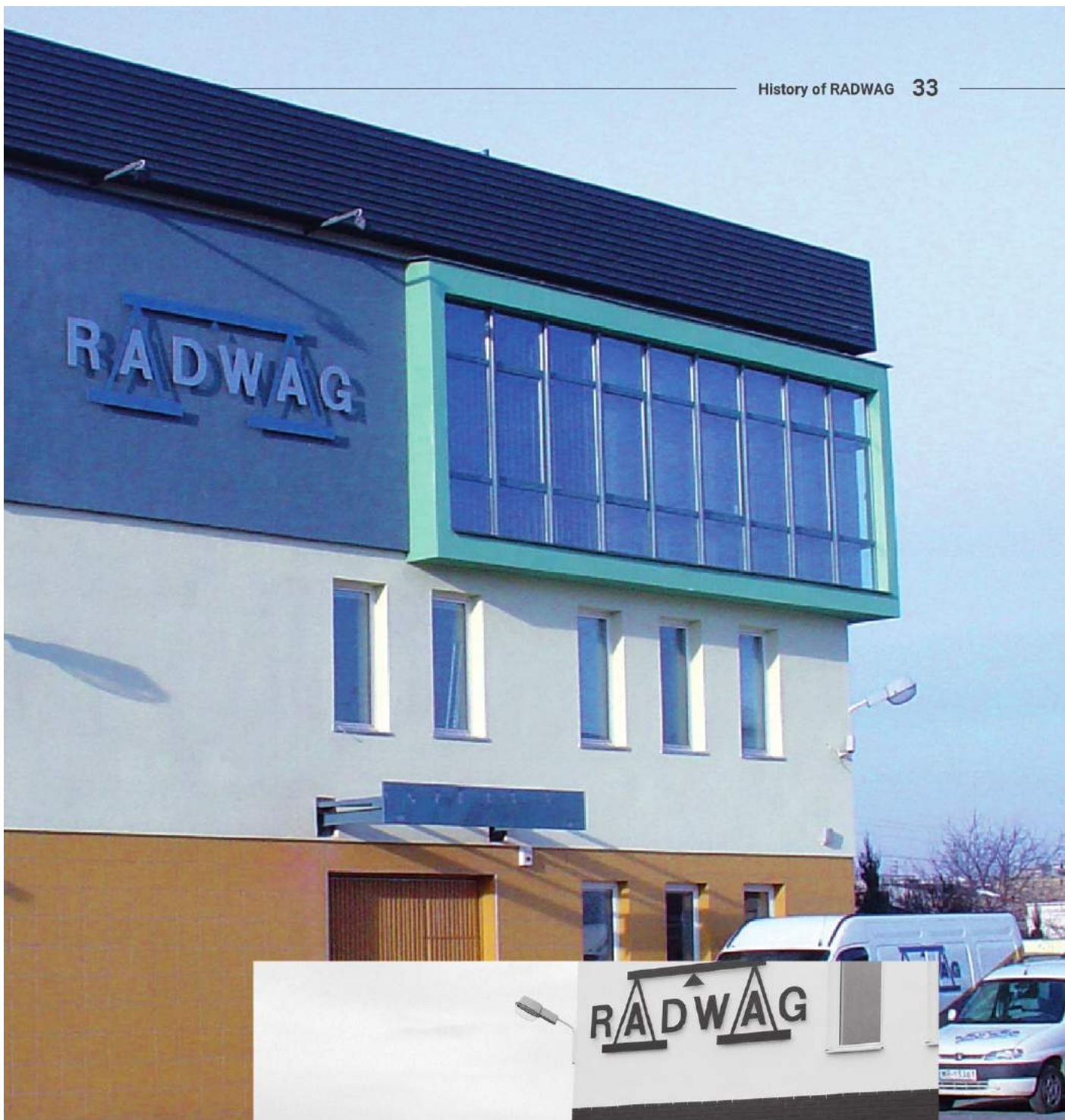
The nature of cooperation between RADWAG and BORNICO was evolving over the years. It turned out to be impossible to design and test such complex products as laboratory balances in two independent companies. Designing electronic parts in BORNICO and mechanical parts in RADWAG was unfeasible. It was necessary to rearrange the new product design process so that it was carried out in one organization and so that market requirements were met. At that point I decided to entrust RADWAG's R&D staff with a comprehensive task of designing scales composed of electronics, software and mechanical structures.

32 Historia firmy RADWAG

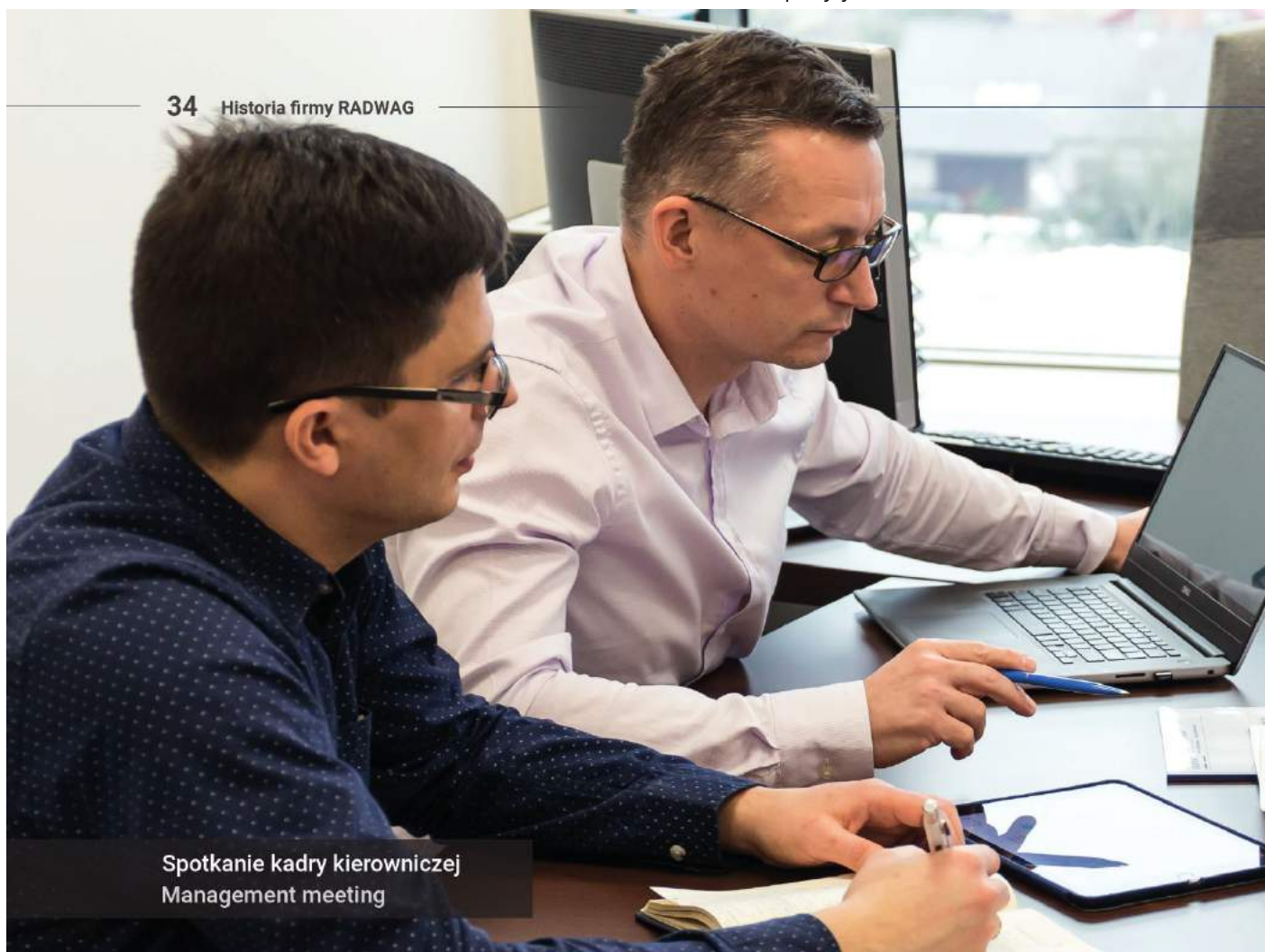
Siedziba firmy RADWAG po kolejnej rozbudowie, rok 1998
Redeveloped RADWAG headquarters, 1998



Pierwszy, własny budynek firmy RADWAG, rok 1994
RADWAG's first own building, 1994



Pierwszy samochód dostawczy firmy RADWAG, rok 1992
RADWAG's first delivery car, 1992

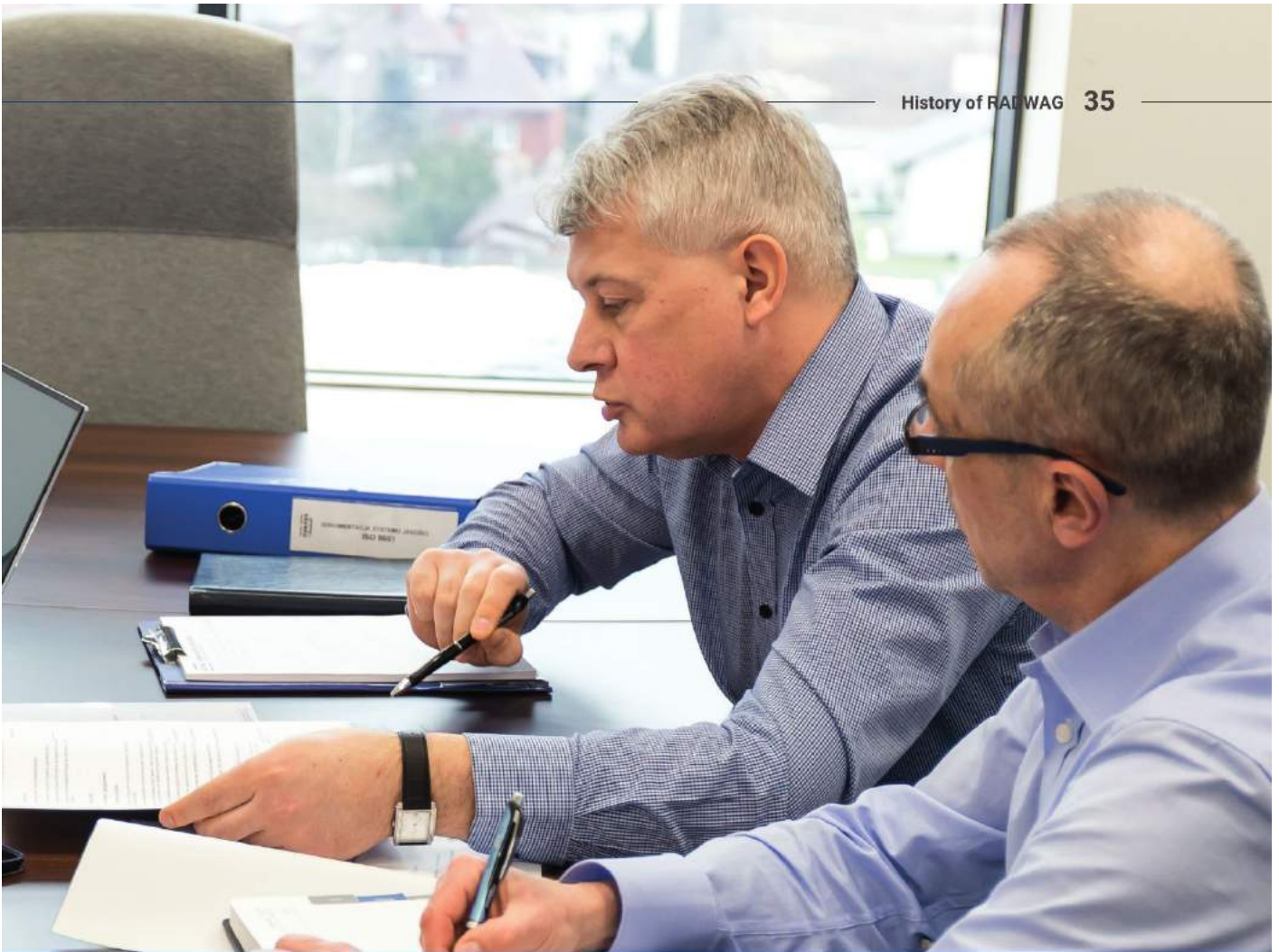


Spotkanie kadry kierowniczej
Management meeting

Tworzenie nowych struktur organizacyjnych

Im więcej zdolnych i patrzących w jednym kierunku pracowników, tym większe możliwości rozwoju firmy. Kapitał ludzki stanowi największą wartość każdego przedsiębiorstwa. Stale rosnący w siłę zespół ludzi – inżynierów, mechaników, elektroników, informatyków – umożliwił tworzenie w firmie RADWAG coraz bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych. Dodam, że to był i jest do dziś zespół prawdziwych pasjonatów. Gdyby nie wspólna pasja, zapewne nie byłoby możliwe osiągnięcie tego, co udało się nam zbudować.

W roku 2002 wprowadziliśmy w firmie system zarządzania jakością, zgodny z normą ISO 9001. W tym czasie z kilkuosobowej organizacji RADWAG stał się firmą zatrudniającą kilkaset osób. Z biegiem lat w sposób naturalny, a czasem spontaniczny, wyodrębniły się standardowe dla firmy tego rodzaju działy, takie jak: informatyczny, produkcyjny, zaopatrzenia, laboratoria, magazyny, kontrola dostaw, kontrola wyrobów gotowych, administracja, sprzedaż czy marketing. Głównym celem wdrożenia systemu zgodnego z normą ISO 9001 było uporządkowanie nowych struktur organizacyjnych. Na bazie sprawdzonych i zapisanych w normie ISO procedur zdefiniowaliśmy sposób powiązań pomiędzy wydziałami i sporządziliśmy Księgę jakości, która określa ogólne zasady niezbędne dla poprawnego funkcjonowania firmy.



Creating new organisational structures

The more talented and common-goal-oriented employees, the larger the company's growth potential. Human capital is the biggest value to any enterprise. A constantly growing group of employees – engineers, mechanics, electronics engineers, IT specialists – allowed RADWAG to design more advanced technical solutions. I must add that these were and still are true devotees. If not for common passion, we would not have been able to create the successes we have.

In 2002 we implemented the quality management system ISO 9001 standard. At that time RADWAG, as a medium sized enterprise, turned into a business of a few hundred people. Over the years departments typical of this kind of the company emerged naturally, and sometimes spontaneously, that is IT, production, procurement, laboratories, warehouses, supply inspection, ready-made product inspection, administration, sales and marketing. The main goal of implementing ISO 9001 was to arrange new organisational structures. Based on reliable ISO standard-specified procedures, we defined the relationship between departments and drew up a quality book that specified general terms required for the proper operation of the firm.

36 Historia firmy RADWAG

Im bliżej było firmie RADWAG do Europy i świata, tym szybciej rosta w Polsce silna konkurencja z Azji, co powodowało, że coraz trudniej było sprzedać nasze produkty. Aby zwiększyć skalę i rentowność krajowej sprzedaży, w roku 1995 zapadła decyzja o rezygnacji z niezależnej od RADWAG-u krajowej sieci dystrybutorskiej i budowie własnej struktury biur handlowych.

Od realizacji tych planów rozpoczął działanie w RADWAG-u mój syn, Maciej Lewandowski. Powstało wtedy pierwsze biuro w Warszawie, którym kierował osobiście. W roku 2010 biuro to, zlokalizowane pierwotnie w dzielnicy Warszawy – Ursus, zmieniło siedzibę i przeniosło się do nowego, specjalnie w tym celu zaprojektowanego budynku w innej warszawskiej dzielnicy – na Białołęce. W następnych latach powstały w Polsce kolejne biura kapitałowo związane z firmą RADWAG. Były zlokalizowane w Gdańsku, we Wrocławiu, w Łodzi, w Szczecinie, w Poznaniu, w Krakowie i w Bydgoszczy. W roku 2000 Maciej Lewandowski objął stanowisko dyrektora ds. marketingu. W tym czasie sprzedaż eksportowa odbywała się głównie pod obcymi markami i była realizowana przez niezależnych od RADWAG-u dystrybutorów.

Historia i opisane dotychczas wydarzenia kończą się w roku 2004. Później nastąpiło wiele zmian w organizacji i zasadach funkcjonowania firmy. Obecnie coraz większą rolę w podejmowaniu bieżących decyzji odgrywają kierownicy poszczególnych działów, a moja dotychczasowa funkcja inżyniera i konstruktora sprowadza się do wyznaczania ogólnej strategii rozwoju firmy.

The closer RADWAG was to Europe and the world, the stronger the competition from Asia Poland had to face. It made it more difficult to sell our products. To raise the scale and profitability of our domestic sales, in 1995 we decided to resign from a domestic distribution network, independent of RADWAG, and to build our own sales network.

Maciej Lewandowski was the one who started realising these plans in RADWAG. At that time the first Warsaw office was established and he personally managed it. In 2010 that office, previously situated in the Ursus district of Warsaw, was moved to a new, purpose-built premises in another district of the Capital – Białołęka. In the following years further RADWAG-backed offices were established throughout Poland located in Gdańsk, Wrocław, Łódź, Szczecin, Poznań, Cracow and Bydgoszcz. In 2000 Maciej Lewandowski took the position of marketing director. At that time export production was sold mainly under other brands by distributors with no ties to RADWAG.

The history and events described above end in 2004. Afterwards numerous changes to the organisation and principles of business operation occurred. At present most of the significant decisions are taken by departments' managers and my role of the engineer and designer is limited to determining the general development strategy.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Warszawskie stare miasto
Warsaw Old Town



Warszawskie biuro RADWAG
RADWAG Warsaw office

Spotkanie jubileuszowe dystrybutorów RADWAG-u z okazji 20-lecia firmy – luty 2005
20th anniversary of RADWAG: meeting of distributors – February 2005



Spotkanie jubileuszowe dystrybutorów RADWAG z okazji 20-lecia firmy – luty 2005
20th anniversary of RADWAG: meeting of distributors – February 2005



Spotkanie jubileuszowe dystrybutorów RADWAG z okazji 25-lecia firmy – kwiecień 2010
25th anniversary of RADWAG: meeting of distributors – April 2010

Podsumowanie i kilka osobistych refleksji

W RADWAG-u od samego początku starałem się przestrzegać zasad etyki w biznesie zarówno w kraju, jak i za granicą. Gdy nasza pozycja stawała się coraz silniejsza i zaczęła zagrażać konkurencji, zetknęliśmy się z wieloma patologiami na rynku nie tylko polskim, lecz także światowym. Dzięki naszej determinacji i kwalifikacjom pracowników firmy RADWAG udawało nam się porażki przekuć w zwycięstwa. Na przykład zdarzyło się nam doświadczyć kłopotów wynikających z działania nieuczciwych partnerów handlowych traktujących Polskę jak kraj postkolonialny. Zaistniały spór prawny oraz długi i kosztowny proces zmusiły nas do intensywnej pracy w celu zdobycia dodatkowych środków finansowych na międzynarodową pomoc prawną – środków, które dla polskiej, rodzinnej firmy były wtedy kwotą astronomiczną. Nie chciałem z tego powodu ograniczać finansowania rozwoju przedsiębiorstwa, co stanowiło duże wyzwanie. RADWAG był i jest prywatną firmą rodzinną. Dla takich firm istotnym problemem może być kwestia przekazywania sterów kolejnym pokoleniom właścicieli. W RADWAG-u ten problem nie istnieje. Syn Maciej Lewandowski od wielu lat stopniowo przejmuje zarządzanie firmą. Firmy rodzinne myślą o rozwoju długofalowo, ponieważ mają na uwadze właśnie przyszłe pokolenia właścicieli, tymczasem korporacje kierują się doraźnym zyskiem akcjonariuszy.

Summary and some personal thoughts

In RADWAG, I have always tried to follow ethical business rules, both in Poland and abroad. When we started getting stronger and stronger and more competitive on the market, we encountered numerous sharp practices both domestically and internationally. Thanks to our determination and qualifications of RADWAG employees, we managed to turn our failures into success. For example, we happened to experience difficulties arising from dishonest activities of trade partners who treated Poland as a post-colonial country. The consequent legal dispute and a long and costly trial forced us to work harder in order to gain additional funds for international legal assistance – amounts which for a Polish family company were astronomical at that time. I did not want to limit my business growth funding for that reason, so it was a truly challenging situation. RADWAG was and still is a private family business. For such companies, transferring management to further generations of owners may be demanding. In RADWAG, this problem is non-existent. My son, Maciej Lewandowski, has been taking over the firm management step by step for many years. Family businesses think of growth in the long term as they consider future generations of owners, while corporations focus on considerable profits of shareholders.



Maciej Lewandowski

Dyrektor Zarządzający
Managing Director

Innym problemem, związanym z długofalowym rozwojem, jest dla firm innowacyjnych trudny do przewidzenia wpływ postępu technologicznego na aktualnie wytwarzane produkty. Skutecznym zabezpieczeniem przed ryzykiem wynikającym z działania konkurencji jest własne, profesjonalne zaplecze badawczo-rozwojowe i współpraca z polskimi ośrodkami naukowymi.

RADWAG przeszedł długą, wyboistą i krętą drogę – od lokalnego zakładu rzemieślniczego do światowego producenta wag elektronicznych. Nigdy bym nie przypuszczał, że po 40 latach działalności znajdziemy się w miejscu, w którym jesteśmy teraz, dlatego nie potrafię odpowiedzieć na pytanie, jak będzie wyglądał RADWAG za kolejne cztery dekady. Ostatnie trzy lata pokazały nam, że jedyne, czego możemy być pewni, to zmiany. A zmiany to wyzwania, rozwój i podwójna satysfakcja w razie powodzenia. Pandemia COVID-19, która rozpoczęła się w 2019 roku, kazała nam zweryfikować nasze plany i cele. Krajowe i zagraniczne targi branżowe zostały odwołane, a spotkania biznesowe z partnerami i szkolenia stacjonarne dla klientów – znacznie ograniczone. Lata 2020-2022 to dla RADWAG-u era wideorozmów i webinarów; w 2021 roku zorganizowaliśmy cykliczne międzynarodowe spotkanie dystrybutorów firmy – po raz pierwszy w historii! – online.



Spotkanie dystrybutorów RADWAG online podczas pandemii COVID-19
RADWAG online distributor meeting during COVID-19 pandemic

Another problem related to long-term development that innovative companies need to face is hard-to-anticipate influence of the engineering progress on current products. To successfully secure yourself against threats posed by competitors, you need to have your own professional research and developmental facilities and establish partnerships with Polish scientific centres.

RADWAG has gone through a long and bumpy road, from a local craft plant to a leading world player in electronic scales. I would have never thought that 40 years later we could be in this place, so I cannot answer the question of what RADWAG is going to be like in four decades from now. The last three years have showed that change is the only constant thing. And changes are challenges, growth and double satisfaction in case you succeed. The COVID-19 pandemic that broke out in 2019 forced us to reconsider our plans and goals. Domestic and foreign trade fairs were cancelled, while business meetings with partners and permanent training for customers – substantially limited. 2020-2023 have been the years in which we focused on video-conferences and webinars in RADWAG; in 2021 we organised cyclical international company distributors' encounters via the Internet, first time ever!



Dzisiaj, w roku 2023, udało nam się powrócić do normalności, ale nadal korzystamy z możliwości, jakie w pandemicznej rzeczywistości otworzył przed nami Internet. Internet i nowe technologie zniosły granice, których nie zdołał pokonać człowiek.

Dzisiaj RADWAG zatrudnia 400 osób. Niewykluczone, że za 40 lat pozostanie ich tylko 40, a pracę pozostałych będą wykonywały komputery i roboty. A może nastąpią zmiany podyktowane rozwojem nowych technologii pomiarowych, które istotnie wpłyną na obecne konstrukcje? Sam proces pomiaru masy, jako najstarszy w historii i znany już w starożytności, prawdopodobnie będzie istniał jeszcze wiele lat, ale stosowane w tym procesie przyrządy na pewno będą ulegać istotnym zmianom. Przyszłość rysuje się więc ciekawie.

Tym bardziej, że tak dynamicznej zmianie procesów pomiarowych, jaka nastąpiła w ostatnich latach, nie było na rynku od czasu pojawienia się pierwszych mikroprocesorów. Wzrastająca wydajność produkcyjna, dążenie do coraz większego udoskonalania wewnętrznych procedur w firmach oraz szeroko postępująca automatyzacja i robotyzacja rzuciły firmie RADWAG wyzwanie, aby sprostać temu, czego oczekiwał od nas rynek.

Punktem zwrotnym okazała się dla nas budowa i przeniesienie firmy w 2018 roku do jednej z najnowocześniejszych w Europie fabryk wag i urządzeń pomiarowych, dzięki czemu nie tylko kilkukrotnie zwiększyliśmy moce produkcyjne, lecz także rozbudowaliśmy działy badawczo-rozwojowe oraz marketingu i handlu zagranicznego. Kolejnym etapem rozwoju zaplecza firmy jest zaplanowana na lata 2023-2025 budowa nowoczesnego centrum konferencyjno-szkoleniowego, w którym będziemy chcieli rozwijać dział EDU by RADWAG, czyli ambitnego projektu popularyzacji metrologii prawnej i użytkowej.

Today, in 2023, it is back to normal but we still make use of possibilities provided to us by the Internet in the pandemic world. The Internet and new technologies have overcome obstacles that people could not.

At present there are 400 people working for RADWAG. In 40 years' time, maybe instead of 400 employees RADWAG will need a team of only 40 and the work of the others will be performed by computers and robots. Or maybe will we witness changes arising from development of new measuring technologies substantially affecting current designs? The mass measurement procedure, as the oldest in the history and used as early as in ancient times, is likely to exist for many years more, but the tools that it adopts will surely evolve. The future seems to be very interesting.

A real example of this is the dynamic change of measuring processors that has occurred in the last couple of years, unheard of in the early days of early microprocessors. A growing production efficiency, intention to improve internal procedures and a fast-advancing automation and robotisation have come as a welcome challenge to RADWAG.

A turning point was the construction and transfer of the company in 2018 into one of Europe's most modern scale and measuring equipment factories. This way we could not only boost our production output a few times but also expand our R&D, marketing and foreign trade departments. Another stage of developing our company's facilities is construction of a modern conference and training centre, to be carried out in the years 2023-2025. The building will be used to expand our EDU department, an ambitious initiative of popularising legal and useful metrology.

46 Historia firmy RADWAG



Biuro
Office

RADWAG, jako jedna z nielicznych firm w branży, jest otwarta na komunikację z Klientem i budowanie dla niego indywidualnych rozwiązań metrologicznych, dlatego inwestycje w dalszy rozwój zaplecza lokalowego, działy R&D i kampanie reklamowe na rynkach międzynarodowych stają się nie tylko częścią naszej dotychczasowej historii, lecz także szansą na to, aby dopisywać jej dalszy ciąg, i to z co najmniej takim samym skutkiem jak dotychczas. Jesteśmy dumni z naszej historii, jednak wszelkie nasze wysiłki są ukierunkowane na tworzenie przyszłości. Nie tylko dla nas, ale przede wszystkim dla odbiorców naszych produktów.

As one of few companies in our industry, RADWAG is ready to communicate with customers as well as design and supply them with customised metrological solutions. This is why investments in further expansion of our premises, R&D departments and advertising campaigns internationally not only become part of our previous history but also an opportunity to continue it and remain as successful as before. We are proud of our past, yet we are all looking forward to the future. Not only for us but mainly for our products' users.



dr inż. | PhD, Eng.
Witold Lewandowski

Dyrektor naczelny, właściciel, założyciel RADWAG
Chief Executive Officer, owner, founder of RADWAG



Jakość gwarancją sukcesu

Quality as a guarantee of success

„Jakość to doskonałość, której nie da się osiągnąć,
lecz do której trzeba uporczywie zdążać”.

‘Quality is perfection you cannot have but you can
persistently aim to have’.

Lao Tsu

Czym jest jakość?

W moim przekonaniu jakość to pewien stopień doskonałości. Przekładając tę definicję na konkretne produkty i usługi, uważam, że osiągnięcie wysokiej jakości jest najważniejszym celem naszego działania i głównym źródłem sukcesu firmy w ostatnich latach.

Gwarancją jakości naszych produktów są właściwie zorganizowane i monitorowane procesy główne, które poniżej omówię.

- 1 Wstępna kontrola detali
- 2 Kontrola międzyoperacyjna
- 3 100% kontrola produktu gotowego



What is quality?

In my belief, quality is a certain degree of perfection. Referring this definition to specific products and services, I think that the main goal of our actions and the main source of our company success in the last couple of years has been high quality.

To ensure high quality of our products, we properly organise and monitor main processes that I am going to discuss below.

- 1 Preliminary inspection of details
- 2 Inter-operational control
- 3 100% control of the finished product



Projektowanie

Aby jakość produktów spełniała rosnące oczekiwania rynku, trzeba o nią dbać już na etapie projektowania.

Stosowanie wspierających prace konstruktorskie programów komputerowych umożliwia wykonanie skomplikowanych obliczeń i symulacji wpływu czynników zewnętrznych na zachowanie konstrukcji wagi. Zapewniona jest aktualizacja i archiwizacja dokumentacji konstrukcyjnej oraz prosty dostęp do niej dla wszystkich zainteresowanych osób.

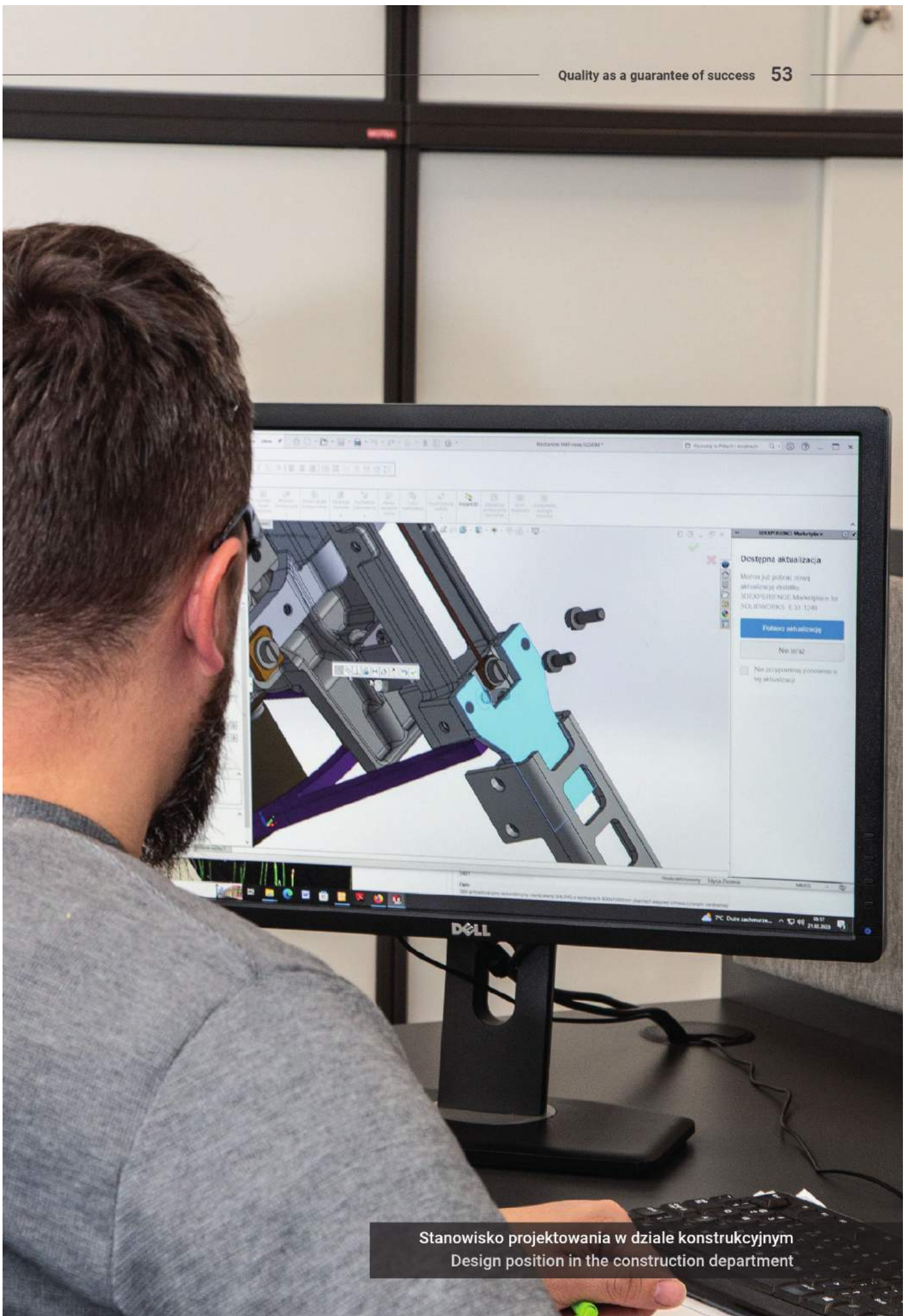
Proces projektowania na różnych etapach jest wspierany wykonywaniem specjalistycznych badań prototypowych w Laboratorium Badawczym i Laboratorium Pomiarowym.

Designing

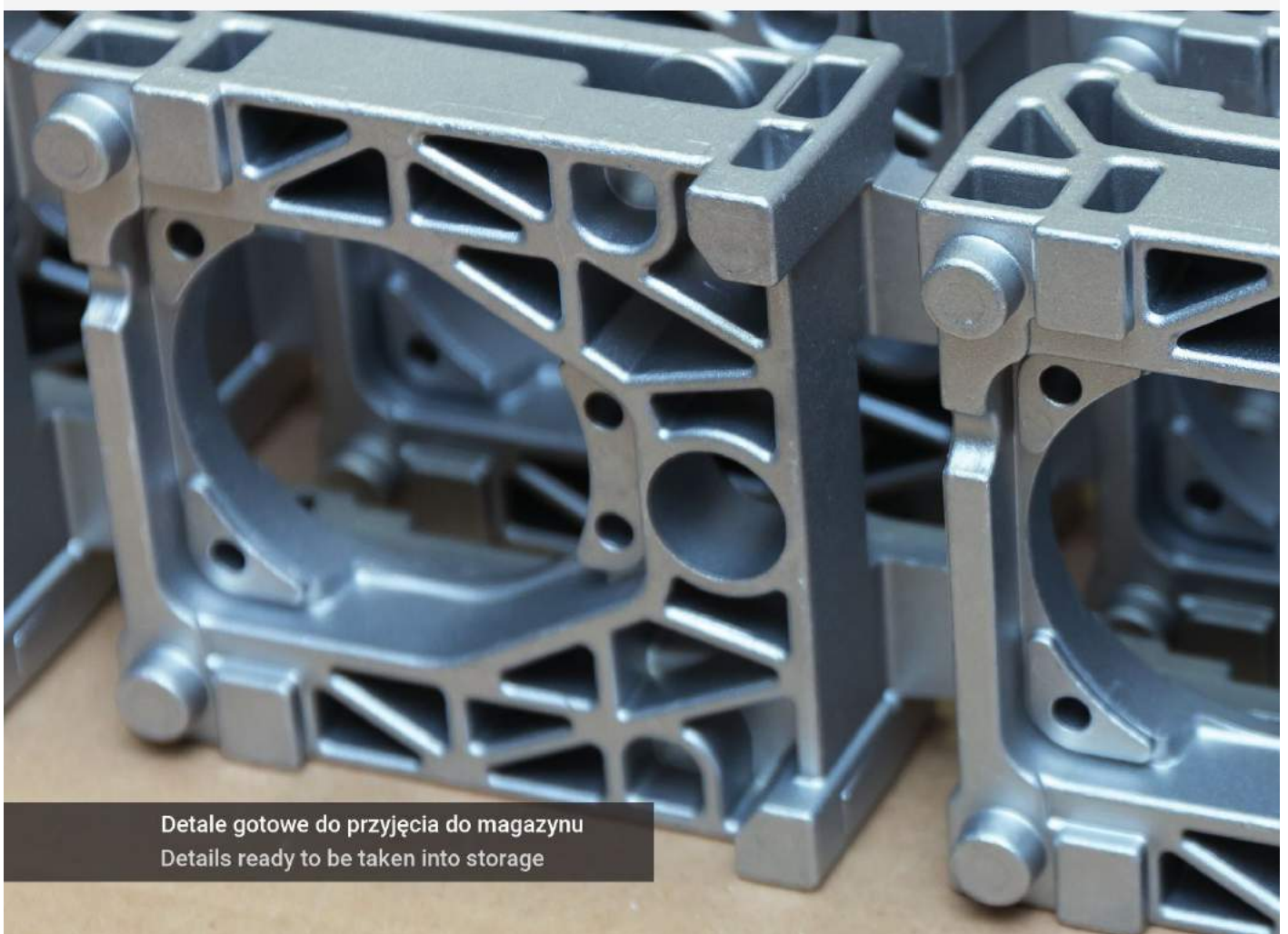
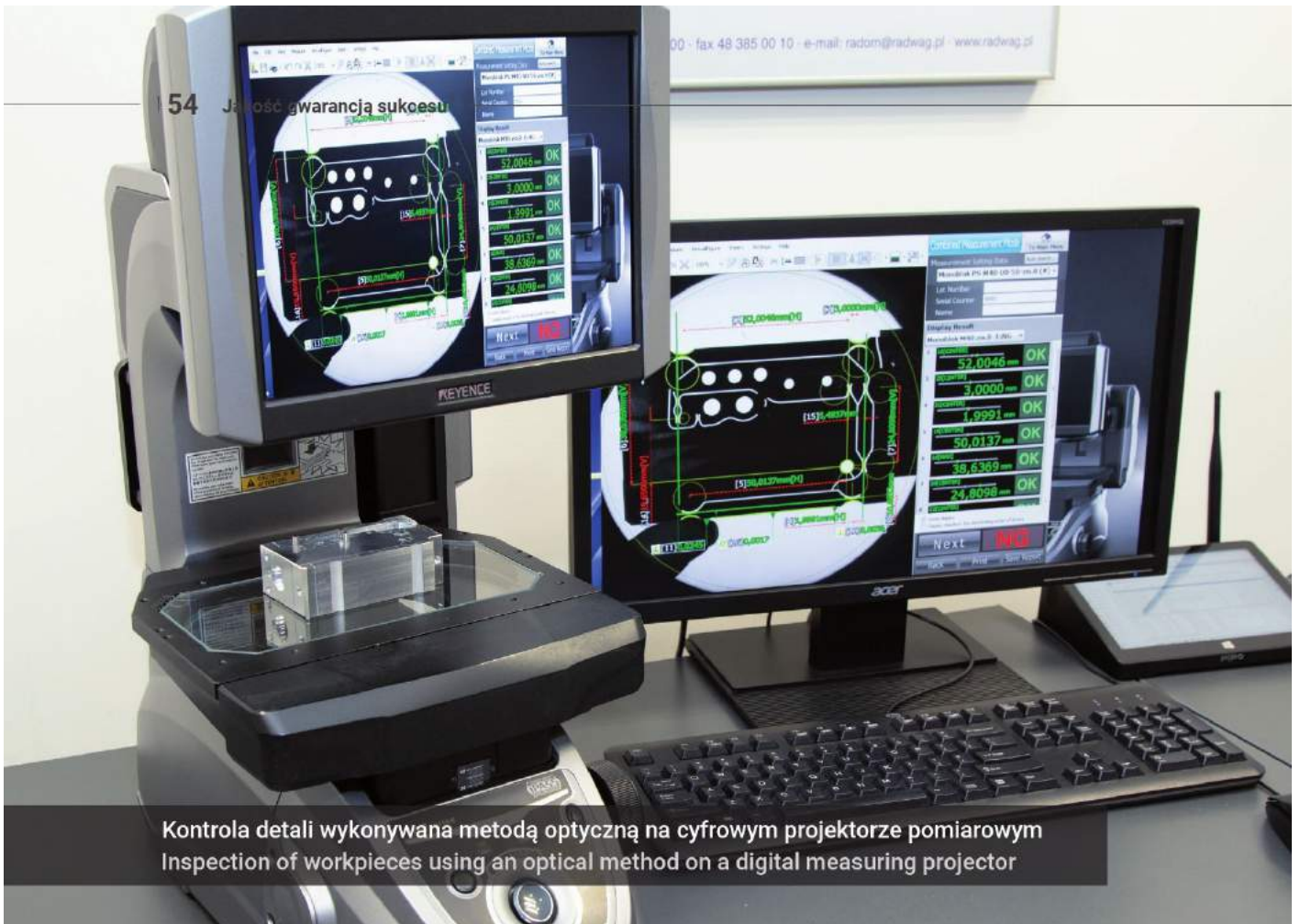
To make sure the quality of products meets rising expectations on the market, you need take care of it when you design products.

The use of PC software that supports designing works helps us perform complicated calculations and simulate the impact of external factors on the scale design. We assure updating and archiving design documents and provide a simple access to it.

Designing is at all times supported by specialist prototype tests carried out in the Research Laboratory and Measuring Laboratory.



Stanowisko projektowania w dziale konstrukcyjnym
Design position in the construction department

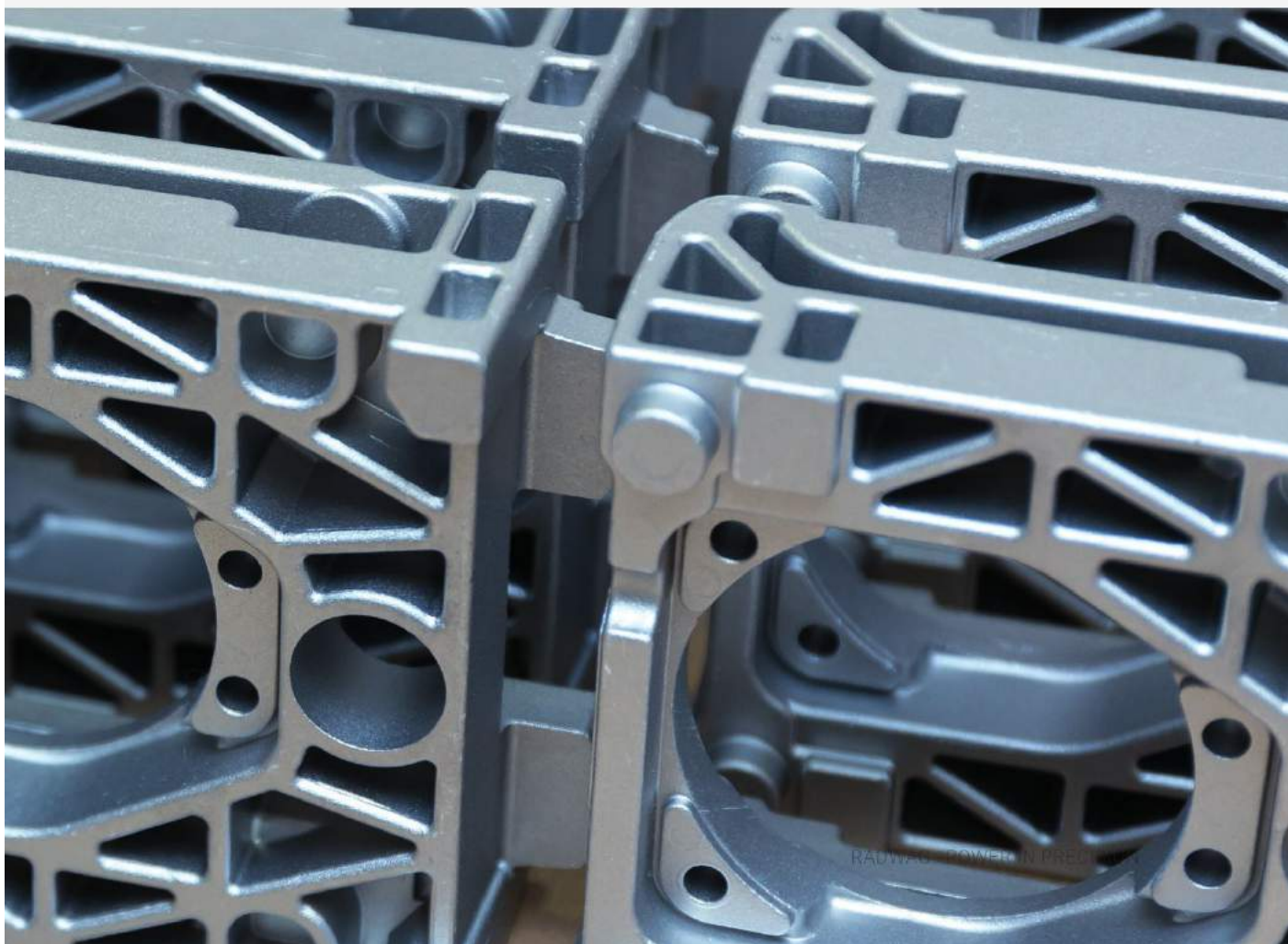


Zakupy

Ze względu na różnorodność i wysoki poziom produkcji nie jest możliwe stosowanie w RADWAG stuprocentowej kontroli dostaw. Trudne, a czasem wręcz niemożliwe, jest ujawnienie wad ukrytych. Dlatego właściwy dobór dostawców i dobrze zorganizowany proces kontroli dostaw jest gwarancją, że do produkcji użyte zostaną wyłącznie dobre jakościowo detale i podzespoły. Aby to zapewnić, konieczna jest okresowa kwalifikacja dostawców, poparta systematycznie dokonywaną oceną, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu reklamacji oraz terminowości dostaw.

Purchasing

In view of diversity and high production volume, RADWAG cannot fully supervise deliveries. It is difficult, sometimes impossible, to identify hidden defects. This is why a suitable selection of suppliers and well-organised delivery control guarantee the use of high-quality pieces and components in production. To make it happen, it is necessary to periodically qualify supplies, systematically evaluate them, with special regard to complaints and timely deliveries.



Produkcja

Ze szczególną uwagą nadzorujemy proces produkcji, który w naszym przypadku polega głównie na precyzyjnym montażu podzespołów i regulacji kompletnego wyrobu. Proces montażu jest wspomagany przez dedykowane dla potrzeb produkcyjnych oprogramowanie wykonane przez nasz dział IT. Zadaniem programu są: nadzór nad powtarzalnością procedur regulacji, ciągła kontrola właściwości metrologicznych wag oraz automatyczne wykonanie kontroli i kompensacji błędów temperaturowych.

Wszystkie wykonywane w trakcie montażu i regulacji czynności są rejestrowane w programie, co umożliwia identyfikowalność poszczególnych etapów produkcyjnych z uwzględnieniem wersji oprogramowania i personaliów pracowników wykonujących kolejne operacje. Identyfikowalność ułatwia eliminację tzw. „błędów ludzkich” oraz umożliwia tworzenie statystyk dotyczących jakości i wydajności pracy. Elektroniczna forma tych informacji jest archiwizowana i możliwa do odtworzenia nawet po wielu latach, na przykład w przypadku konieczności podjęcia działań serwisowych. Proces produkcji jest powtarzalny i realizowany z zachowaniem procedur oraz instrukcji operacyjnych.

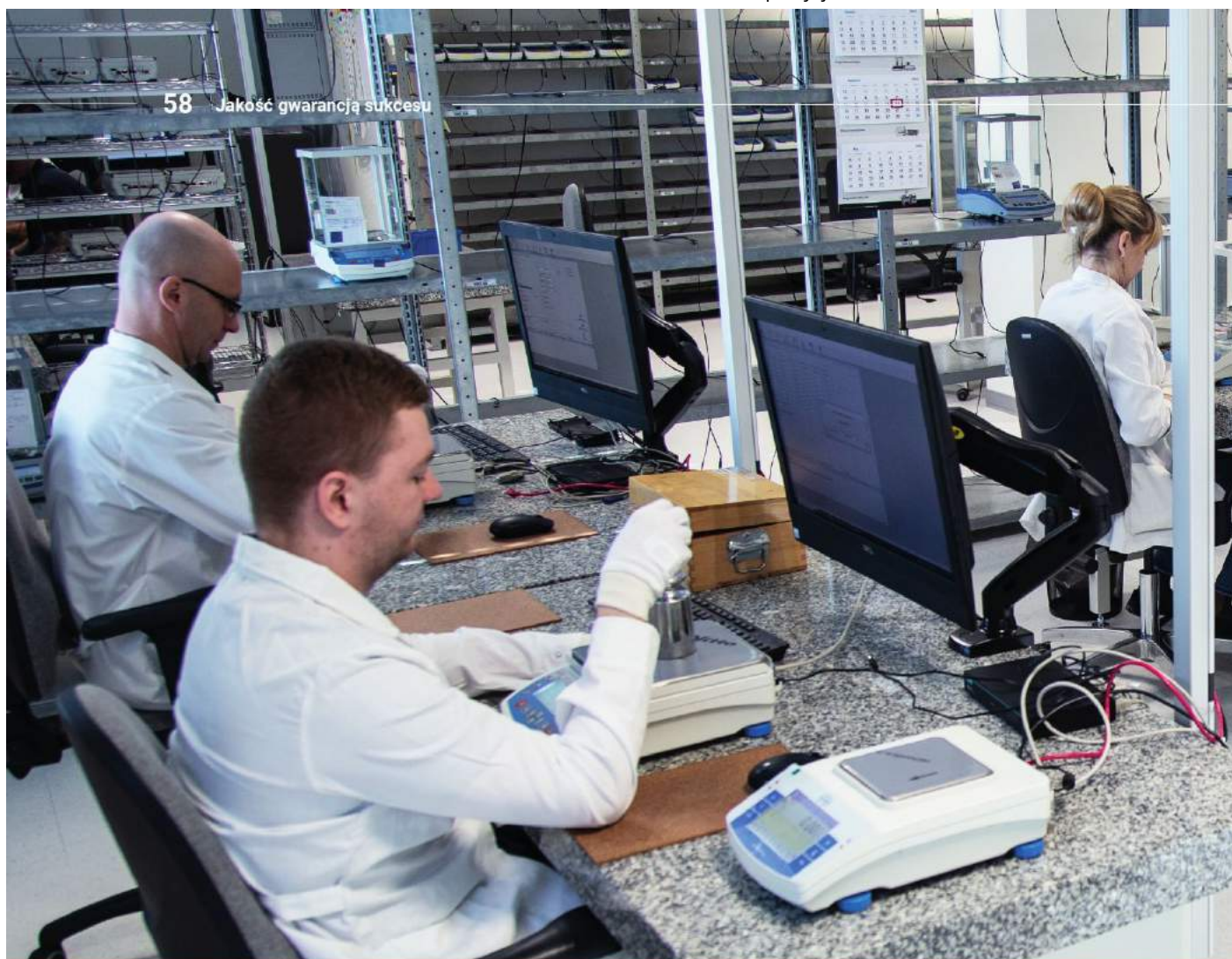
Production

We carefully supervise production that is concerned mainly with precise installation of components and adjustment of the final product. Installation is supported by a dedicated software designed by our IT department. The software is used to supervise repeatability of adjustments, continuously monitor properties of metrological balances and automatically inspect and compensate temperature errors.

All operations performed during installation and adjustment are recorded in the software so that particular production stages can be tracked, including software version and personal details of operators. Thanks to traceability, we can eliminate the so-called 'human errors' and create quality-related and performance-related statistics. These data can be electronically archived and accessed even after many years, for example when it is necessary to perform servicing. Production is repeatable and adheres to operating procedures and instructions.



Proces automatycznej kompensacji wag w komorze temperaturowej
Automatic weight compensation process in the temperature chamber



Kontrola jakości

Po zakończonym procesie montażu i regulacji każda gotowa waga trafia do działu kontroli końcowej, w którym sprawdza się jej wykonanie i parametry techniczne. Proces kontroli ostatecznej wyrobów gotowych jest wspomagany autorskim programem SPRAWAG. Program wymusza wykonanie w odpowiedniej kolejności wszystkich właściwych testów metrologicznych. Zawiera również kryteria akceptacji dla poszczególnych testów. Przebieg kontroli wagi jest archiwizowany w postaci elektronicznej i kończy się wygenerowaniem raportu, który jednoznacznie stwierdza, że sprawdzone urządzenie działa poprawnie, czyli spełnia wszystkie kryteria akceptacji.

Kolejnym programem kontrolnym stworzonym na własne potrzeby jest komputerowy program CBS, stosowany w zagranicznych biurach RADWAG. Zasada działania programu CBS jest podobna do działania programu SPRAWAG. CBS zawiera procedury kontroli poszczególnych modeli wag oraz kryteria akceptacji błędów, które mogą ulec zmianie pod wpływem czynników transportowych i długotrwałego przechowywania w magazynie. Przebieg procesu kontroli wagi archiwizowany jest w postaci elektronicznej i generowany dodatkowo w postaci raportu dla klienta.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



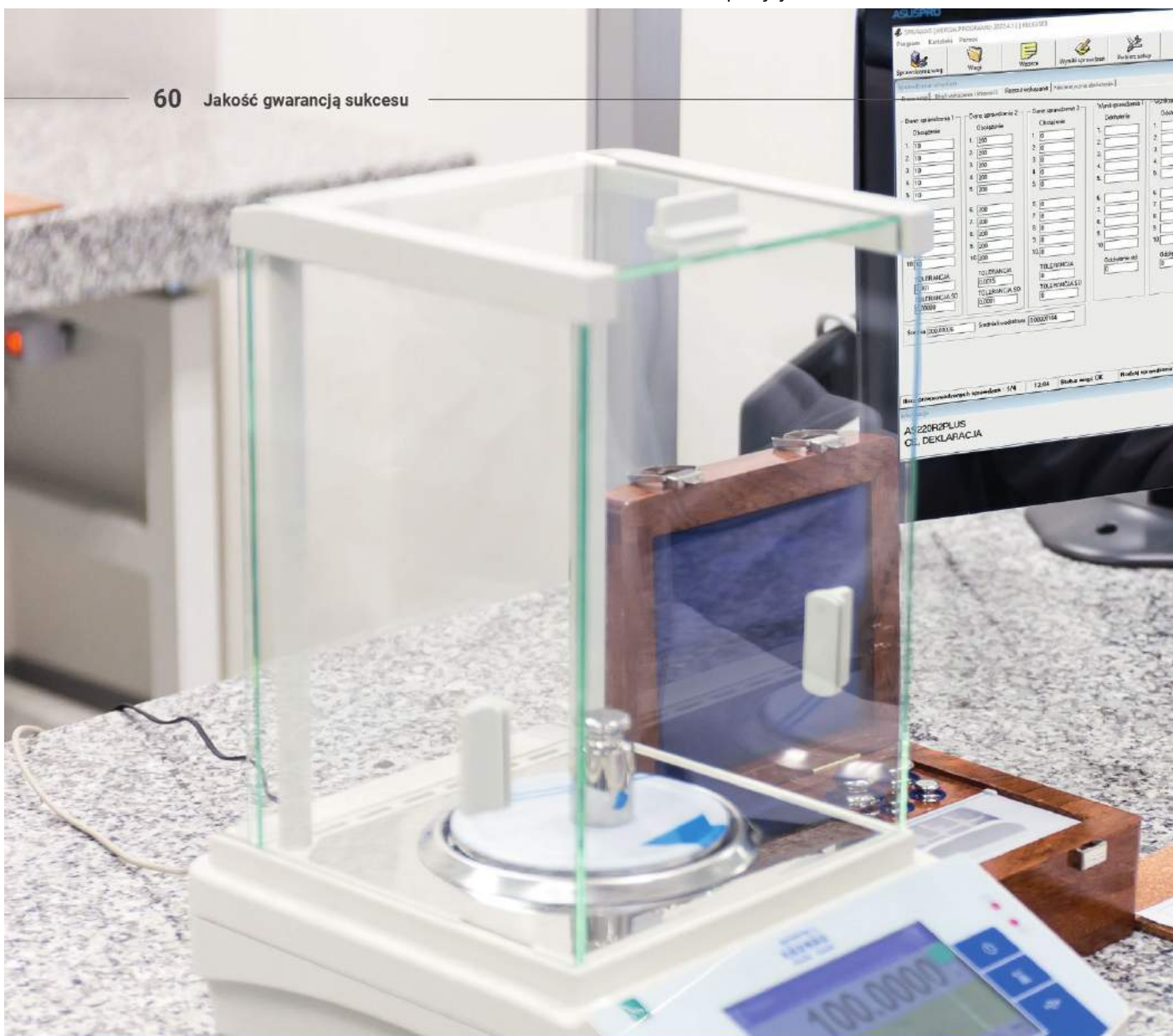
Dział kontroli wyrobów gotowych
Finished goods inspection department

Quality control

Once the installation and adjustment are completed, every ready-made balance is subject to final inspection during which its manufacture and technical parameters are tested. The final inspection of finished products is assisted by the company's SPRAWAG software. Using the program, we can conduct all metrological tests in the suitable order. It also contains approval criteria for specific tests. The balance inspection is electronically archived and ends up with a report stating that the tested device is operational and meets all approval criteria.

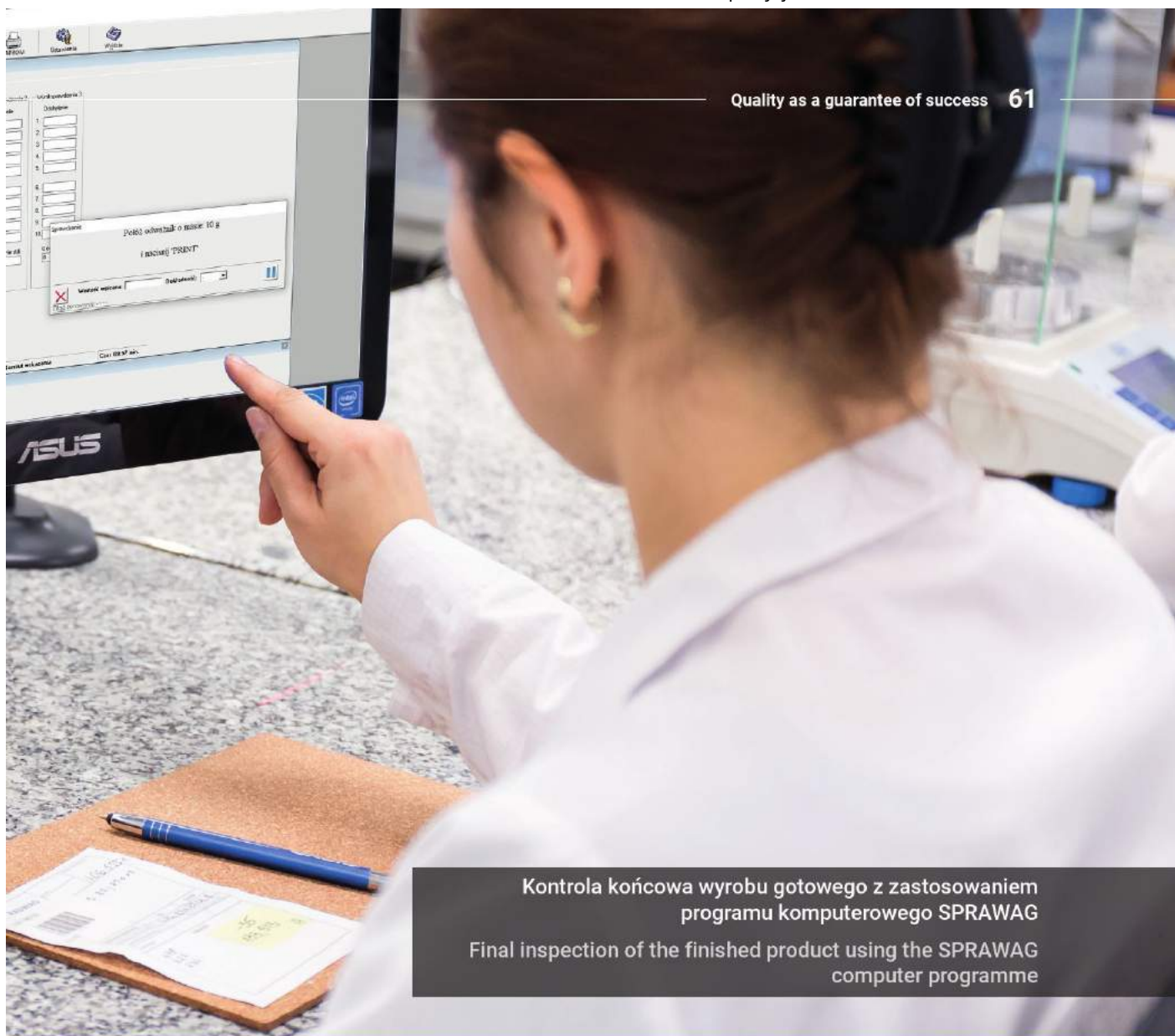
Another control program designed for our own needs is CBS, used in RADWAG's foreign offices. In terms of its mode of operation, CBS is similar to SPRAWAG. CBS offers inspection of particular balance models and approval criteria for errors that can change under the influence of transportation factors and long-term warehousing. The balance inspection is electronically archived and generated in the form of a report for customers.

60 Jakość gwarancją sukcesu



Archiwizacja procesów kontroli w programie SPRAWAG i w programie CBS umożliwia porównanie raportów tej samej wagi z obydwu programów. Daje to możliwość analizy ewentualnych zmian parametrów metrologicznych po długotrwałym transporcie lub magazynowaniu. Uzyskane informacje są wykorzystywane w pracach konstrukcyjnych dotyczących udoskonalenia wyrobu, opakowań transportowych i w działaniach działu serwisu.

Stosowane w procedurach kontroli przyrządy pomiarowe są pod ciągłym nadzorem. Posiadają świadectwa wzorcowania wydane przez akredytowane laboratoria. Wzorcowania są wykonywane zgodnie z opracowanym harmonogramem wzorcowań.



Kontrola końcowa wyrobu gotowego z zastosowaniem programu komputerowego SPRAWAG
Final inspection of the finished product using the SPRAWAG computer programme

Thanks to archiving inspections in SPRAWAG and CBS, it is possible to compare reports of the same balance from both programs. It allows analysing potential changes to metrological parameters after a long-term transportation or storage. Such information can be used in designing works on product improvement, shipping containers and operations of our service department.

Measuring instruments used for inspection are constantly supervised. They hold calibration certificates issued by accredited laboratories. Calibrations are performed in accordance with the calibration schedule.

Informacje posprzedażowe

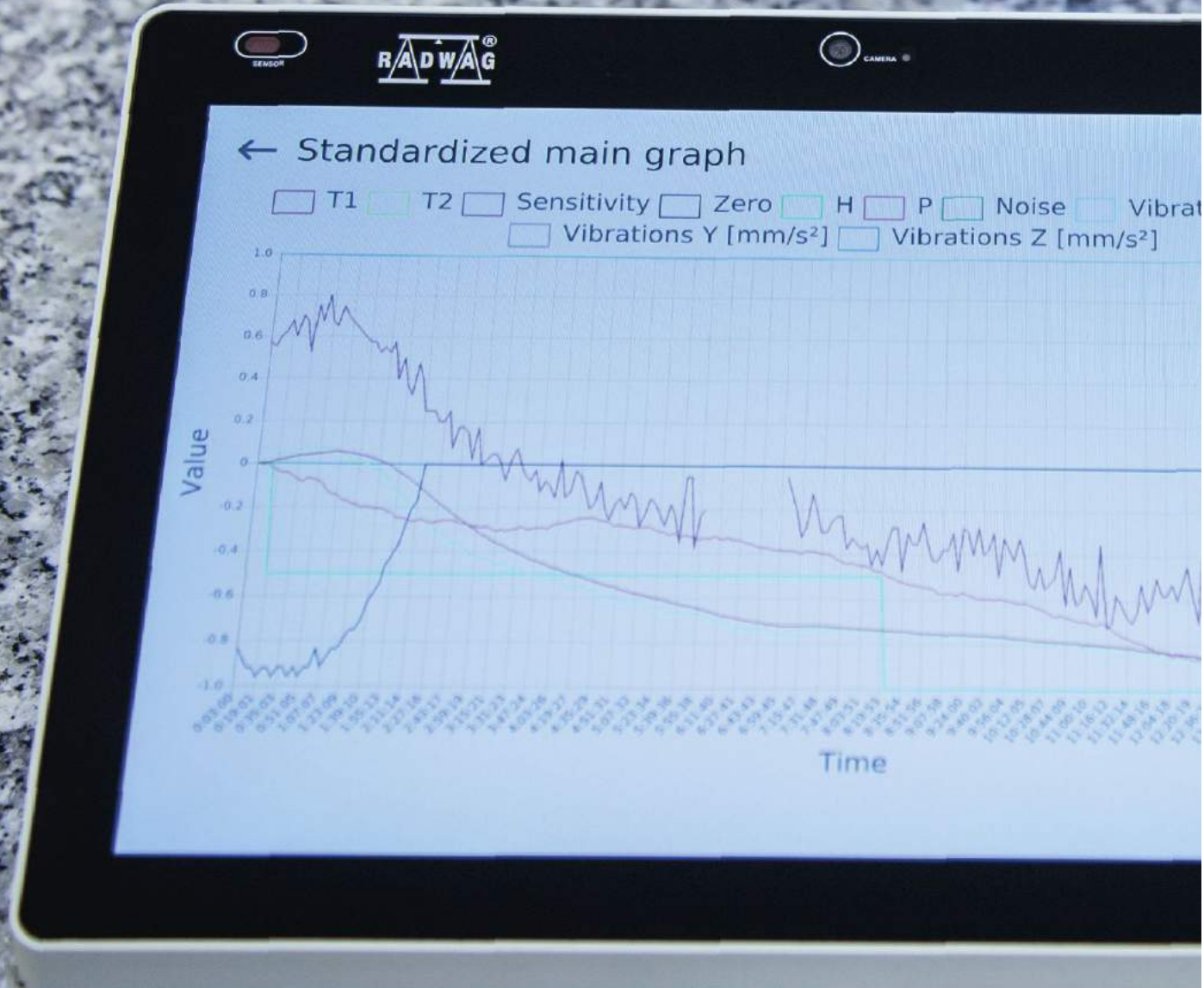
Dla grupy wag o poziomie profesjonalnym proces pozyskiwania informacji o wyrobie nie kończy się w momencie sprzedaży. Zaawansowane technicznie produkty posiadają wbudowane mechanizmy samokontroli uwzględniające wpływ warunków środowiskowych występujących w miejscu ich pracy na błędy wskazań.

Jednym z takich mechanizmów jest funkcja „auto test”, która pozwala na ocenę rzeczywistych błędów generowanych przez zmienne warunki środowiskowe, takie jak drgania podłoża oraz zmiany temperatury, wilgotności i ciśnienia atmosferycznego. Po samokontroli waga automatycznie dopasuje swoje nastawy do rzeczywistych warunków pracy i w efekcie zapewnia poprawne pomiary wykonywane w możliwie krótkim czasie. Dodatkowo po wykonaniu „auto testu” świadomy i kompetentny użytkownik może ocenić, jaki wpływ na błędy ważenia będzie miał, wybrany w menu, czas oczekiwania na stabilny wynik. Parametr ten ma wpływ na czas pomiaru. We wszystkich tego typu wagach produkowanych na świecie obowiązuje zależność, że im dłużej trwa proces ważenia, tym dokładniejsze pomiary można uzyskać. W praktyce laboratoryjnej niezbędny jest kompromis, gdyż długi czas trwania pomiaru to również dodatkowy koszt wysoko wykwalifikowanego operatora. Istnieje możliwość wydrukowania raportu z przebiegu „auto testu”.

After-sale information

Speaking of professional balances, gaining information on the product does not end upon its sale. Technologically advanced items have built-in self-control mechanisms that react to the impact of the environment in the workplace on reading errors.

One of such mechanisms is an 'auto test' function that lets us evaluate real errors generated by variable environmental conditions, such as surface vibrations and fluctuations of temperature, humidity and atmospheric pressure. Once the self-control has been performed, the balance automatically adjusts its set values to real working conditions and in effect assures correct measurement in a short time. Additionally, once 'auto test' has been completed, a conscious and competent user can assess the impact of the stable result awaiting time, selected in the menu, on the weighing errors. This parameter has an influence on measuring time. In all balances of this sort in the world, there is a certain rule – the longer the weighing process, the more precise the measurement values. In a laboratory, you need to reach a compromise, as a long measurement also entails additional costs of a highly qualified operator. It is possible to print the 'auto test' report out.

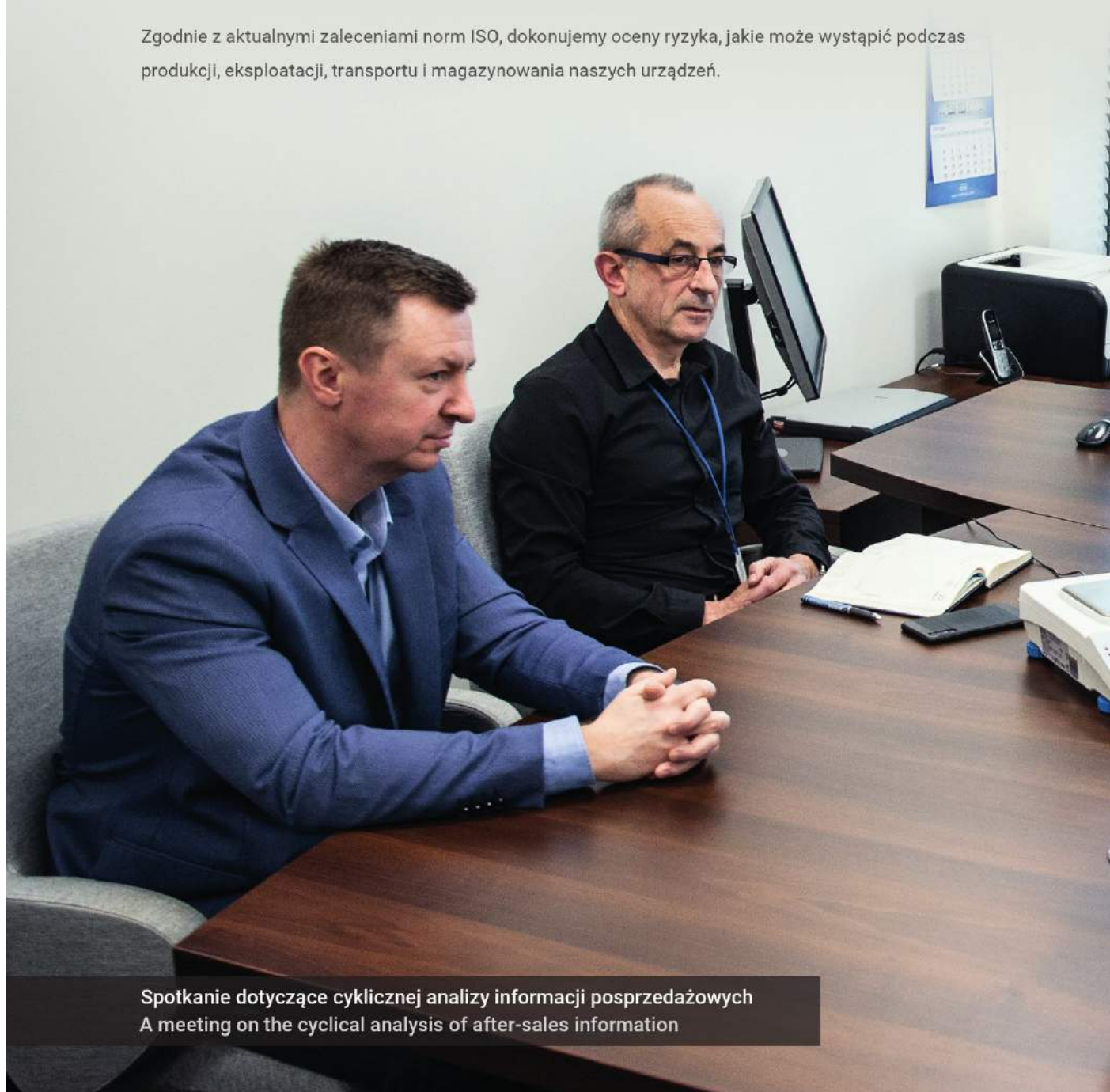


Proces automatycznej samokontroli wagi realizowany przez funkcję „auto-test”
The process of automatic self-control of the scales carried out by the „auto-test” function

Działania zapobiegawcze – sprzężenie zwrotne

Przy wdrożonych zaawansowanych procedurach jakości w procesie wytwarzania tak zaawansowanych technologicznie wyrobów najsłabszym ogniwem może okazać się tak zwany „błąd ludzki”. Niezmiernie ważny jest wówczas szybki przepływ zwrotnej informacji do RADWAG. Przekazane przez klientów uwagi są niezwłocznie analizowane i uwzględniane w bieżącej produkcji lub, jeśli to możliwe, bezpośrednio usuwane u naszych klientów. W celu usprawnienia przepływu informacji o ewentualnych wadach, stworzyliśmy specjalny adres e-mailowy, na który z całego świata są przesyłane uwagi. Wnikliwie analizowane przez pracowników RADWAG. Jest to system tak zwanego „sprzężenia zwrotnego”, czyli analiza informacji posprzedażowych.

Zgodnie z aktualnymi zaleceniami norm ISO, dokonujemy oceny ryzyka, jakie może wystąpić podczas produkcji, eksploatacji, transportu i magazynowania naszych urządzeń.



Spotkanie dotyczące cyklicznej analizy informacji posprzedażowych
A meeting on the cyclical analysis of after-sales information

Preventive measures – feedback

When advanced quality procedures are adopted in such a technologically complex production, 'human error' may prove to be the weakest link. In such a case it is extremely important for RADWAG to receive a quick feedback. Remarks provided by customers are instantly analysed and considered in ongoing production or, if impossible, eliminated by our customers themselves. In order to improve the flow of information on potential defects, we have created a special e-mail address used to receive remarks from all over the world and then to carefully analyse them by RADWAG employees. This is the so-called 'feedback' system, an analysis of after-sale information.

Following current recommendations of ISO standards, we assess risk that may occur during production, operation, transportation and storage of our devices.



Monitorowanie i doskonalenie Systemu Zarządzania Jakością

Gwarancją rzetelności i ciągłego doskonalenia wdrożonego Systemu Zarządzania Jakością są między innymi coroczne audyty nadzoru przeprowadzane przez zewnętrzne notyfikowane w tym zakresie jednostki, w których uzyskaliśmy odpowiednie certyfikaty.

Pierwszy z nich dotyczy wdrożonego przy udziale Jednostki Certyfikującej GEM CERT systemu zarządzania jakością opartego o normę ISO 9001. Certyfikowany system istnieje już od 2002 roku, a Certyfikat nr PL/18.00109/QMS swoim zakresem obejmuje projektowanie, produkcję, sprzedaż i serwis.

Kolejny dotyczy właściwości metrologicznych wag i został uzyskany w czeskiej Jednostce Notyfikowanej nr 1383 – Czech Metrology Institute. Na tej podstawie uzyskaliśmy uprawnienia do samodzielnego deklarowania zgodności typu WE wyrobów z dyrektywami 2014/31/EU NAWI i 2014/32/EU MID. Potwierdzeniem tego jest Certyfikat nr 0119-SJ-A002-07.

Następny certyfikat, uzyskany w polskiej Jednostce Certyfikującej nr 1461 – OBAC, nadał nam uprawnienia do samodzielnego deklarowania zgodności wyrobów przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem z Dyrektywą 2014/34/EU ATEX. Potwierdzeniem tego jest Powiadomienie o Zapewnieniu Jakości nr OBAC 22 ATEXQ 009.

Ta sama jednostka nadzoruje nas odnośnie do wymagań IECEx i wydaje Certyfikat nr PL/OBAC/QAR19.0001/02.

Kolejny – Certyfikat nr 17806 wydany przez amerykańską Jednostkę Certyfikującą NQA – dotyczy wymagań Verified Conformity Assessment Program (VCAP) dla wyrobów wprowadzanych na rynek amerykański.

Ponadto wszystkie wyroby RADWAG spełniają wymagania dotyczące bezpieczeństwa i metrologii istniejące w Unii Europejskiej i na innych rynkach. Posiadamy również certyfikaty wymagane w wielu różnych krajach, takich jak między innymi Stany Zjednoczone, Chiny czy Ukraina.

Quality Management System supervision and improvement

To assure reliability and continuous improvement of the Quality Management System, annual supervision audits are carried out by third-party notified units, thanks to which we have collected relevant certificates.

The first certificate is concerned with the quality management system, implemented with the participation of the GEM CERT Certifying Body, based on ISO 9001 standard. The certified system has been in place since 2002 and the Certificate no. PL/18.00109/QMS covers designing, production, sales and servicing.

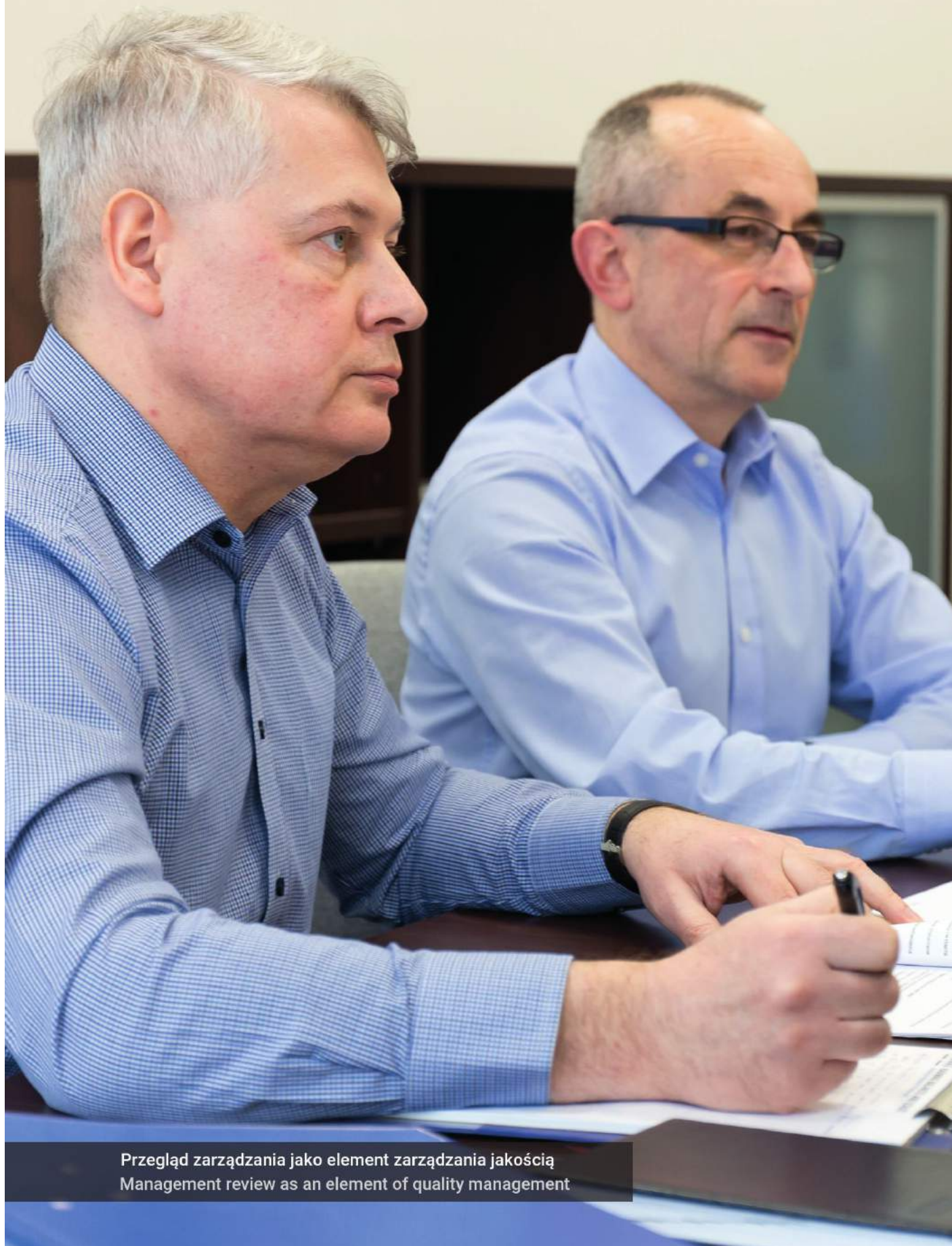
Another one applies to metrological properties of balances and has been gained in the Czech Notified Body no. 1383 – Czech Metrology Institute. Based on this, we have been authorised to declare CE compliance of products with 2014/31/EU NAWI and 2014/32/EU MID directives on our own. The confirmation of this is the Certificate no. 0119-SJ-A002-07.

Another certificate, acquired in the Polish Certifying Body no. 1461 – OBAC, allows us to declare compliance of goods intended for ex-zone with the 2014/34/EU ATEX Directive. The confirmation of this is the Quality Assurance Notification no. OBAC 22 ATEXQ 009.

The aforesaid body supervises us in terms of IECEx requirements and issues the Certificate no. PL/OBAC/QAR19.0001/02.

Another Certificate no. 17806 issued by the American Certifying Body NQA concerns requirements of the Verified Conformity Assessment Program (VCAP) for products launched on the American market.

Additionally, all RADWAG items meet safety and metrology requirements that apply in the European Union and other markets. We also hold certificates required in many other countries, such as the United States of America, China and Ukraine.



Przeгляд zarządzania jako element zarządzania jakością
Management review as an element of quality management

TQM – kompleksowe zarządzanie jakością

Nie należy zapominać, że w działalności, której każdy aspekt realizowany jest z uwzględnieniem podejścia pro-jakościowego, najważniejszy jest klient, czyli użytkownik naszych produktów. Jego zadowolenie przekłada się na złożenie następnego zamówienia, a tym samym uzyskanie środków finansowych na dalszy rozwój.

Można więc rozważania dotyczące jakości krótko podsumować: **dla firmy RADWAG dbałość o jakość jest głównym źródłem i gwarancją sukcesu.**

TQM – comprehensive quality management

You cannot forget that any business that adopts a pro-quality approach prioritises the customer and our product users. Customer satisfaction translates into further orders and therefore funds further growth.

Here comes a brief conclusion of the quality-related considerations: **for RADWAG, quality care is the main source and guarantee of success.**



Jacek Pilecki

Pełnomocnik ds. zarządzania systemem jakości
Quality System Management Officer



Production

System zarządzania produkcją

Production management system

„Planowanie bez działania jest jak śnienie na jawie, a działanie bez planowania jest jak nocny koszmar”

‘Planning without action is like daydreaming,
but acting without planning is like a nightmare’.

(japońskie przysłowie)

72 System zarządzania produkcją

Nieustanny rozwój firmy oraz ciągle podnoszenie jakości oferowanych produktów i wdrażanie do produkcji nowych wyrobów determinują ciągłą ewolucję systemu zarządzania produkcją realizowanego w RADWAG-u. Nasz system umożliwia nam sprawne zarządzanie przepływem kilku tysięcy komponentów od kilkuset dostawców i w efekcie wspiera produkcję ponad trzech tysięcy rodzajów wyrobów.



Magazyn części
Parts warehouse

Continuous development of the company and regular increase in product quality as well as expansion of the production to include new goods determine permanent evolution of the production management system in RADWAG. Thanks to our system, we can smoothly manage the flow of a few thousand components from several hundred suppliers and in effect be provided with assistance in producing more than three thousand kinds of products.



Organizacja produkcji wyrobów końcowych

Zintensyfikowanie produkcji i dążenie do ciągłego podnoszenia jakości produktów wymaga odpowiedniej organizacji pracy. W firmie wprowadzamy zarządzanie produkcji według koncepcji Lean management. Na wszystkich etapach montażu wag i komparatorów został wdrożony system Kanban, który usprawnia przepływ detali pomiędzy magazynami a wydziałami produkcyjnymi. Zautomatyzowaliśmy proces składania zapotrzebowania magazynowego i w efekcie naszych działań taki dokument generowany jest automatycznie po zeskanowaniu etykiety z pojemnika Kanban.

Uprawniliśmy także proces montażu wag, mianowicie podzieliliśmy system produkcyjny na wyspecjalizowane linie produkcyjne, a każdą z nich – na stanowiska robocze. Na danym stanowisku są wykonywane określone czynności. Po zrealizowaniu danego etapu pracy podzespół jest kierowany na kolejne stanowiska aż do uzyskania finalnego wyrobu. Na każdym stanowisku wykonanie operacji zajmuje dokładnie tyle samo czasu, co zapewnia ciągłą i płynną produkcję. System ERP monitoruje, na jakim etapie produkcji znajduje się dany wyrób, oraz rejestruje takie informacje jak między innymi: data zrealizowania danego etapu produkcji, nazwisko pracownika wykonującego określone czynności i wynik wewnętrznych testów produktów.

Organisation of final good production

To intensify production and continuously improve product quality, you are required to organise your work properly. In RADWAG, we manage production in accordance with Lean management concept. All stages of balance and comparator installation go together with the Kanban system that facilitates flow of parts between warehouses and production departments. We have automated the procedure of filing request for restocking the warehouse and our actions resulted in automatic generation of such a document once the Kanban container label is scanned.

We have also modernised the balance installation procedure. In so doing we have divided the production system into specialist production lines and each of them into working stands. Each stand requires specific activities. Once the specific stage of works is completed, the component goes to subsequent stands until the final product is ready. Operations at all stages require the same amount of time, which assures continuous and smooth production. The ERP system checks the stage of production and records such information as production stage date, last name of the employee who takes specific actions and result of internal product tests.



Produkcja wag laboratoryjnych
Production of laboratory balances

Własny program klasy ERP

Podstawowym narzędziem firmy RADWAG w zarządzaniu produkcją jest autorski program komputerowy klasy ERP (ang. Enterprise Resource Planning 'planowanie zasobów przedsiębiorstwa'), który wdrożyliśmy w 2006 roku i nieustannie rozwijamy.

Dzisiejsza wersja programu, zintegrowana z systemem Kanban, umożliwia zarządzanie zapasami części, zapasami wyrobów gotowych i wartością detali w zamówieniach, kontrolowanie terminowości dostaw i jakości dostarczanych detali, a także monitorowanie bieżących zamówień oraz generowanie raportu zapotrzebowania na dany element w czasie. Co więcej, pozwala na częściowe zautomatyzowanie procesu zamawiania części dzięki zastosowaniu mechanizmów, które prowadzą do wygenerowania przez system nowego zamówienia. Wszystkie te funkcjonalności w znacznym stopniu ułatwiają gospodarkę magazynową i umożliwiają odpowiednim zasobom dotarcie we właściwe miejsce dokładnie na czas (metoda Just-in-time).

Mając na uwadze istotę kontroli zapasów magazynowych, wdrożyliśmy moduł weryfikacji zasadności zamówień składanych przez dział zaopatrzenia. Każde zamówienie jest weryfikowane przez osobę odpowiedzialną, zanim zostanie wysłane do kooperanta.



Own ERP-class program

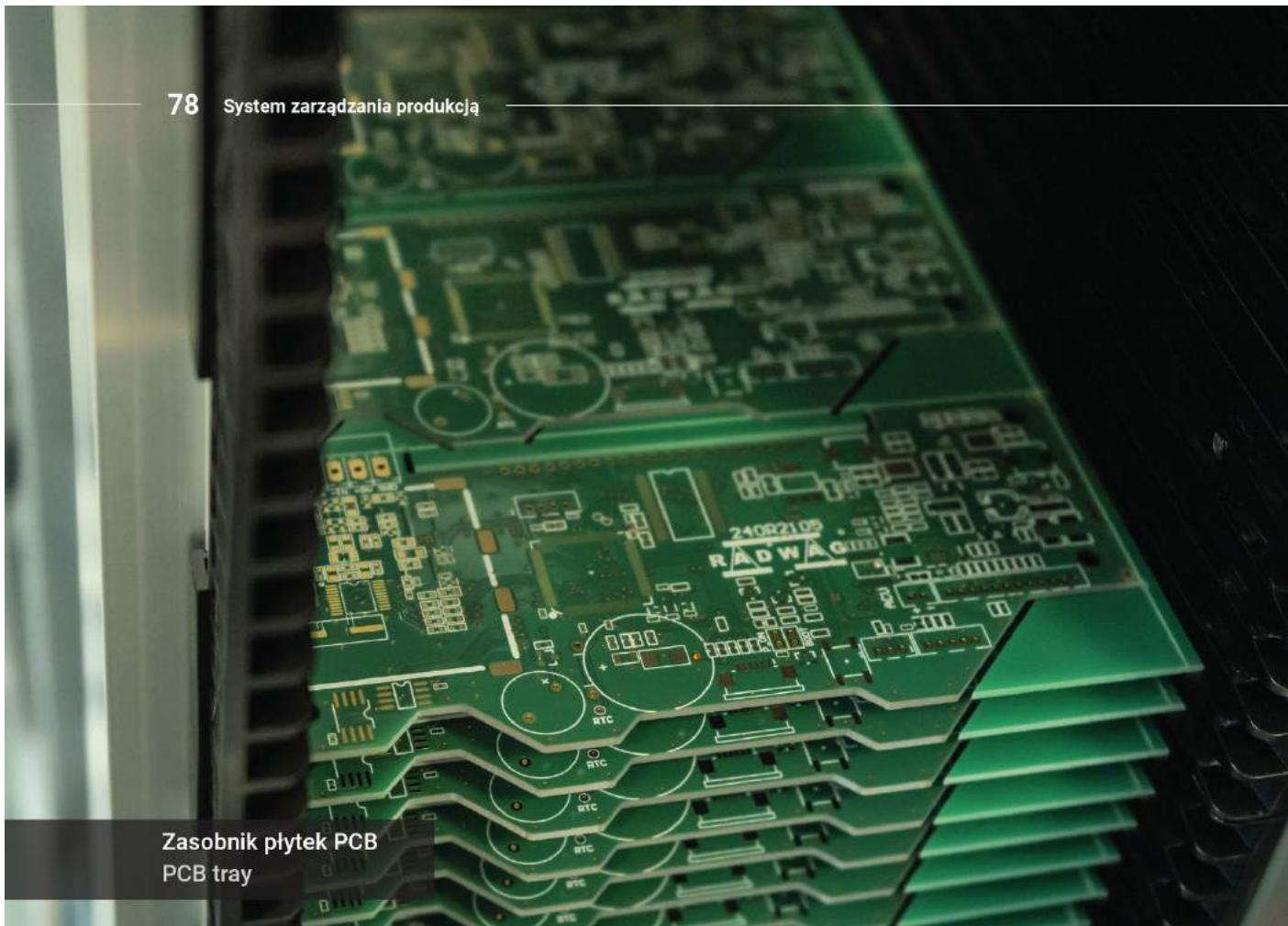
The basic tool used by RADWAG to manage production is our own ERP-class software (Enterprise Resource Planning) that we introduced in 2006 and has been developing ever since.

The present version of the program, integrated with Kanban, allows managing parts stock, finished product stock and value of parts in orders, supervising timely deliveries and quality of parts delivered, as well as monitoring ongoing orders and generating demand reports. What is more it is used to partly automate the part ordering procedure thanks to mechanisms that force the system to generate a new order. All these functions substantially facilitate warehouse management and allow relevant resources to reach their destination just in time (Just-in-time method).

Bearing in mind the importance of stock supervision, we have implemented an order verification unit that allows the procurement department to determine the viability of these orders. Every order is analysed by a competent person if being sent to the cooperant.



78 System zarządzania produkcją



Zasobnik płytek PCB
PCB tray



Wydział produkcji elektroniki - linia montażu SMD
Electronics production department - SMD assembly line

Własna produkcja części

Istotnym czynnikiem rozwoju firmy RADWAG jest stosowanie w procesie produkcyjnym wysokiej jakości elementów wykonanych z największą starannością. Z tego powodu dążymy do produkcji kluczowych elementów oraz podzespołów mechanicznych i elektronicznych we własnym zakresie.

Own part manufacture

An essential driver in RADWAG's development is the use of carefully manufactured high-quality elements in the production. For this reason, we aim to manufacture key elements and mechanical components and electronic parts on our own.

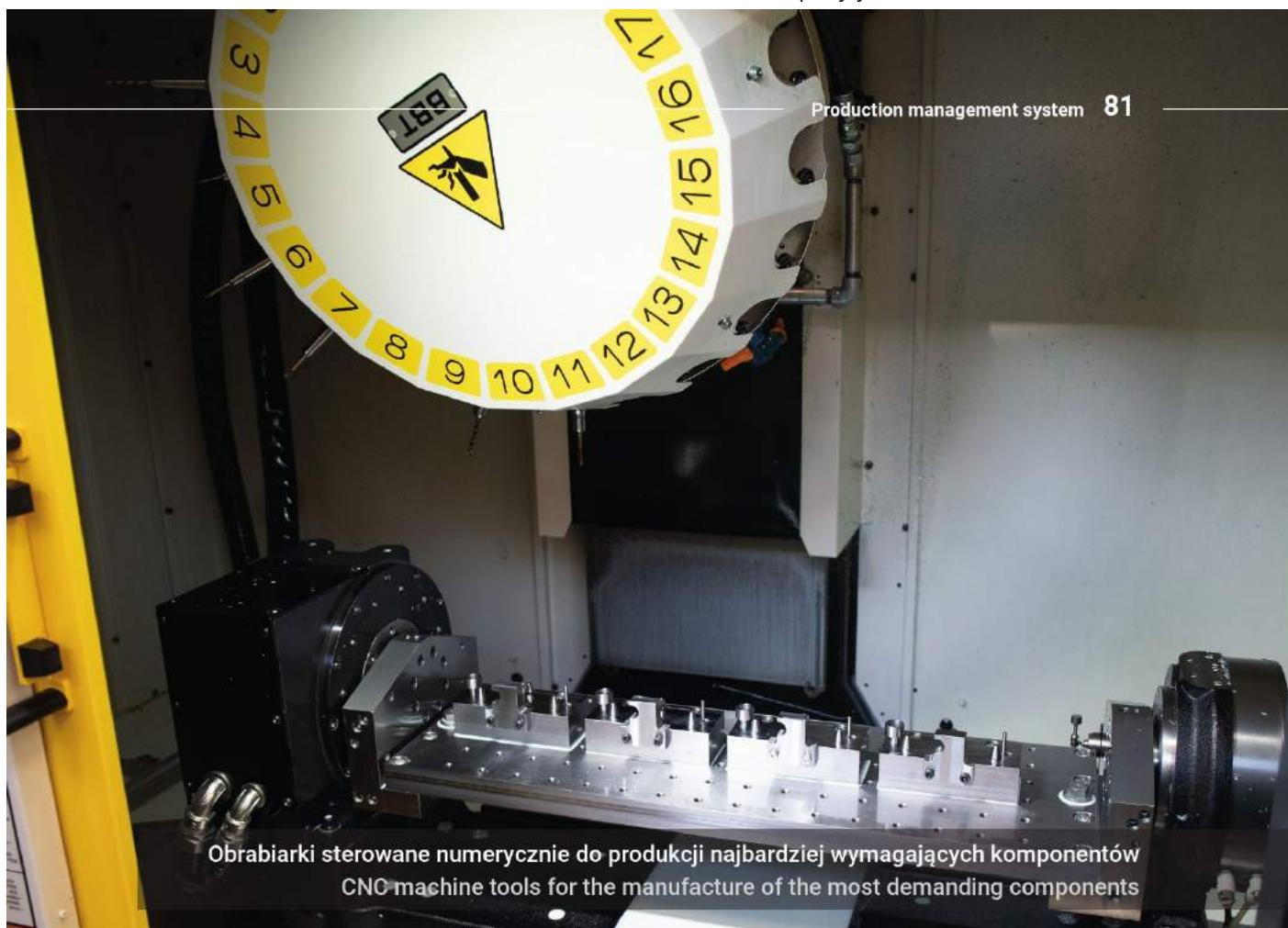


80 System zarządzania produkcją

W tym celu położyliśmy nacisk na rozwój działu obróbki mechanicznej, a mianowicie zainwestowaliśmy w specjalistyczne maszyny CNC, takie jak frezarki czy elektrodrążarki drutowe. Dzięki temu kluczowe komponenty mechaniczne dla wag elektromagnetycznych, między innymi korpusy mechanizmów i monobloki, produkujemy we własnym zakresie. Technologia wykonania niektórych z komponentów jest objęta ścisłą tajemnicą firmy.

In so doing we have put much emphasis on development of the mechanical working department, invested in specialist CNC machines, such as millers and EDM machines. This way we can manufacture critical mechanical components for electromagnetic balances, for example bodies of mechanisms and monoblocks, by ourselves. Some components are manufactured on the basis of specific technologies that remain our trade secret.





Production management system 81

Obrabiarki sterowane numerycznie do produkcji najbardziej wymagających komponentów
CNC machine tools for the manufacture of the most demanding components





Obrabiarki sterowane numerycznie
CNC machine tools

82 System zarządzania produkcją



 MONOBLOCK®



Linia produkcji  MONOBLOCK® - elektrodrażarki drutowe
 MONOBLOCK® production line - wire EDM machines

Zainwestowaliśmy także w wyposażenie działu montażu elektroniki: wdrożyliśmy dwie kompletne linie montażu SMD oraz kupiliśmy nową falę lutowniczą do montażu THT i automat do montażu SMD marki Yamaha, który może ułożyć do 90 000 elementów na godzinę. Nowe linie produkcyjne prezentują najwyższy światowy poziom, a tym samym umożliwiły nam zwiększenie zdolności produkcyjnych. Wydajność maszyn nie tylko zaspokaja nasze bieżące potrzeby, lecz także umożliwia nam dalsze zwiększanie produkcji. Opisane powyżej działania pozwalają na produkcję elementów w rygorystycznych warunkach technologicznych. Gwarantują najwyższą jakość, która przekłada się na najlepsze parametry naszych gotowych wyrobów.

We have also invested in equipping the electronics installation department: we have introduced two complete SMD assembly lines and purchased a new wave soldering machine for THT installation as well as chosen the Yamaha-branded SMD assembly automatic machine that can assemble up to 90 000 pieces per hour. New production lines guarantee top-class performance and have allowed us to boost our production capabilities. Our machinery not only satisfies our ongoing needs but also allows us to raise production volume. The above-stated actions assure manufacture of elements in strict engineering conditions. They assure top quality that translates into remarkable parameters of our finished goods.



Kooperanci

Równolegle z rozwojem własnych możliwości produkcyjnych – ważnym filarem pozwalającym nam utrzymać ciągłość produkcji jest współpraca z kooperantami. Istnieje pewna grupa dostawców dysponujących wyspecjalizowanym parkiem maszynowym, którego wdrożenie w RADWAG-u nie jest ekonomicznie uzasadnione (na przykład maszyny produkujące ciśnieniowe odlewy aluminiowe). Inne firmy dostarczają elementy produkowane masowo lub mniej wymagające technologicznie detale.

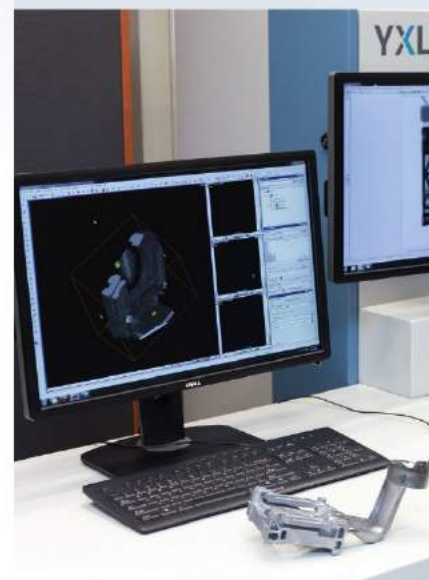
Dla ułatwienia komunikacji z firmami zewnętrznymi RADWAG opracował i wdrożył specjalny moduł ZDK. Moduł jest powiązany z naszym programem ERP i dostępny online. Po zalogowaniu dany dostawca ma podgląd wszystkich swoich zamówień, dostęp do interesującej go dokumentacji technicznej oraz możliwość wygenerowania dokumentów magazynowych kompatybilnych z naszym systemem i innych.

Dzięki wzajemnym umowom, dla niektórych asortymentów udało się osiągnąć 24-godzinny czas realizacji zamówienia, a wielkość partii zamówieniowych jest równa pojemności pojemnika Kanban. To pozwoliło na uniknięcie konieczności utrzymywania stanów magazynowych i zmniejszenie kosztów.

W myśl zasady „jakość gwarancją sukcesu”, o której pisaliśmy w poprzednim rozdziale, do współpracy zapraszamy wyłącznie dostawców z długoletnim doświadczeniem o ugruntowanej pozycji na rynku.



Produkcja części przez kooperanów RADWAG
Production of parts by RADWAG cooperating companies



Supply chain stakeholders

In parallel to developing own production capabilities, an important pillar that allows us to keep production going is collaboration with key stakeholders. There is a certain group of suppliers being in possession of a specialist machinery whose implementation in RADWAG is not economically justified (for example machines that produce aluminium pressure castings). Other entities deliver mass-produced elements or technologically less demanding pieces.

For the sake of communication with external companies, RADWAG has elaborated and implemented a special ZDK module. It is associated with our ERP program and available online. After logging in, a supplier can preview all his orders, access technical documents of his choice as well as generate warehouse documents compatible with our system and other.

Thanks to mutual agreements, we have managed to assure a 24-hour lead time for some goods, and the batch size corresponds to the Kanban container. In effect we no longer need to maintain stocks and can reduce costs.

In accordance with the 'quality guarantees success' rule, referred to in the previous chapter, we wish to cooperate only with highly experienced suppliers, renowned on the market.



RADWAG i ochrona środowiska

Dla nas odpowiedzialność biznesu wobec środowiska to nie są puste słowa – to szereg faktycznych działań, jakie można podjąć, aby wpływ działalności gospodarczej i produkcji na środowisko był zrównoważony. Podczas projektowania nowej siedziby firmy położono szczególny nacisk na to, żeby zainstalowane w budynku urządzenia miały jak najwyższą sprawność energetyczną, a tym samym niskie zapotrzebowanie na energię elektryczną. Dodatkowo RADWAG zainwestował w produkcję energii odnawialnej z paneli fotowoltaicznych i dzięki temu zmniejszył zapotrzebowanie na energię pochodzącą z paliw kopalnych. Nasza filozofia dotycząca materiałów używanych do produkcji wag zakłada wykorzystanie takich surowców, które da się w większości poddać procesowi recyklingu, a więc ograniczyć ilość potencjalnych odpadów. Zewnętrzne opakowania naszych produktów, chociaż są wykonywane z biodegradowalnych surowców, także zostały w ostatnim czasie przeprojektowane, aby zminimalizować ilość materiału potrzebną na ich wyprodukowanie. To także: wyznaczone miejsca parkingowe dla rowerów mające na celu zachęcenie pracowników do korzystania z ekologicznych form transportu, stacja ładowania samochodów elektrycznych oraz własna kuchnia, która zabezpiecza potrzeby żywieniowe i ogranicza w ten sposób ilość plastiku koniecznego do zapakowania i dostarczenia posiłków, które pracownicy musieliby zamawiać z zewnątrz. To wszystko dowody na to, jak kompleksowo i odpowiedzialnie patrzymy w firmie RADWAG na potrzeby związane z ochroną środowiska naturalnego.

RADWAG and environmental protection

To us, the corporate environmental responsibility is not just empty words – it is actual actions that can be taken to make sure the impact of business activities and production on the environment is sustainable. When our new head office was designed, we put much emphasis on high energy capacity and therefore low demand on electric energy of devices installed in the building. Additionally, RADWAG invested in production of renewable energy from photovoltaic panels and this is how we could reduce the demand for energy from fossil fuels. Our philosophy on materials used for production of balances assumes the use of recyclable materials, that is allowing us to limit the amount of potential waste. Although they are made of biodegradable materials, our outer packaging has recently been redesigned to minimise the amount of production material. It is also all about designated parking spaces for bicycles in order to encourage employees to use eco-friendly means of transportation, electric car charging points and own kitchen that answers food-related needs and limits the amount of plastic for packaging and delivery of meals that workers would need to order from external companies. All these steps prove RADWAG's comprehensive and responsible perception of needs related to the natural environment protection.



dr inż. | PhD, Eng.
Jarosław Zepchło

Koordynator ds. organizacji procesu produkcji i zaopatrzenia
Production and Procurement Process Organisation Coordination



Panele słoneczne wspomagające dostarczania energii do budynku RADWAG
Solar panels to support energy supply to a RADWAG building



Zadaszone miejsca dla rowerów
Covered spaces for bicycles



Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości

Research and development (R&D) departments. Road to perfection

„Epoka kamienia łupanego nie skończyła się
z powodu braku kamieni”.

‘The Old Stone Age did not end
because of lack of stones’.

Ahmed Zaki Yamani

90 Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości



Od lewej: Tomasz Jędrzejewski - kierownik laboratorium pomiarowego, Paweł Szot - kierownik działu wag magneto-elektrycznych, Michał Solecki - manager komparatorów masy ds. technicznych oraz Sławomir Janas - kierownik laboratorium badawczego, podczas dyskusji nad Automatycznym próżniowym komparatorem masy AVK 1000.5Y

From left: Tomasz Jędrzejewski - measuring laboratory manager, Paweł Szot - magneto-electric scales department manager, Michał Solecki - technical mass comparators manager and Sławomir Janas - research laboratory manager, during a discussion on the AVK 1000.5Y Automatic Vacuum Mass Comparator



Research and development (R&D). The road to perfection 91

92 Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości

Postęp zawsze kosztuje, generuje tysiące przepracowanych roboczogodzin, angażuje dziesiątki bądź setki osób, przepala niezliczone zasoby finansowe i materialne, a wszystko w nadziei na to, że w końcu się uda. Że osiągniemy coś jako pierwsi na świecie, że zmienimy świat na lepsze. A nawet jeśli się nie uda, to nie jest to czas stracony. Jak przy nauce chodzenia nieuniknione są upadki, tak przy tworzeniu czegoś doskonałego technicznie potrzebne są niepowodzenia, które nauczą nas pokory i wzbogacą nas o nowe doświadczenia.

Epoka kamienia łupanego skończyła się nie z powodu braku kamieni na rynku, lecz zwyczajnie dlatego, że jakiś odważny ówczesny człowiek nie bał się eksperymentów z ogniem. Pozyskał brąz, później żelazo, a ta odwaga do robienia czegoś nowego napędzała kolejne pokolenia. I doprowadziła do tego, że człowiek poleciał w kosmos.

Tak było także w naszym przypadku – od producenta prostych technicznie rozwiązań rozwinęliśmy RADWAG do jednej z najnowocześniejszych technologicznie firm węgarskich na świecie oferującej wagi zdolne ważyć w próżni, komparatory generujące nieznaną dotychczas w branży poziomy dokładności czy terminale wagowe bogate w unikalne funkcjonalności.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Progress always costs a lot, generates thousands of man-hours, engages dozens or hundreds of people, consumes unlimited funds, and this all with the hope that it will finally work out. That you will be the first to achieve something in this world, that you will make the world better. And even if you fail, it is not a waste of time. It is like learning to walk, you must fall. The same happens when you design something technologically perfect, you are doomed to failures. Yet it can teach you humility and enrich you with new experiences.

The Old Stone Age did not end because of lack of stones on the market but because some courageous man of that time was not afraid of experimenting with fire. He gained bronze, then iron, and the courage to create something new was a drive to further generations. And it has finally made the man go to the space.

The same happened to us – starting as a simple solution producer, we have developed RADWAG to create one of the most modern weighing companies in the world, offering balances that can weigh in a vacuum, comparators that assure outstanding precision, and weighing terminals rich in unique functions.



Showroom w siedzibie RADWAG, gdzie goście podziwiać mogą ofertę firmy
Showroom at RADWAG headquarters, where visitors can admire the company's product range

A wszystko to zaczęło się od Ciebie, drogi Kliencie. Od Twoich potrzeb i pomysłów.

Postęp i innowacyjne rozwiązania, wprowadzane do naszych produktów są efektem pracy blisko stu osób zatrudnionych w działach R&D. RADWAG przeznaczając ponad 10% wypracowanego zysku na ciągłe udoskonalanie swoich produktów i przystosowywanie ich do zmieniających się – a raczej rozwijających się – potrzeb klientów. Doskonale zdajemy sobie sprawę z tego, że nie wolno nam się zatrzymać w postępie, gdyż tylko w ten sposób utrzymamy silną pozycję w branży i zapewnimy naszym klientom najwyższą jakość i nowoczesny produkt.

Każdy nowy projekt zaczyna się od badania rynku, zbierania opinii od klientów, ich oczekiwań i pomysłów, tworzenia wstępnych koncepcji i założeń.

And all of this started from you, my Client. From your needs and ideas.

Progress and innovative solutions that are part of our products result from the hard work of almost a hundred people, employed in R&D departments. RADWAG dedicates over 10% of profit to continuous product improvements and adaptation to variable customer needs. We know well that we must not stop progressing as this is the only way we can retain our strong position on the market and provide our customers with top-quality and modern products.

To initiate any new project, you need to start with researching the market, collecting customers' reviews, expectations and ideas, as well as formulating initial concepts and assumptions.



Próżniowy automatyczny komparator masy AVK 1000.5Y i kula krzemowa - wzorzec kilograma
AVK 1000.5Y vacuum automatic mass comparator and silicon sphere - kilogram mass standard



Dział konstrukcyjny

Po zebraniu informacji z działów handlowych do pracy przystępuje dział konstrukcyjny opracowujący wstępne założenia dotyczące wykonania nowego produktu bądź zmiany istniejącego. Dotyczy to nie tylko wyglądu zewnętrznego, lecz także zastosowanych w nim rozwiązań technologicznych. Zespół konstruktorów w swojej codziennej pracy wspomaga się najnowszym oprogramowaniem, co w połączeniu z bardzo dużym doświadczeniem zatrudnionej tam kadry gwarantuje najwyższą jakość opracowanych rozwiązań technicznych. Dział konstrukcyjny, w przypadku konieczności zaprojektowania rozwiązania indywidualnego, jest w bieżącym kontakcie z klientem oraz wspólnie z nim opracowuje ostateczną formę produktu i proponuje, jakie technologie zastosować, aby osiągnąć optymalne efekty.



Design department

After collecting information from sales departments, a design department gets down to work and elaborates early assumptions on the manufacture of a new product or modification of the existing one. It applies not only to an appearance but also engineering solutions. Daily, groups of designers is assisted by the latest software, which combined with a long-lasting experience of the staff is a guarantee of top-quality solutions. In case it is necessary to customise the design, the design department keeps in touch with the customer and jointly elaborates the final form of the product, suggesting the optimal technology for the sake of best results.



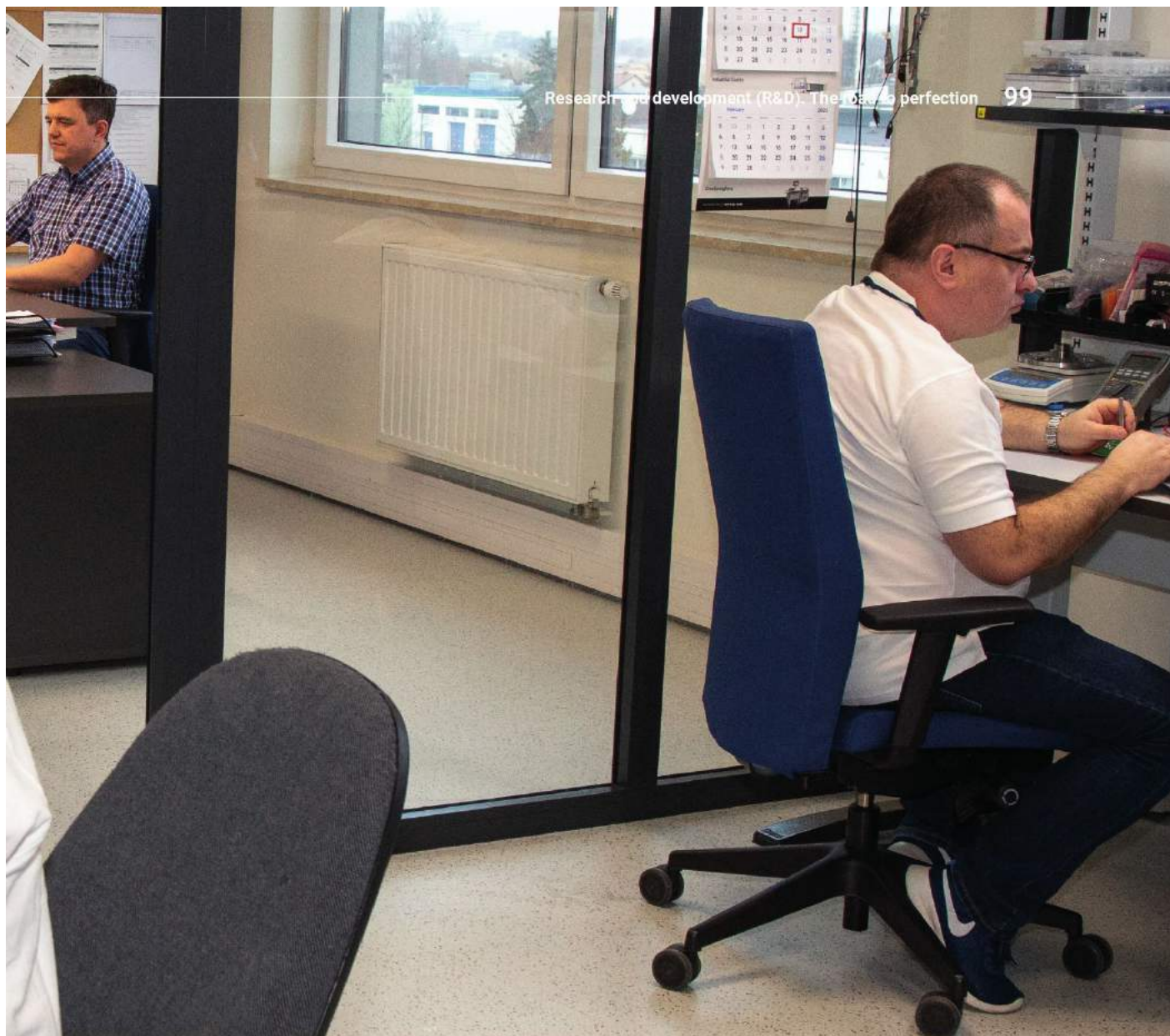
98 Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości

Dział elektroniki

Właśnie tutaj powstają nasze własne, autorskie, rozwiązania w zakresie elektroniki, które zostają zaimplementowane do wszystkich produktów RADWAG. W świecie wymagającym największej precyzji nowe wyzwania stawiane są nie tylko przed mechaniką, lecz także, a może przede wszystkim, przed nowoczesną elektroniką, która musi realizować coraz bardziej wymagające i złożone procedury. Nasi inżynierowie dbają o to, aby w produktach RADWAG stosowane były wyłącznie najlepsze komponenty elektroniczne.

Jesteśmy szczególnie dumni z tego, że nie tylko projektujemy, lecz także produkujemy – na najnowszych liniach technologicznych – własne druki i płytki PCB. Fakt, że jesteśmy producentem części elektronicznych, zwiększa naszą zdolność dostosowania się do rynku, a przy tym umożliwia nam zachowanie najlepszej jakości finalnego produktu.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Electronics department

This is where our own electronics solutions are created and implemented in all RADWAG products. In a world of challenges that require top precision, the mechanics and above all modern electronics teams are expected to perform more and more complex and demanding procedures. Our engineers make sure RADWAG products involve only the best electronic components.

We are very proud that we not only design but also manufacture our own PCB prints and boards, using the latest engineering lines. The fact that we produce electronic parts helps us to boost our ability to adapt to the market and allows us to keep top quality of the final product.

RADWAG - POWER IN PRECISION

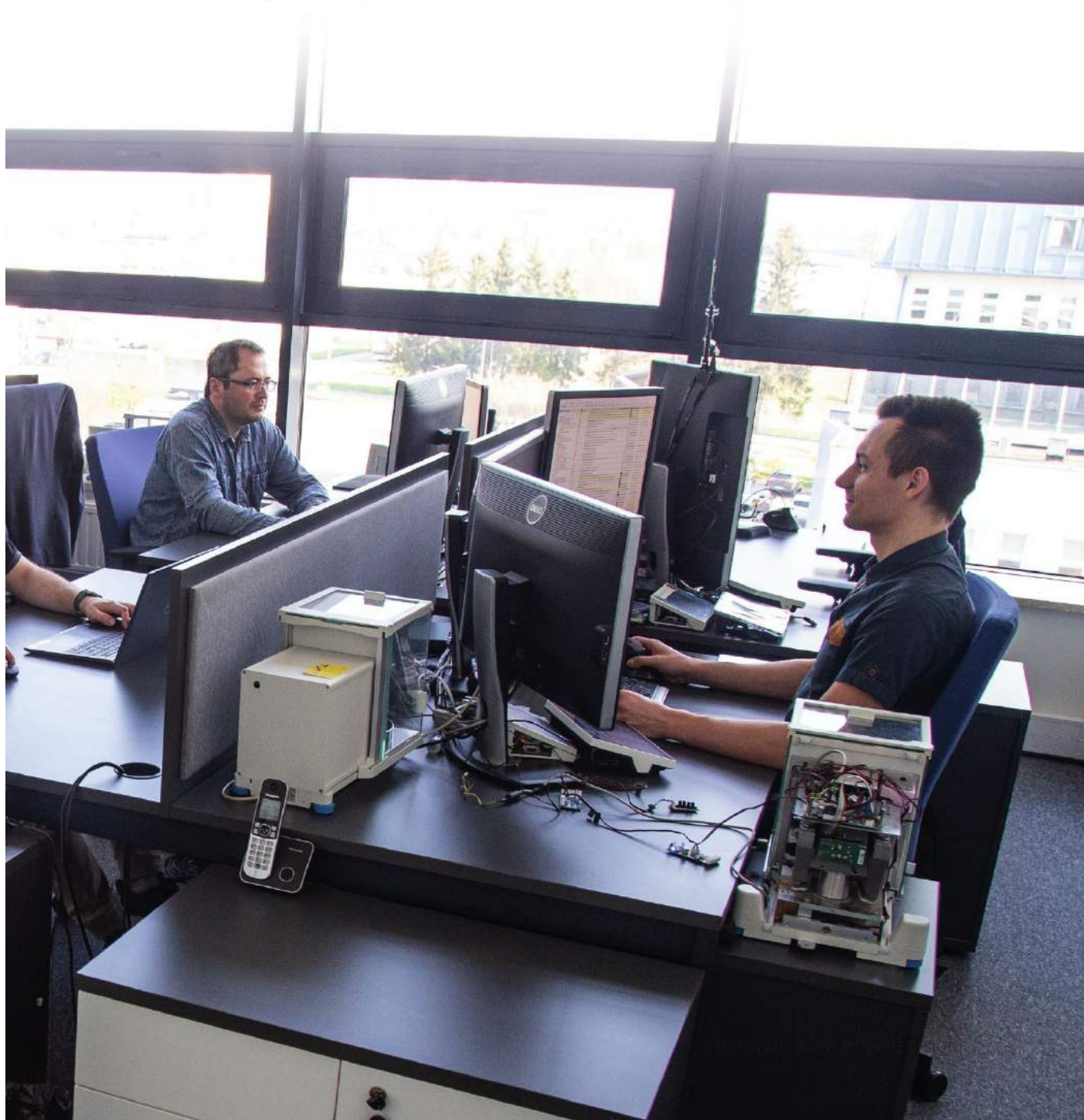
Dział rozwoju oprogramowania

Tutaj tworzy się magia – tu cuda mechaniki nabierają właściwości użytkowych. Na przestrzeni ostatniej dekady rozwój oprogramowania stał się jednym z bardziej wymagających tematów, z jakimi przyszło się zmierzyć każdemu producentowi elektroniki. Cyfryzacja społeczeństwa i rozwój sieci internetowych, praca „w chmurze”, oczekiwania stworzenia udogodnień w zakresie prostego dostępu do wymaganych informacji, aplikacje webowe – to bodziec napędowy naszego działu rozwoju oprogramowania. Dynamiczny rozwój w zakresie informatyki użytkowej, oferowanie coraz bardziej zaawansowanych, a przy tym prostych w obsłudze urządzeń, to wszystko zasługa naszego działu programistów i wdrożeniowców.



Software development department

This is where the magic happens – miracles of mechanics become useful. In the last decade the development of software has become one of the most demanding issues to any electronics manufacturer. Digitalisation of the society and growth of online networks, working 'in the cloud', expectations with regard to improvements in the simple access to information, web applications – these are drivers for our software development department. A dynamic growth in the field of application software, availability of advanced and user-friendly devices, this is all thanks to our software developers and implementation specialists.

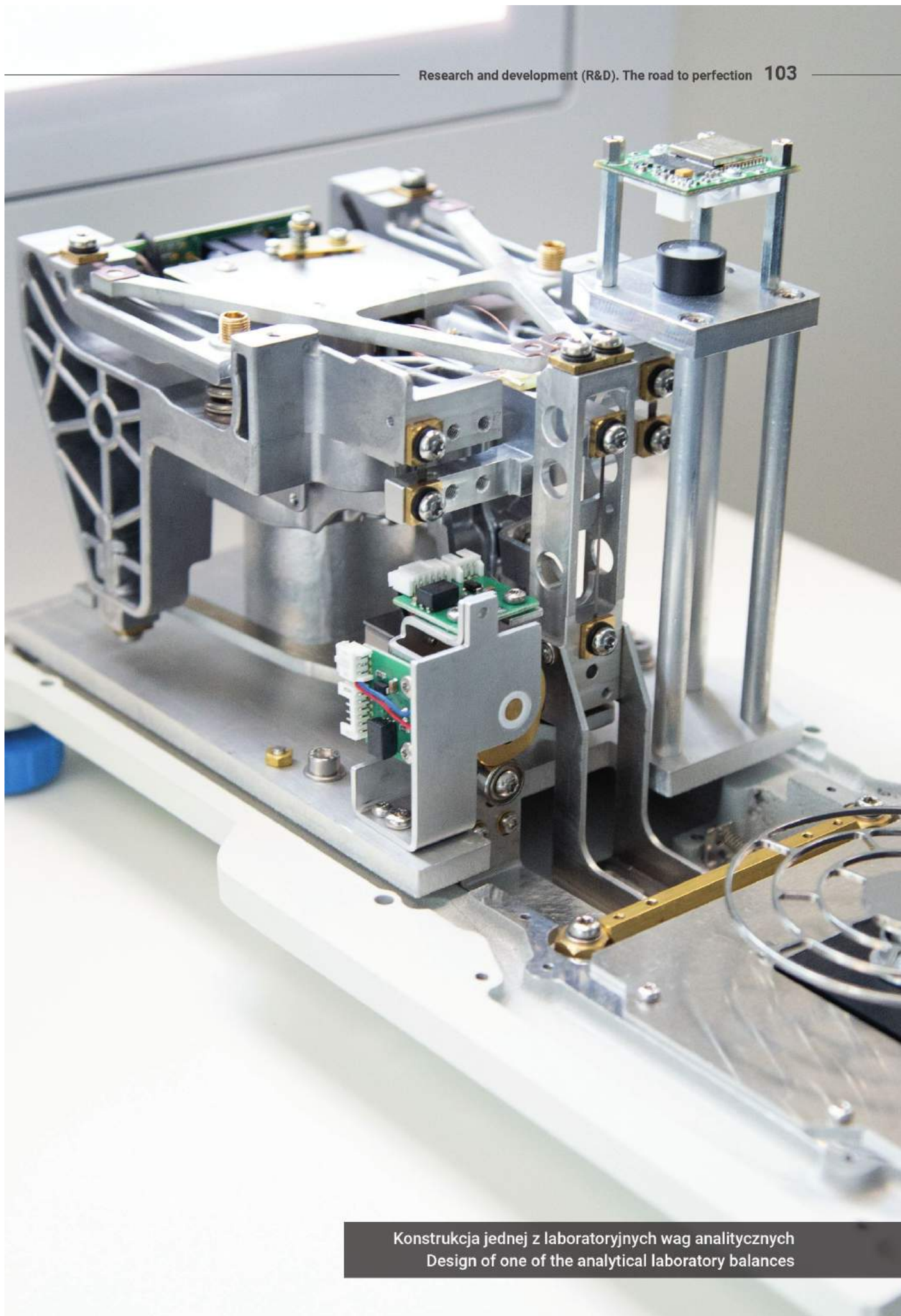


Prototypownia i dział kontroli jakości

Efektem pracy wszystkich wymienionych powyżej działów jest produkt demo – prototyp, którego produkcja zawsze rozpoczyna się od wyselekcjonowania właściwych dostawców, zdolnych zapewnić wysoką jakość i powtarzalność elementów. Wszystkie nasze komponenty wytwarzane na zewnątrz są poddawane rygorystycznym testom jakościowym i dopiero po upewnieniu się, że spełniają nasze normy, trafiają na dział prototypowni, a w późniejszym etapie na produkcję. Kolejnym etapem jest zmontowanie prototypu przy nadzorze zarówno inżyniera z działu konstrukcyjnego, jak i działu elektroniki. Na tym etapie staramy się uzyskać możliwie optymalne i docelowe rozwiązania dotyczące formy i funkcjonalności produktu.

Prototype factory and quality control department

The result of work done by all aforesaid departments is a demo product – prototype whose manufacture always starts from selection of suitable suppliers that are able to assure high quality and repeatability of their elements. All our components, produced by third parties are subject to strict quality tests and can only reach our prototype factory if all our standards have been met. Then they go to the production department. Another stage is assembly of the prototype under a watchful eye of the engineer from the design department and one from the electronics section. At this point we try to achieve optimal and expected solutions concerning the form and functions of the product.



Konstrukcja jednej z laboratoryjnych wag analitycznych
Design of one of the analytical laboratory balances

104 Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości

Laboratorium badawcze

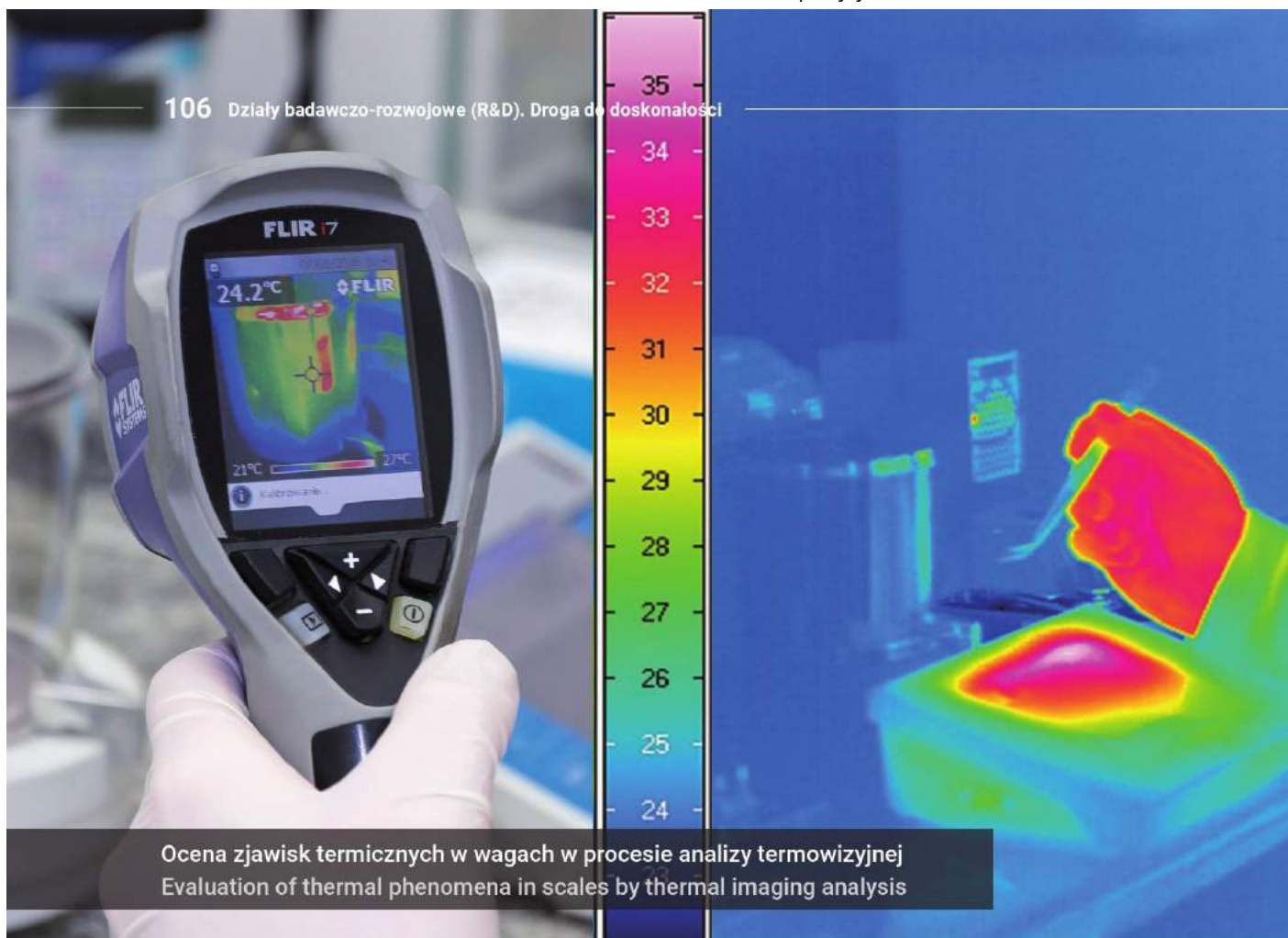
To już praktycznie końcowy etap przy wdrażaniu produktu do sprzedaży lub wysłania go do klienta zainteresowanego indywidualnym rozwiązaniem wagowym. Zadaniem Laboratorium Badawczego jest sprawdzenie, czy produkt spełnia wszystkie wymagane prawem normy i jest bezpieczny do użytkowania, a przede wszystkim czy osiągnięte są zakładane na początku prac koncepcyjnych parametry metrologiczne. Laboratorium wyposażone jest w najnowocześniejsze urządzenia pomiarowe i dzięki temu RADWAG znaczną część badań jest w stanie wykonać samodzielnie, co przyspiesza proces wdrażania produktu do sprzedaży.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Research laboratory

This is virtually the last stage of launching the product for sale or sending to the customer interested to have a customised weighing solution. The task of the Research Laboratory is to make sure the product meets all legal requirements and standards, is safe to use, and above all ensure that it satisfies all metrological parameters. The Laboratory is equipped with the latest measuring instruments and this is why RADWAG can do most of the research on its own, which boosts the sale introduction procedure.

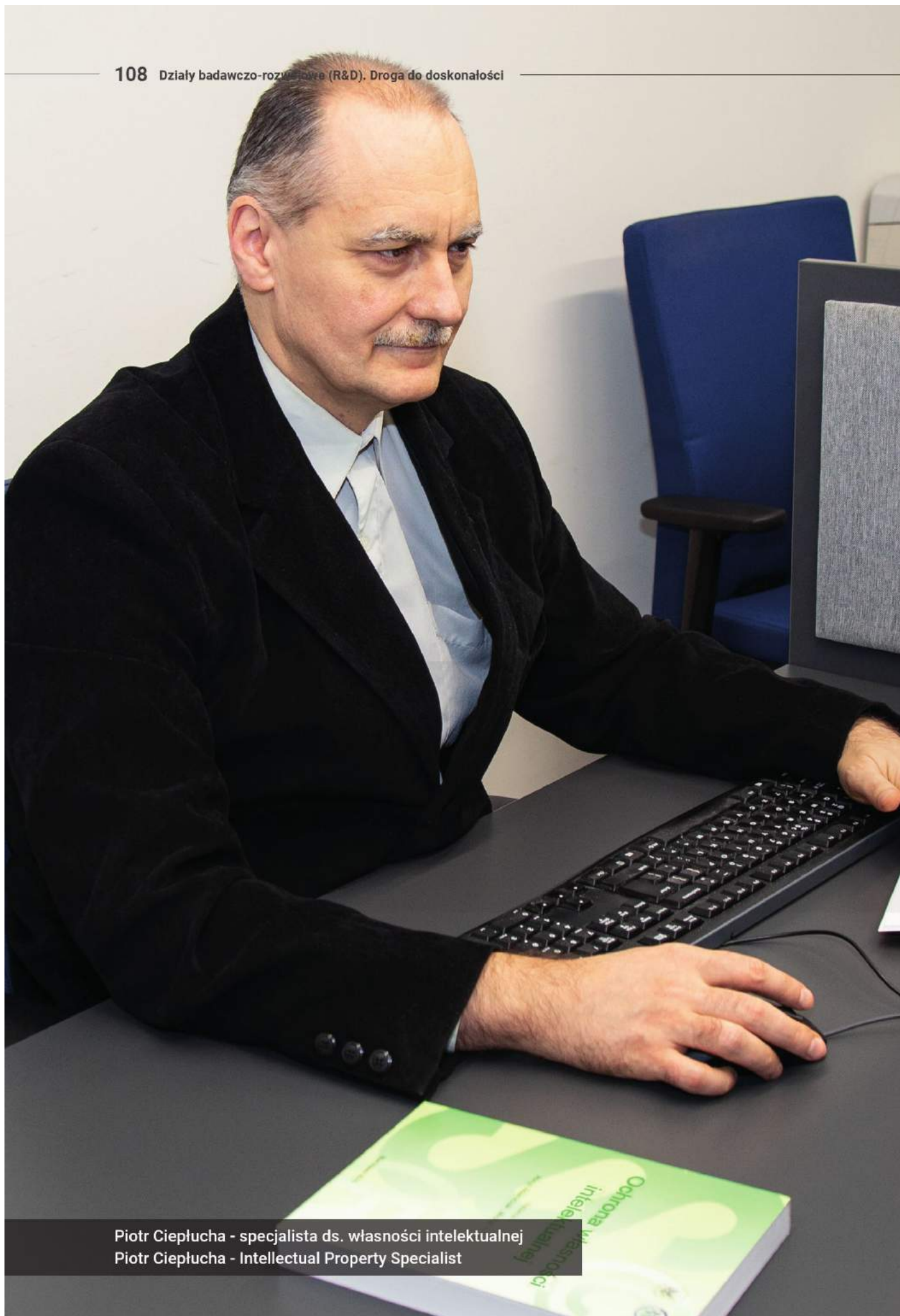


Zadaniem Laboratorium Badawczego jest także prowadzenie badań dotyczących wszystkich czynników związanych z procesem pomiaru masy, takich jak dynamika zmian temperatury, dryfy wilgotności, wibracje w miejscu pracy itd. Wyniki prac badawczych są dla działów R&D przesłanką wprowadzania innowacji konstrukcyjnych, a z drugiej strony – cenną wskazówką dla wszystkich użytkowników wag wysokiej rozdzielczości, takich jak na przykład ultra-mikrowagi i mikrowagi. Niektóre projekty badawcze są publikowane jako przewodniki branżowe lub artykuły naukowe.

The aim of the Research Laboratory is also to conduct research on all factors related to mass measurement, such as temperature change dynamics, humidity drifts, vibrations in the workplace, etc. The results of research works help R&D departments to implement design innovations and on the other hand serve as a precious tip for all users of high-quality balances, such as ultra micro balances and micro balances. Some research projects are published as trade guides or scientific articles.



108 Działy badawczo-rozwojowe (R&D). Droga do doskonałości



Piotr Cieplucha - specjalista ds. własności intelektualnej
Piotr Cieplucha - Intellectual Property Specialist

Ochrona własnej myśli intelektualnej

Ostatnim etapem prac R&D jest ocena czystości patentowej i ewentualne zgłoszenie nowych patentów przez dział własności intelektualnej. Dotychczas patenty służyły wyłącznie do ochrony własnej myśli technologicznej, jednakże w ostatnim czasie stały się przede wszystkim narzędziem do walki konkurencyjnej i metodą blokowania możliwości rozwoju. Firma RADWAG niezwykle poważnie traktuje to zagrożenie, dlatego każdy nowy produkt jest skrupulatnie sprawdzany pod kątem bezpieczeństwa patentowego zarówno przez zespół wewnętrznych inżynierów, jak i zewnętrznych firm oraz kancelarii prawno-patentowych. Staramy się zabezpieczyć nie tylko bezpieczeństwo i interesy naszych odbiorców, lecz także własną myśl technologiczną przed nieuprawnionym kopiowaniem.

Intellectual property department

The last stage of R&D is assessment of patent clearance and potential new patent application made by the intellectual property department. So far patents have been used only to secure own engineering ideas, yet recently have become a tool to fight against competitors and a way to hinder growth.

RADWAG treats this hazard seriously and this is why every new product is carefully checked in terms of patent security by our own engineers, third-party companies as well as patent-law firms. We do our best to protect safety and interests of our recipients, and we do not forget about preventing our own engineering ideas from being illegally copied.

W takim razie kiedy osiągniemy stan, kiedy uznamy, że zrobiliśmy już wszystko?

Prawdopodobnie nigdy, gdyż zawsze jest coś, co można zrobić lepiej od konkurencji, a doświadczenia naszych klientów niejednokrotnie pokazały, że nowych wyzwań nie zabraknie nam na długie lata. Cały zespół inżynierów z działów badawczo-rozwojowych czeka na Państwa pomysły i uwagi.

When are we going to reach the end of our progress?

It is probably never going to happen as there is always something we can improve and do better than competitors. Our customers' experiences have showed that we should expect new challenges in the years to come. Our R&D engineers are looking forward to your ideas and remarks.



dr | PhD
Sławomir Janas

Kierownik laboratorium badawczego
Research Laboratory Manager



mgr inż | MA, Eng.
Paweł Szot

Kierownik działu konstrukcyjnego wag magnetoelektrycznych
Design Department for Magneto-Electric Scales Manager





Internetowa

RADWAG firmą międzynarodową

RADWAG as an international company

„Najlepszą receptą na osiągnięcie powodzenia
jest ekspansywność”.

‘The best recipe for success
is expansion’.

John D. Rockefeller

RADWAG - POWER IN PRECISION

Ekspansja, chęć zdobywania nowych przestrzeni do rozwoju, ambicja udowodnienia sobie i innym, że drzemie w nas potencjał zrobienia czegoś wielkiego – to wszystko towarzyszy ludzkości niemalże od zawsze. Jeżeli widzisz, że Twoja rodzina się powiększa i zaczyna być ciasno, to nie starasz się kolejny raz reorganizować dostępnej przestrzeni, tylko rozglądasz się za nowym – większym – domem.

Podobnie jest z dobrze zarządzanymi firmami, które w pewnym momencie swojego rozwoju organizacyjnego lub produktowego stają się za duże na lokalny rynek. Chociaż mają mnóstwo pomysłów na to, jakie produkty można wprowadzić do oferty i jakie nowe usługi promować, to albo brakuje im odbiorcy, albo rodzimy rynek nie jest wystarczająco zaawansowany technologicznie, aby mógł te rozwiązania wdrożyć.

RADWAG musiał zmierzyć się z takim wyzwaniem już w roku 2000, kiedy nastąpił dynamiczny rozwój produktowy w ofercie firmy, a akcesja Polski do struktur gospodarczych Unii Europejskiej otworzyła nowe możliwości.

Expansion, a will to gain new fields of development, ambition to prove yourself and others that you have a potential to do something great – all of these ideas have accompanied humanity for ages. If you can see that your family is getting bigger and bigger and it is getting crowded, you do not reorganise the space you have but look for a new, larger house.

The same happens in well-managed companies that become too large for the local market in terms of organisational or product growth. Although they have plenty of ideas on what products can be put for sale and what new services can be promoted, they often miss recipients or realise that the local market is not sufficiently advanced to make these solutions possible.

RADWAG had to face such a challenge in 2000, when its product offer grew dramatically and Poland's accession to the European Union brought new possibilities.

Nie mogliśmy zmarnować takiej szansy

Handel zagraniczny stał się prostszy, ale nadal był bardzo wymagający. Szczególnie kiedy marzyło się o tym, aby marka RADWAG była rozpoznawalna nie tylko w Polsce i Europie, lecz także w Ameryce Łacińskiej, Kanadzie i wreszcie w USA.

Skoro Walt Disney, bez wątpienia człowiek sukcesu, którego historia jest doskonałym przykładem tak zwanego „American dream”, stwierdził, że jeśli możesz o czymś marzyć, to zapewne masz też siłę na to, aby tego dokonać, to trzeba było spróbować. I po wielu latach uznać, że miał rację.

Z uwagi na to, że rozwój RADWAG na międzynarodowych rynkach był realizowany na wielu płaszczyznach, podzieliliśmy niniejsze opracowanie na kilka bloków tematycznych.

We could not waste such an opportunity

Foreign trade became easier but was still demanding. Especially if we wanted RADWAG to be recognisable not only in Poland but also Europe, or in Latin America, Canada and eventually the United States of America.

Since Walt Disney, a man of success who serves as a perfect example of the so-called 'American dream', said: 'If you can dream it, you can do it', we had to give it a try. Later on we realised he was right.

In view of the multi-dimensional growth of RADWAG on foreign markets, we have divided this into several thematic sections.



Załadunek transportu do RADWAG USA
Loading of transport to RADWAG USA

W Unii Europejskiej

Jeszcze przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej, w latach 2000-2003, RADWAG postanowił przygotować ofertę produktową do wymogów rynku europejskiego – pod kątem zarówno zgodności z dyrektywami, jak i wysokich wymagań jakościowych.

Innymi słowy, wiedzieliśmy, że aby dotrzeć do klientów z Niemiec, Francji czy Hiszpanii, musimy być do tego przygotowani tak od strony formalnej, to znaczy spełniać normy i legitymować się europejskimi zatwierdzeniami typu, jak produktowej, aby móc konkurować z dużymi firmami starego kontynentu.

Jeszcze przed włączeniem Polski do Unii Europejskiej RADWAG rozpoczął współpracę z ČMI (Český Metrologický Institut) i NMI (Netherlands Measurement Institute), która miała na celu uzyskanie decyzji europejskich instytutów metrologicznych wprowadzających nasze produkty do obrotu na terenie UE. Co ważne, ta współpraca automatycznie otwierała nam drogę do innych rynków, takich jak Ameryka, Azja czy Bliski Wschód, ponieważ sprzyjała budowaniu marki i kojarzeniu jej z wysoką europejską jakością.

Dalszy rozwój firmy wymagał pozyskania dodatkowych środków finansowych. Skutecznym sposobem okazało się stworzenie przez RADWAG globalnej sieci dystrybucji, która gwarantowała wzrost sprzedaży.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Accession to the European Union

Before Poland accessed the European Union, in 2000-2003 RADWAG had decided to adjust its products to requirements of the European market – both in terms of compliance with directives and high quality standards.

In other words we knew that in order to reach German, French or Spanish customers, we had to be prepared in terms of formalities, such as compliance with standards and possession of European type approvals, and in terms of products to be capable of competing with large companies from the old continent.

Before Poland accessed the European Union, RADWAG had started cooperating with ČMI (Český Metrologický Institut) and NMI (Netherlands Measurement Institute) with a view to obtaining decisions of the European metrological institutes launching our products for sale in the EU. Importantly such a collaboration paved the way for other markets, such as America, Asia and the Middle East, as it fostered creating the brand and associating it with high European quality.

Further business growth required additional funds. The key in this respect was the creation of the global distribution network that assured sales volume increase.



RADWAG na każdym kontynencie

Intensywne działania marketingowe i nawiązywanie współpracy z nowymi kontrahentami w wielu krajach to początki budowania dużej struktury sieci dystrybutorów zagranicznych.

W latach 2002-2016 pracownicy działu eksportu stali się prawdziwymi globtroterami.

W tym okresie wielu z nich spędzało 2/3 roku na podróżach zagranicznych, odwiedzając dystrybutorów, prowadząc szkolenia, uczestnicząc w międzynarodowych targach, seminariach i instalacjach, a zwłaszcza prezentując urządzenia RADWAG na świecie.

Był to intensywny czas promocji produktów i nawiązywania nowych kontaktów biznesowych na wielu branżowych wystawach na świecie.

RADWAG around the world

Intensive marketing activities and cooperation with new business partners from all over the world led to emergence of a large network of foreign distributors.

In 2002-2016 export department employees turned into true globetrotters.

At that time many of them spent most of the year travelling around the world, visiting distributors, conducting training, participating in international trades, seminars and start-ups, and obviously presenting RADWAG's devices to the greater world.

It was the time of intensive promotion of products and establishing new business relationships during numerous trade exhibitions around the globe.



RADWAG POWER IN PRECISION



Do największych wystaw, na których jest obecne stoisko firmy RADWAG, można zaliczyć następujące:

- ACHEMA – Niemcy,
- ANALYTICA – Chiny,
- ANALYTICA – Niemcy,
- ARABLAB – Zjednoczone Emiraty Arabskie,
- CISILE – Chiny,
- FORUM LABO – Francja.
- GOLFOOD - Zjednoczone Emiraty Arabskie,
- INTERWEIGHING – Chiny,
- LAB AFRICA – RPA,
- PITTCO – Stany Zjednoczone.

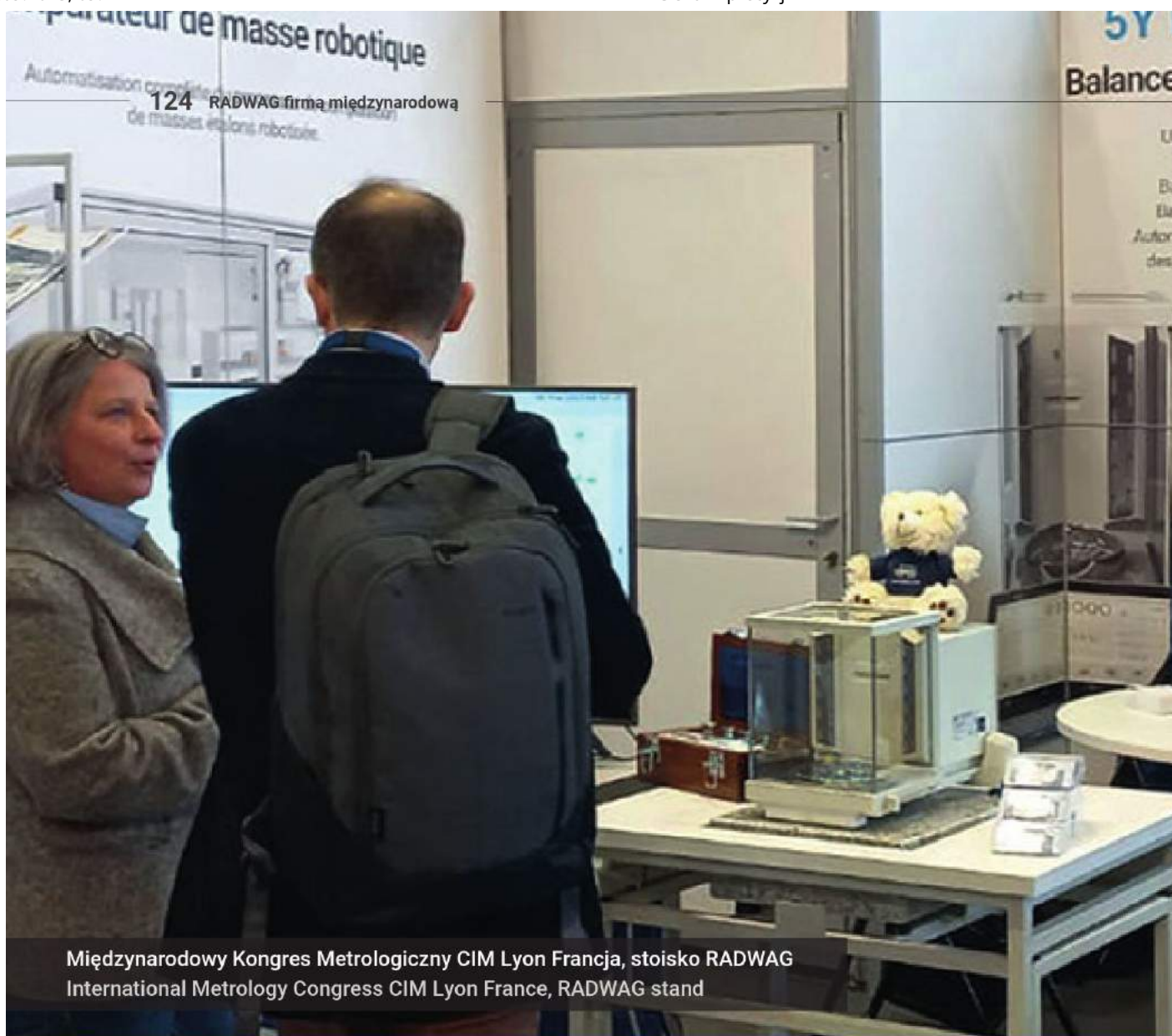
RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Targi ARABLAB 2022, stoisko RADWAG
ARABLAB 2022 trade fair, RADWAG stand

The major exhibitions in which RADWAG is currently present are listed below:

- AICHEMA – Germany,
- ANALYTICA – China,
- ANALYTICA – Germany,
- ARABLAB – United Arab Emirates,
- CISILE – China,
- FORUM LABO – France,
- GOLFOOD – United Arab Emirates,
- INTERWEIGHING – China,
- LAB AFRICA – RSA,
- PITTCO – USA.



Międzynarodowy Kongres Metrologiczny CIM Lyon Francja, stoisko RADWAG
International Metrology Congress CIM Lyon France, RADWAG stand

Nie tylko RADWAG bierze udział w wystawach oraz targach sprzętu laboratoryjnego i pomiarowego, lecz także jego przedstawiciele uczestniczą w panelach dyskusyjnych dotyczących metrologii masy w roli ekspertów i prelegentów. Ponadto firma bierze aktywny udział w międzynarodowych konferencjach metrologicznych takich jak:

- ADMET – Indie,
- AFMET – Algieria, Maroko, RPA,
- AMPF – Tajwan,
- CIM – INTERNATIONAL CONGRESS OF METROLOGY – Francja,
- FORUM MEASURE – Francja,
- IMEKO – Czechy, Korea Płd., RPA.

Obecnie RADWAG jest w stałej współpracy z ponad 200 dystrybutorami w 115 krajach.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Międzynarodowa konferencja IMEKO 2022, Dubrownik, CHORWACJA
 IMEKO International Conference 2022, Dubrovnik, CROATIA

In addition to RADWAG taking part in exhibitions and fairs dedicated to laboratory and measuring equipment, its representatives attend discussion panels on mass metrology as experts and lecturers.

Besides the company is active in international metrology conferences, for example:

- ADMET – India,
- AFMET – Algeria, Morocco, RSA,
- AMPF – Taiwan,
- CIM – INTERNATIONAL CONGRESS OF METROLOGY – France,
- FORUM MEASURE – Francje,
- IMEKO – Czech Republic, South Korea, RSA.

Presently RADWAG is permanently cooperating with more than 200 distributors in 115 countries.

126 RADWAG firmą międzynarodową

Dystrybutorom zapewniamy regularne szkolenia, które odbywają się albo w siedzibie firmy RADWAG, albo stacjonarnie u dystrybutora. Takie szkolenia – zarówno w formie wykładów, jak i warsztatów – mogą mieć charakter indywidualny i być kierowane do konkretnej firmy lub rangę międzynarodowego wydarzenia. Przykładem takiego masowego szkolenia połączonego z dodatkowymi punktami programu, jak między innymi gala wręczenia nagród dla najlepszych dystrybutorów, zaprezentowanie historii własnego sukcesu wynikającego ze współpracy z firmą RADWAG, zwiedzanie obiektów firmy oraz liczne atrakcje lokalne, jest „International Dealer Meeting”. Ten cykl szkoleń, który regularnie organizujemy w siedzibie RADWAG-u, to doskonała okazja do tego, aby poszerzyć swoją wiedzę o najnowszych urządzeniach firmy i przekonać się na żywym organizmie, jak one pracują, a także zacieśnić więzi.



Szkolenie w siedzibie RADWAG
Training at RADWAG headquarters

We regularly train distributors either at RADWAG's head office or in their own premises. Such training sessions, taking the form of lectures and workshops, can be customised, and intended for specific companies, or turned into an international event. An example of such a big training event combined with additional agenda items, such as the best distributor prize award ceremony, presenting our own road to success from cooperating with RADWAG, visiting company premises and numerous local attractions, is the annual 'International Dealer Meeting'. This training, organised at RADWAG's head office is the perfect opportunity to update dealer's product range awareness and to have a hands-on experience of the company's latest devices, their market applications and equally important strengthen relationships between RADWAG and its partners.



ectly to:

- barcode scanner (USB-A)
- screen (HDMI)
- your PC software (Radwag communication protocol)
- keyboard and mouse



128 RADWAG firmą międzynarodową**POLSKA**

Liczba ludności: 37 milionów

PKB: 655,3 miliarda USD

PKB na osobę: 17 318 USD

Działy handlowe

Zarówno krajowe, jak i te zajmujące się eksportem nieustannie monitorują rynek, aby pozyskać jak najwięcej informacji odnośnie do oczekiwań rynkowych, kierunku, w jakim rozwijają się poszczególne branże, i nowych wyzwań, jakie przed nimi stoją, a następnie sugerują stworzenie nowej gamy produktów lub zmianę tych, które obecnie są oferowane na rynku. Spotkania takie odbywają się cyklicznie i od czasu do czasu uzupełniane są tele- lub wideokonferencją z klientem, który potrzebuje niestandardowego rozwiązania wagowego. Zachęcamy Was, szanowni Państwo, abyście także korzystali z tej formy współpracy i skontaktowali się z najbliższym punktem handlowym RADWAG. Postaramy się stworzyć rozwiązanie szyte na miarę indywidualnych potrzeb.



POLAND

Population: 37 million
GDP: 655.3 billion USD
GDP per person: 17 318 USD



Trade departments

Both domestic and export-focused departments are constantly monitoring the market in order to gain as much information on market expectations, direction particular industries are going to, new challenges they are facing as possible. Then they can suggest designing a new range of products or modifying the existing ones. Such meetings are cyclical and occasionally supplemented with a tele- or video-conference with customers who need a non-standard solution. We encourage you all to cooperate with us in this way and contact your local RADWAG's point of sale. We will do our utmost to create a tailor-made solution for you.



Dział eksportu RADWAG
RADWAG Export Department

Biura RADWAG na świecie

Już na początku naszej ekspansji zagranicznej oczywiste było dla nas to, że równoległe – obok sieci dystrybutorów – będziemy budować własną sieć przedstawicielstw.

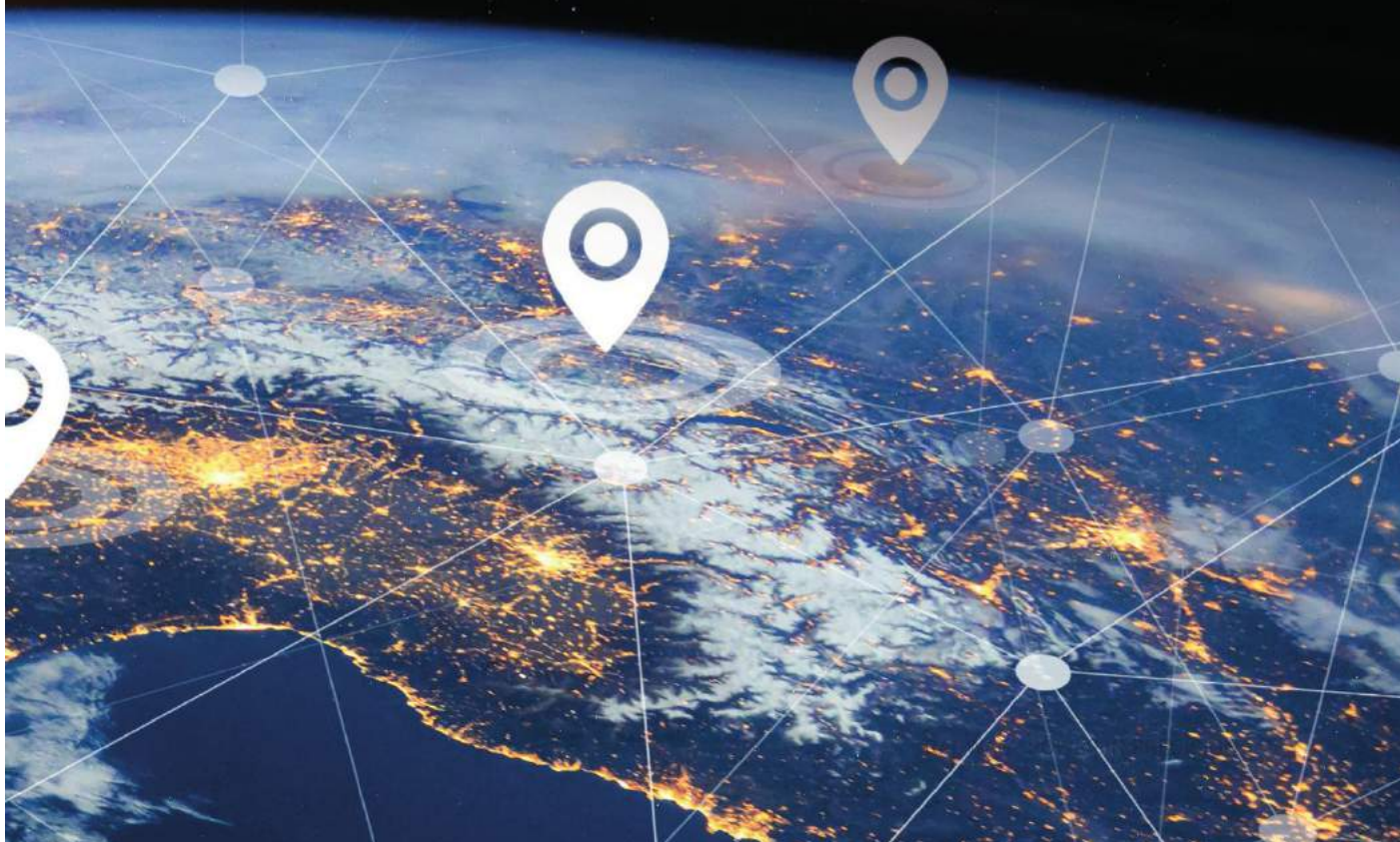
Głównym powodem obrania takiej strategii był fakt, że własne przedstawicielstwa są ukierunkowane wyłącznie na promocję jednej marki – marki RADWAG. Pozwala to na wprowadzenie polityki opartej na bezpośrednim kontakcie z klientem, a co za tym idzie, na tak zwany „feedback”, czyli informację zwrotną dotyczącą wymagań rynku. Co więcej, własne biura umożliwiają sprawowanie nadzoru nad polityką cenową i posprzedażową, co jest dużym atutem przy stale rosnącej konkurencji.



RADWAG's offices worldwide

At the very outset of our foreign expansion, we knew exactly that we would develop a distribution of distributors and our own agencies.

The main reason behind this was the fact that own agencies are focused only on promoting one brand – RADWAG. It allows adopting a policy based on direct contact with customers, and therefore the so-called feedback on market requirements. Besides own offices let us supervise prices and after-sale service, which is crucial in the face of rising competitors.





STANY ZJEDNOCZONE AMERYKI

Liczba ludności: 331,9 milionów

PKB: 23,32 tryliarda USD

PKB na osobę: 70 262 USD

RADWAG USA

Już w roku 2004 RADWAG postawił na rynek amerykański – tam powstało nasze pierwsze przedstawicielstwo zagraniczne. Początkowo mieściło się w Kalifornii, w mieście Ventura, ale po kilku latach badań rynku i potrzeb lokalnych dystrybutorów firma została przeniesiona na wschodnie wybrzeże – do Miami, na Florydę.

Obecnie RADWAG USA to zespół kilkunastu osób zajmujących się sprzedażą na terenie USA, Kanady i krajów Ameryki Południowej.

Ameryka to niewątpliwie jeden z najtrudniejszych rynków pod względem wymagań klientów, silnej struktury dystrybutorskiej i rozległości terenu. Dodatkowym czynnikiem, który utrudnia rozwój na tym obszarze, jest lokalna konkurencja – także to musieliśmy przezwyciężyć. Długoletnia współpraca z licznymi dystrybutorami w obu Amerykach, stały kontakt przy realizacji bieżących spraw, cykliczne szkolenia oraz dbałość o zapewnienie możliwie najlepszej obsługi i oferty na rynku – zaowocowały.



UNITED STATES OF AMERICA

Population: 331.9 million

GDP: 23.32 trillion USD

GDP per person: 70 262 USD



RADWAG USA

In 2004 RADWAG targeted the American market. This is where our first foreign office was established, initially located in California, in Ventura. A few years later, relying on market research and needs of local distributors, the company was transferred to the east coast – to Miami, Florida.

At present RADWAG USA is made up of dozen people dealing with sales in the United States of America, Canada and other states of North America.

America is clearly one of the most difficult markets in terms of customers' requirements, strong distribution network and land size. Another factor that makes business growth challenging in this area is local competition – we had to face it too. A long-lasting cooperation with numerous distributors in both Americas, keeping in touch with regard to ongoing issues, cyclical training as well as aiming to assure top service and offers on the market, have all proved profitable..





134 RADWAG firmą międzynarodową

Coraz większy udział USA w sprzedaży produktów jasno pokazuje, że postrzeganie marki RADWAG na tym rynku zasadniczo się zmieniło. Obecnie RADWAG jest uznawany za największego innowatora w branży wagarskiej. To my wyznaczamy trendy, za którymi inni starają się nadążyć. To dotyczy zarówno osiągnięć w zakresie metrologii masy, jak i rozwiązań software'owych w naszych urządzeniach. Nowinki technologiczne wykorzystywane w węgach laboratoryjnych produkcji RADWAG, takie jak: rozpoznawanie twarzy, komunikacja głosowa z urządzeniem czy cyfrowy audytor wagi DWA), spotykają się z szerokim zainteresowaniem klientów amerykańskich, którzy są bardzo otwarci na stosowanie takich rozwiązań w sprzęcie laboratoryjnym.

RADWAG USA jest obecnie naszym klientem nr 1 pod kątem obrotów, a co więcej, dynamicznie zwiększa sprzedaż także poprzez platformy internetowe. To odróżnia jego strukturę sprzedażową od polityki pozostałych biur RADWAG.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



A rising impact of the United States in the field of product sales is an explicit sign that the perception of RADWAG on this market has changed substantially. Currently RADWAG is considered as a leading innovative business in the weighing industry. We set trends that others try to follow. It applies to achievements in the field of both mass metrology and software solutions in our devices. Engineering innovations used in RADWAG laboratory scales, such as face recognition, voice communication, digital DWA balance auditor, are broadly popular with American customers who are very eager to use such products in their laboratory equipment.

RADWAG USA is now our main customer when it comes to turnover and dynamically boosts our sales volume via online platforms. This is what makes its sales structure different from policies of other RADWAG's offices.

RADWAG - POWER IN PRECISION

136 RADWAG firmą międzynarodową**NIEMCY**

Liczba ludności: 83,2 miliona

PKB: 4,26 tryliarda USD

PKB na osobę: 51 201 USD

RADWAG Niemcy

Biuro powstało w roku 2006 w Hilden koło Düsseldorfu. Jego kilkusobowy zespół zajmuje się przede wszystkim sprzedażą produktów RADWAG na terenie Niemiec i optymalnymi dla tego rynku działaniami marketingowymi.

Niemiecki rynek, notabene największy w Europie, był dla nas wyzwaniem nie tylko ze względu na postrzeganie go jako centrum technologicznego w Europie, lecz także z uwagi na fakt, że stąd pochodzi konkurencja.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

GERMANY

Population: 83.2 million
GDP: 4.26 trillion USD
GDP per person: 51 201 USD



RADWAG Germany

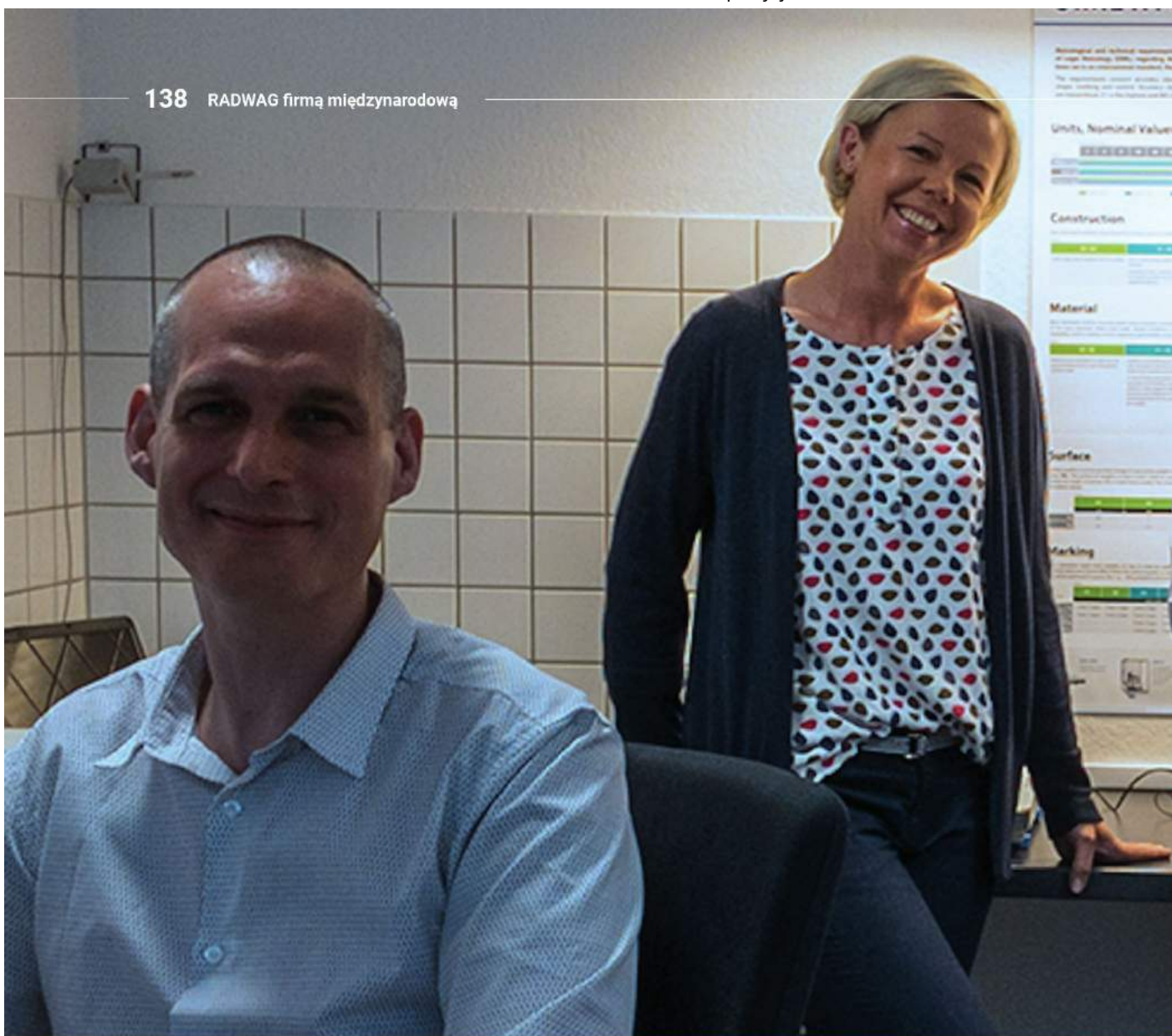
The office was established in 2006, in Hilden, near Düsseldorf. A small team that forms the agency is primarily focused on selling RADWAG products in Germany and optimal marketing activities.

The German market, the largest in Europe, was a true challenge to us not only because it was perceived as the engineering centre in Europe but also because our competitors were located there.



RADWAG - POWER IN PRECISION

138 RADWAG firmą międzynarodową



Przez ostatnie 16 lat RADWAG skutecznie budował swoją pozycję w Niemczech. Opierał się na niezawodnej jakości, nowoczesnych technologiach i bardzo dobrym stosunku ceny do jakości. Udało nam się zbudować sieć dystrybutorską, która ściśle współpracuje z RADWAG Waagen. Nasza firma w Niemczech od lat prezentuje wagi RADWAG na dwóch największych wystawach sprzętu laboratoryjnego na świecie: ACHEMA i ANALYTICA. Prezentowanie naszych innowacyjnych rozwiązań na wystawach organizowanych w Niemczech odbija się szerokim echem nie tylko na niemieckim rynku wagarskim, lecz także na światowym rynku sprzętu laboratoryjnego.

Obecnie firma RADWAG Waagen należy do ścisłej czołówki odbiorców wag z fabryki RADWAG w Polsce, a nasi niemieccy klienci z roku na rok darzą nasze produkty coraz większym zaufaniem.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



For the last 16 years RADWAG has been successfully building its position in Germany, prioritising high quality, modern technologies and a very good price-quality ratio. We have managed to create a distribution network that closely cooperates with RADWAG Waagen. Our company in Germany has, for a considerable amount of time, been showcasing RADWAG balances during the world's two main laboratory equipment exhibitions: ALCHEMA and ANALYTICA. Thanks to presence of our innovative solutions in German exhibitions, our brand has become famous not only on the German weighing market but also worldwide.

Presently RADWAG Waagen is one of the key recipients of balances from the RADWAG production plant in Poland, and our German customers confidence, brand awareness and trust has steadily grown our products.

140 RADWAG firmą międzynarodową

**HISZPANIA**

Liczba ludności: 47,42 miliona

PKB: 1,427 tryliarda USD

PKB na osobę: 30 093 USD

RADWAG Hiszpania

Biuro RADWAG España zostało założone na początku roku 2018 na południu Hiszpanii, w mieście Lorca (Murcja), w przemysłowej strefie miasta połączonej z resztą kraju siecią autostrad i tras szybkiego ruchu.

Biuro zajmuje się sprzedażą urządzeń produkcji RADWAG na rynku hiszpańskim i portugalskim. Chociaż są to głównie wagi laboratoryjne, to także sprzedaż wag przemysłowych, zwłaszcza w Hiszpanii, utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie. Nasze produkty są stosowane przez duże, znane na rynku hiszpańskim i portugalskim firmy, reprezentujące przede wszystkim przemysł spożywczo-przetwórczy, laboratoria badawcze oraz centra badań i analiz.



SPAIN

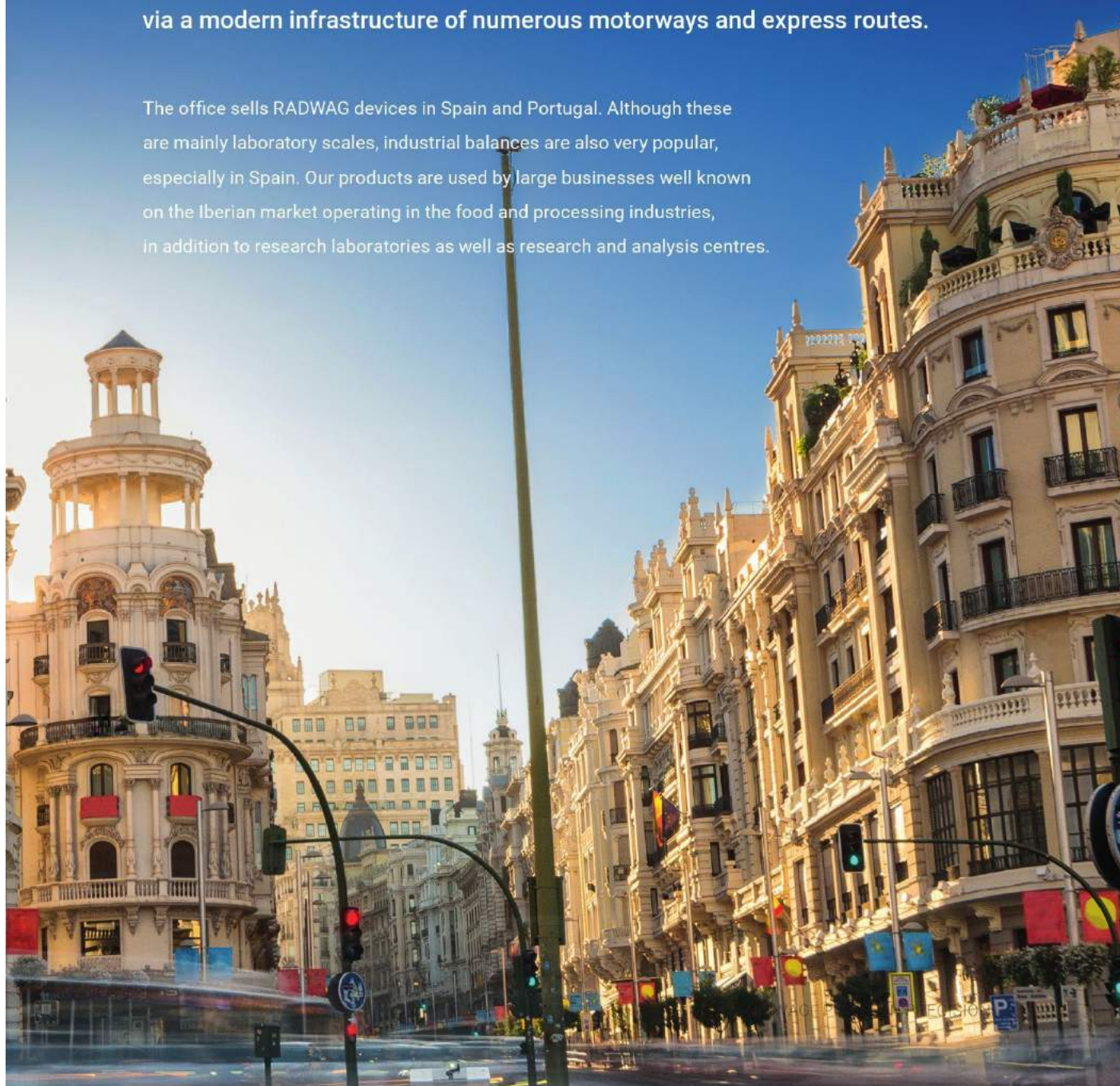
Population: 47.42 million
GDP: 1.427 trillion USD
GDP per person: 30 093 USD



RADWAG Spain

RADWAG España was established early in 2018, in the south of Spain, in Lorca (Murcia), in the industrial zone of the city, linked with other parts of the country via a modern infrastructure of numerous motorways and express routes.

The office sells RADWAG devices in Spain and Portugal. Although these are mainly laboratory scales, industrial balances are also very popular, especially in Spain. Our products are used by large businesses well known on the Iberian market operating in the food and processing industries, in addition to research laboratories as well as research and analysis centres.



142 RADWAG firmą międzynarodową



Ze względu na to, że Hiszpania jest miejscem atrakcyjnym turystycznie, wiele prestiżowych targów odbywa się w Madrycie lub w Barcelonie. W roku 2021 braliśmy udział w targach FARMAFORUM w stolicy kraju, zorganizowanych przez liczącą się na rynku markę, która tworzy katalog organizacji zaopatrujących laboratoria i firmy farmaceutyczne. Targi były znakomitą okazją do poznania osób z branży i wymienienia się wieloletnim doświadczeniem. Do sukcesów na tym terenie możemy zaliczyć instalację około 50 stanowisk wagowych do ważenia truskawek w Andaluzji, spiętych w sieć Systemem E2R. Ponadto wiele znanych firm w Hiszpanii używa naszych wag dynamicznych we własnych procesach produkcyjnych. Są wśród nich między innymi przedsiębiorstwa spożywcze, ubojnie tusz zwierzęcych, producenci przypraw i piekarnie. Ta lista wydłuża się z dnia na dzień.

Planujemy stale rozwijać naszą sieć sprzedażową. W niedalekiej przyszłości mamy zamiar wdrożyć sprzedaż internetową.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Since Spain has an important tourist sector it is a natural venue for numerous prestigious fairs principally held in Madrid or Barcelona. In 2021 we participated in FARMAFORUM in the capital city. It was organised by a prominent company forming a list of organisations supplying laboratories and pharmaceutical entities. The fair was a great opportunity to meet professional colleagues and exchange a long-lasting experience. We were successful here thanks to installation of around 50 strawberry weighing stands in Andalusia, connected under the E2R System. Additionally, numerous renowned Spanish companies use our dynamic balances in their own product range. These are for example food enterprises, abattoirs, spice producers and bakeries. This list is getting longer and longer every day.

We are planning to keep on developing our sales network. In the foreseeable future we intend to go online and sell over the Internet.

144 RADWAG firmą międzynarodową

**WIELKA BRYTANIA**

Liczba ludności: 67,33 miliona

PKB: 3,131 tryliarda USD

PKB na osobę: 46 502 USD

RADWAG Wielka Brytania

Następnym krajem, w którym postanowiliśmy otworzyć własne przedstawicielstwo, była Anglia.

Firma RADWAG UK powstała na przełomie lat 2018/2019 w Macclesfield, niedaleko Manchester. Lokalizacja ta nie jest przypadkowa – od samego początku celem biura była intensyfikacja współpracy z branżą farmaceutyczną w Wielkiej Brytanii. Okolice Manchester to historycznie centrum branży farmaceutycznej w Anglii, dlatego tam właśnie została ulokowana nasza nowa firma.

Rok 2020 przyniósł Brexit, a co za tym idzie zmiany i utrudnienia dotyczące transportu, cef i rozliczeń finansowych. Nasze przedstawicielstwo w Wielkiej Brytanii było ukierunkowane na sprzedaż i promocję zaawansowanych produktów z oferty RADWAG. Dzięki doświadczonym pracownikom byliśmy w stanie w krótkim czasie ugruntować naszą pozycję na rynku angielskim, na którym stale rozwijamy sieć dystrybutorów.



GREAT BRITAIN

Population: 67.33 million
GDP: 1.131 trillion USD
GDP per person: 46 502 USD

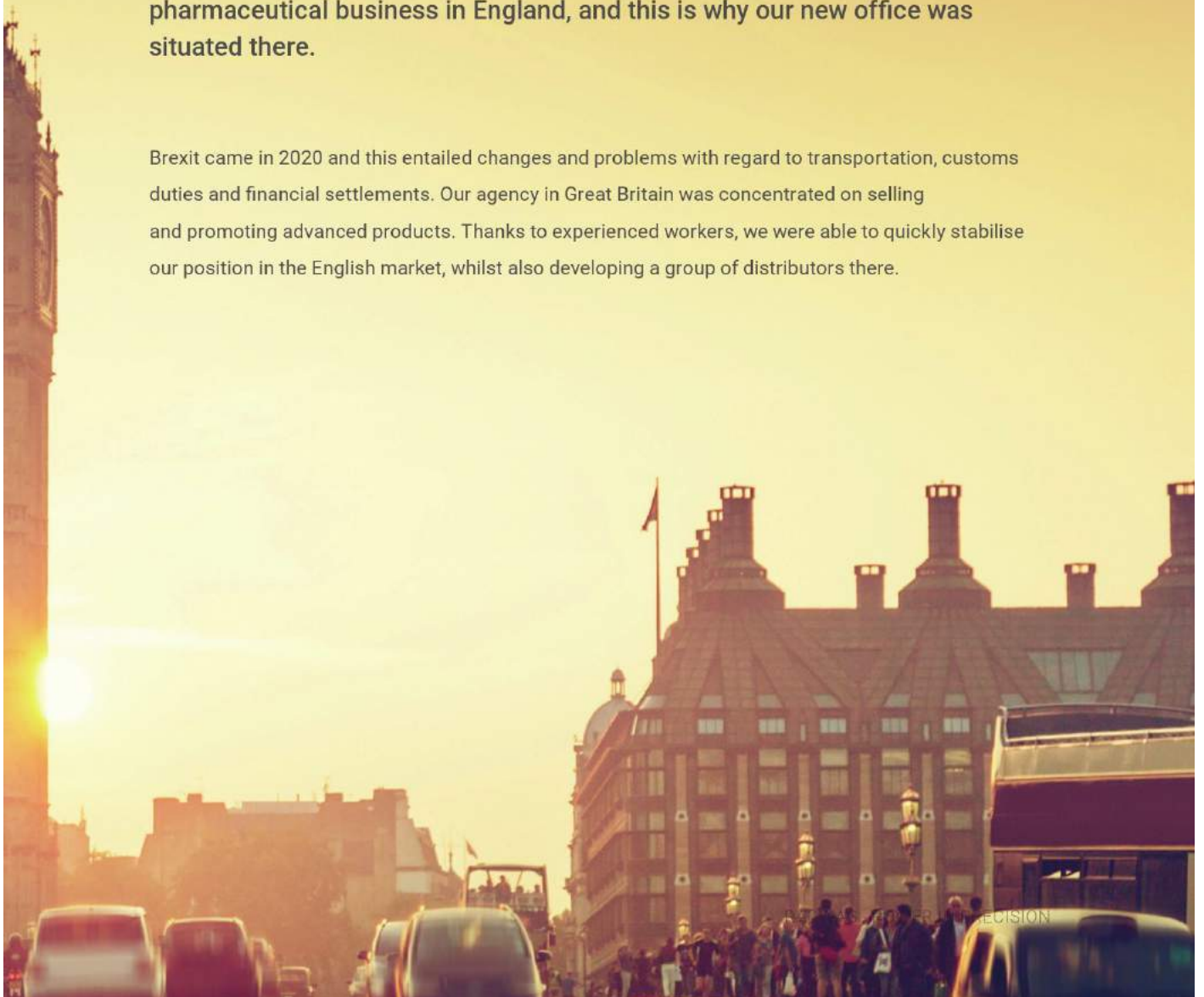


RADWAG Great Britain

England turned out to be another country we chose to be present in.

RADWAG UK was established at the turn of 2018 and 2019 in Macclesfield, near Manchester. This location was not chosen by accident – originally our goal was to intensify cooperation with the pharmaceutical company in Great Britain. The vicinity of Manchester is the historical centre of the pharmaceutical business in England, and this is why our new office was situated there.

Brexit came in 2020 and this entailed changes and problems with regard to transportation, customs duties and financial settlements. Our agency in Great Britain was concentrated on selling and promoting advanced products. Thanks to experienced workers, we were able to quickly stabilise our position in the English market, whilst also developing a group of distributors there.





146 RADWAG firmą międzynarodową

W okresie ostatnich 3 lat, pomimo obostrzeń pandemicznych, dwukrotnie udało nam się zorganizować konferencję dla dystrybutorów angielskich – „RADWAG UK DAY”. Podczas tego wydarzenia prezentowaliśmy nowe rozwiązania wagarskie z oferty RADWAG naszym kolegom z Anglii.

Już w pierwszym roku pracy RADWAG UK podjął współpracę z NPL UK (National Physical Laboratory), która zaowocowała sprzedażą dwóch automatycznych komparatorów masy w laboratorium pomiarów gazów właśnie w NPL. W roku 2023 RADWAG UK zostaje dostawcą komparatorów do NSAI (National Standard Authority of Ireland), w tym modelu automatycznego.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



In the last 3 years, despite pandemic restrictions, we managed to organise a conference for English distributors - 'RADWAG UK DAY' on two occasions. During that event we presented our new weighing solutions to our English partners.

During its first year of operation, RADWAG UK started cooperating with NPL UK (National Physical Laboratory). This collaboration resulted in sale of two automatic mass comparators in the gas measuring laboratory in NPL. In 2023 RADWAG UK became the comparator supplier for NSAI (National Metrology Laboratory of Ireland), including an automatic model.

RADWAG - POWER IN PRECISION

148 RADWAG firmą międzynarodową**FRANCJA**

Liczba ludności: 67,75 miliona

PKB: 2,958 tryliarda USD

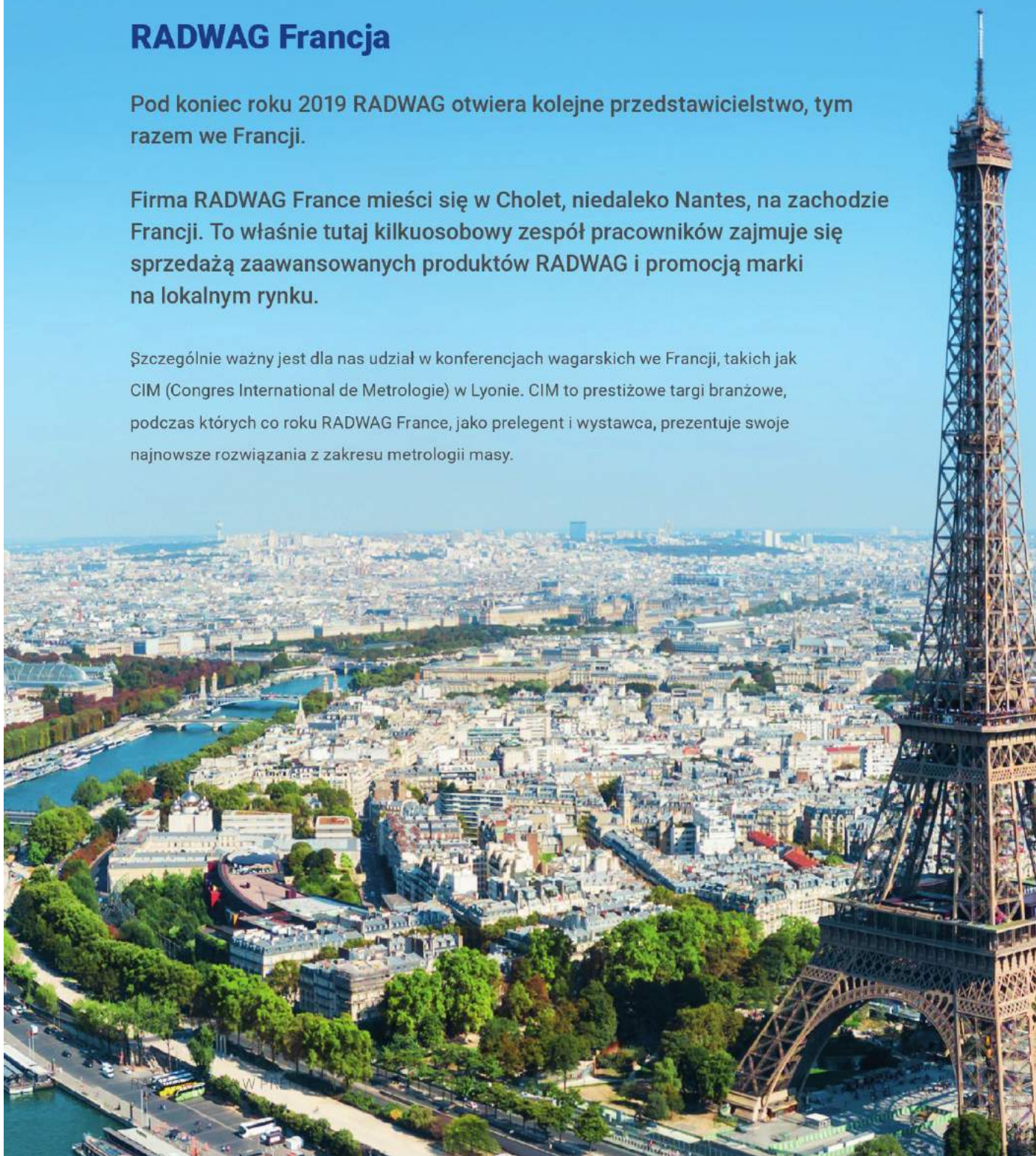
PKB na osobę: 43 660 USD

RADWAG Francja

Pod koniec roku 2019 RADWAG otwiera kolejne przedstawicielstwo, tym razem we Francji.

Firma RADWAG France mieści się w Cholet, niedaleko Nantes, na zachodzie Francji. To właśnie tutaj kilkuosobowy zespół pracowników zajmuje się sprzedażą zaawansowanych produktów RADWAG i promocją marki na lokalnym rynku.

Şzczególnie ważny jest dla nas udział w konferencjach wagarskich we Francji, takich jak CIM (Congres International de Metrologie) w Lyonie. CIM to prestiżowe targi branżowe, podczas których co roku RADWAG France, jako prelegent i wystawca, prezentuje swoje najnowsze rozwiązania z zakresu metrologii masy.



FRANCE

Population: 67.75 million
GDP: 2.958 trillion USD
GDP per person: 43 660 USD



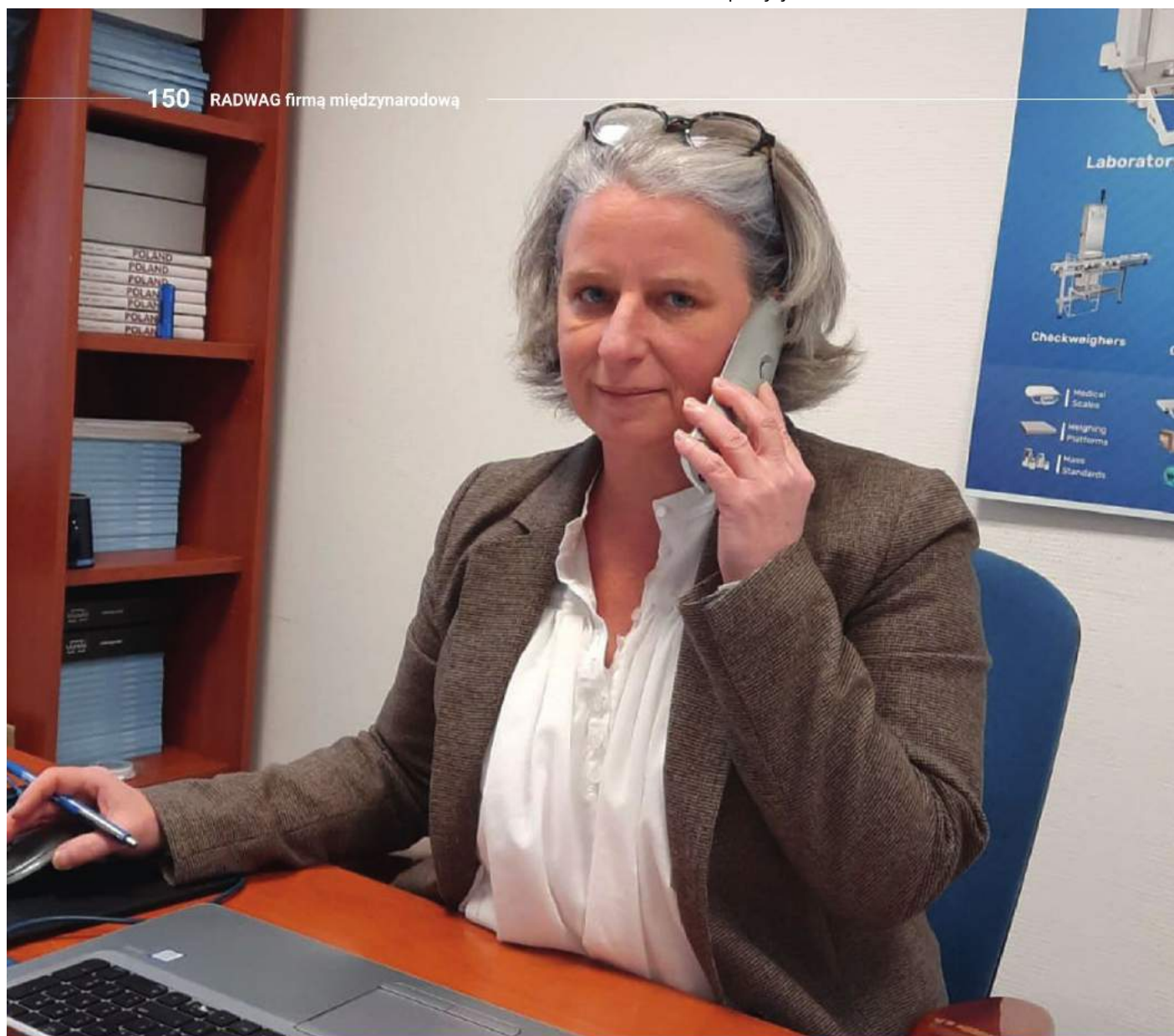
RADWAG France

At the end of 2019 RADWAG created another agency, in France this time.

RADWAG France, located in Cholet, near Nantes, western France. Is where a small team sells RADWAG's advanced products and promotes the brand locally.

We prioritise participation in weighing conferences in France, for example CIM (Congres International de Metrologie) in Lyon. CIM is the prestigious trade fair which RADWAG France attends annually as a lecturer and exhibitor, presenting our latest mass metrology solutions.





150 RADWAG firmą międzynarodową

Również FORUMESURE w Bordeaux i FORUMLABO w Paryżu to ważne punkty na naszej francuskiej mapie targowej. Odwiedzamy je, aby popularyzować nasze urządzenia laboratoryjne i aplikacje dedykowane dla branży pomiarowej. To także doskonała platforma do wymiany doświadczeń z profesjonalistami reprezentującymi te gałęzie przemysłu.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



FORUMMEASURE in Bordeaux and FORUMLABO in Paris are important locations in our French fair map. We visit them to publicize our laboratory equipment and applications dedicated to the measuring business. This is also a great opportunity to share experiences with professionals representing their own lines of business.

Przedstawiciele zagraniczni

W tej chwili RADWAG jest w stałej współpracy z ponad 200 dystrybutorami w 115 krajach. Nasze wagi są obecne na każdym kontynencie, a nasi dystrybutorzy oferują produkty oraz usługi serwisowe i posprzedażowe.

Nasza współpraca opiera się na zespołowym reprezentowaniu produktów firmy RADWAG podczas międzynarodowych konferencji i targów branżowych oraz kongresów metrologicznych. Przykładem takich prestiżowych wydarzeń, na których jesteśmy do dyspozycji naszych klientów z całego świata, są między innymi IMEKO, APMF i CAFMET. Kolejną okazją do zacieśniania więzi pomiędzy firmą RADWAG a naszymi dystrybutorami są regularne szkolenia, które organizujemy zarówno w siedzibie firmy RADWAG, jak i na miejscu u dystrybutora. Takie szkolenia, na które składają się wykłady i warsztaty, mogą być kierowane do konkretnej firmy lub mieć rangę międzynarodowego wydarzenia. Przykładem takiego masowego szkolenia jest cyklicznie organizowany w siedzibie firmy RADWAG „International Dealer Meeting”.

Globalna sieć dystrybucji to coś więcej niż biznes. To także ludzie, którzy znają się od lat i od lat mają wspólny cel.



Targi ARABLAB 2022, Dubaj, ZEA
ARABLAB 2022 Fairs, Dubaj, UAE



Targi Interweighing 2018, Szanghaj
Interweighing 2022 Fairs, Szanghaj

Foreign representatives

At present RADWAG is closely cooperating with over 200 distributors in 115 countries. Our balances and scales are omnipresent and our distributors offer products and after-sale services.

We regularly train distributors either at RADWAG's head office or in their own premises. Such training sessions, taking the form of lectures and workshops, can be customised, and intended for specific companies, or turned into an international event. An example of such a big training event combined with additional agenda items, such as the best distributor prize award ceremony, presenting our own road to success from cooperating with RADWAG, visiting company premises and numerous local attractions, is the annual 'International Dealer Meeting'. This training, organised at RADWAG's head office is the perfect opportunity to update dealer's product range awareness and to have a hands-on experience of the company's latest devices, there market applications and equally important strengthen relationships between RADWAG and its partners.

The global distribution network is more than just a business. This is about people who have known one another for years and have shared goals.



Shanghai, China
Shanghai, China



Międzynarodowe Spotkanie Dilerów RADWAG 2022, Radom, Polska
RADWAG International Dealer Meeting RADWAG 2022, Radom, Poland

154 RADWAG firmą międzynarodową**ALGERIA**

Liczba ludności: 44,18 miliona

PKB: 163 miliardy USD

PKB na osobę: 3 689 USD

EURL IS PESAGE, Algieria

Współpracę z firmą RADWAG rozpoczęliśmy na początku 2012 roku. Nienaganna jakość wag RADWAG, która zaspokoila potrzeby przemysłu farmaceutycznego, spełniła oczekiwania naszych klientów. Potwierdzamy, że RADWAG jest firmą bardzo dynamiczną, która stale udoskonala swoje produkty. Właśnie dzięki temu mogła wspiąć się bardzo wysoko po drabinie najpotężniejszych, co umożliwiło nam oferowanie produktów tej marki z pełnym przekonaniem co do ich jakości i niezawodności. Wsparcie firmy RADWAG i nasze starania pozwoliły nam – po 10 latach współpracy – znaleźć się pośród czołowych dostawców wag dla firm farmaceutycznych w Algierii. Pragniemy podziękować obsłudze posprzedażowej, która bardzo nam pomogła w rozwiązywaniu problemów technicznych, co spotkało się z satysfakcją naszych klientów. Dziękuję również zespołowi działu eksportu za wyrozumiałość i dyspozycyjność w trakcie całej naszej kooperacji. Mam nadzieję, że w przyszłości nasza współpraca będzie coraz bardziej solidna i owocna.

Kamel MAAMIR
Dyrektor generalny



ALGERIA

Population: 44.18 million
GDP: 163 billion USD
GDP per person: 3 689 USD



EURL IS PESAGE, Algeria

We started our partnership with RADWAG at the beginning of 2012. With the impeccable quality of the RADWAG scales range which satisfied all pharma industry needs, we have been able to meet and satisfy all our customers' requests. We confirm that RADWAG is a very dynamic company and evolves rapidly in the improvement of its products. This allowed him to climb very high in the ladder of the greats, and this has also allowed us to offer our products while remaining very confident of their quality and reliability. The assistance of RADWAG and our efforts after 10 years of cooperation, help us to ranked among the top suppliers of balances to pharmaceutical companies in Algeria. I would like to thank the after-sales service, which has been of great help to us in solving technical problems so satisfying our customers. I would also like to thank the export department team for their understanding and availability throughout our professional career. I hope that in the future our cooperation will become increasingly solid and fruitful.

Kamel MAAMIR
CEO



**ARABIA SAUDYJSKA**

Liczba ludności: 35,95 miliona

PKB: 833,5 miliarda USD

PKB na osobę: 23 185 USD

PETRATECH, Arabia Saudyjska

Jako firma Petra Scientific for Trading PETRATECH w Arabii Saudyjskiej i dystrybutorzy firmy RADWAG na rynku saudyjskim, chcielibyśmy zwrócić uwagę na wiele niesamowitych osiągnięć firmy RADWAG na naszym rynku. Podczas współpracy z firmą RADWAG byliśmy świadkami jej profesjonalizmu i determinacji w stawianiu czoła wyzwaniom ze strony silnych konkurentów, a także tego, jak nasze firmy były w stanie podbić rynek i zdobyć wysoką pozycję w branży wagarskiej. RADWAG dostarcza produkty najwyższej klasy, które zaspokajają pełen zakres potrzeb laboratoryjnych, przemysłowych, medycznych i wielu innych, a także oferuje szereg rozwiązań, ciągły rozwój techniczny oraz całkowite wsparcie i dobre relacje; wszystko to doprowadziło do ogromnego skoku, który można zauważyć na rynku saudyjskim. Cieszymy się, że możemy kontynuować tę udaną współpracę, i razem pracować nad wielkimi planami na przyszłość, dzięki którym osiągniemy jeszcze lepsze wyniki i jeszcze więcej korzyści.

Salam Al-Kadash
Asystent kierownika



SAUDI ARABIA

Population: 35.95 million
GDP: 833.5 billion USD
GDP per person: 23 185 USD



PETRATECH, Saudi Arabia

We; at Petra Scientific for Trading PETRATECH in Saudi Arabia & as RADWAG distributors in the Saudi market, we would like to spot the light on RADWAG many amazing achievements in Saudi market. Through the dealing & cooperating with RADWAG we have witnessed their professionalism & keenness of how to deal with challenges with strong competitors around & how we with RADWAG were able to conquer the market & cross many miles to reach a high place in the weighing field. With them providing top of the line products, covering complete range of needs for lab, industrial, medical and many others, presenting solutions, continuous technical development, total support & good relation, all this led to a quantum leap that you can see & touch in the Saudi market. We are looking forward to continue this successful corporation & together we are working on great plans for the future ahead for more outcomes & benefits to be fulfilled.



158 RADWAG firmą międzynarodową**BANGLADESZ**

Liczba ludności: 169,4 miliona

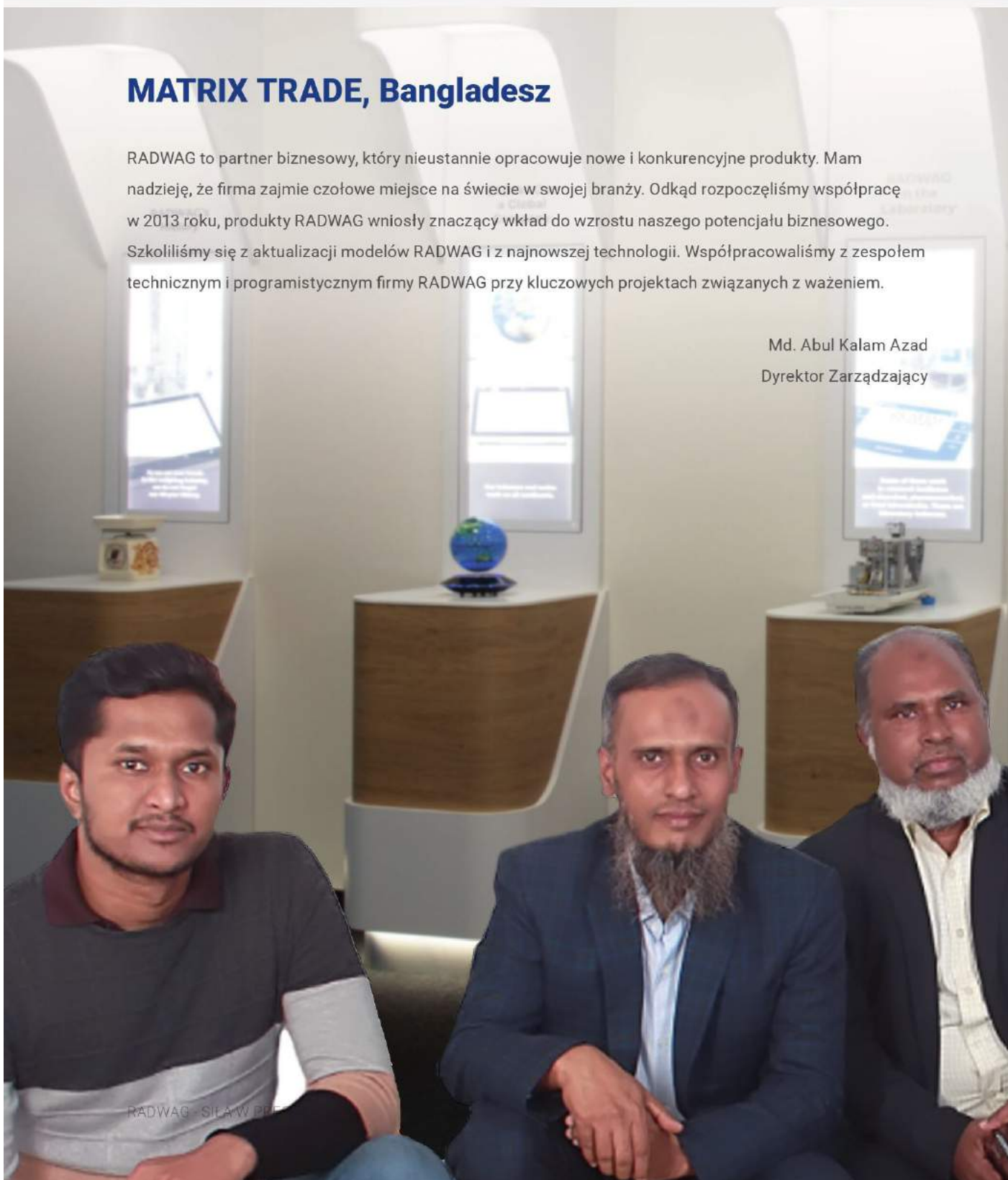
PKB: 416,3 miliarda USD

PKB na osobę: 2 457 USD

MATRIX TRADE, Bangladesz

RADWAG to partner biznesowy, który nieustannie opracowuje nowe i konkurencyjne produkty. Mam nadzieję, że firma zajmie czołowe miejsce na świecie w swojej branży. Odkąd rozpoczęliśmy współpracę w 2013 roku, produkty RADWAG wniosły znaczący wkład do wzrostu naszego potencjału biznesowego. Szkoliliśmy się z aktualizacji modeli RADWAG i z najnowszej technologii. Współpracowaliśmy z zespołem technicznym i programistycznym firmy RADWAG przy kluczowych projektach związanych z ważeniem.

Md. Abul Kalam Azad
Dyrektor Zarządzający



BANGLADESH

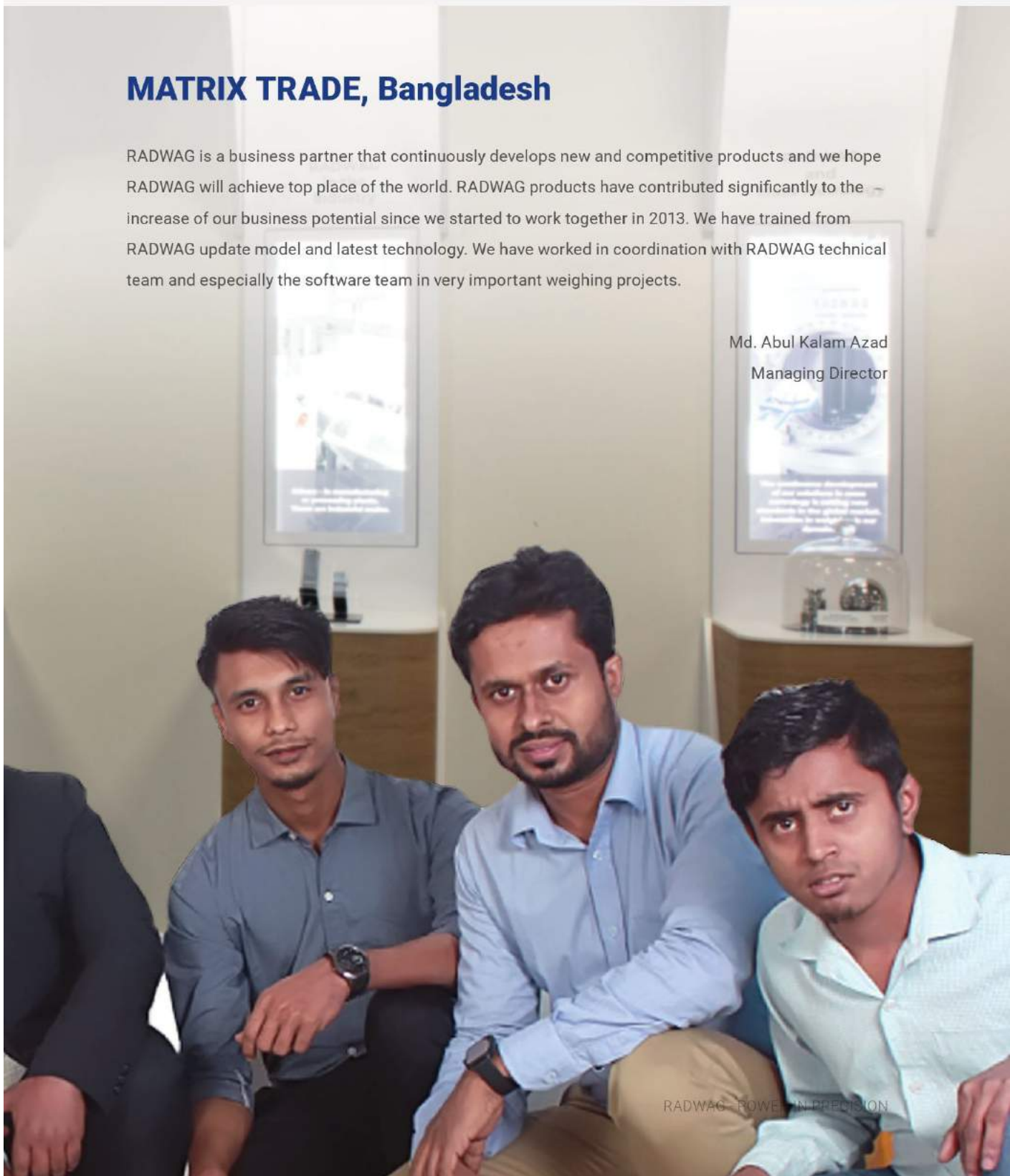
Population: 169.4 million
GDP: 416.3 billion USD
GDP per person: 2 457 USD



MATRIX TRADE, Bangladesh

RADWAG is a business partner that continuously develops new and competitive products and we hope RADWAG will achieve top place of the world. RADWAG products have contributed significantly to the increase of our business potential since we started to work together in 2013. We have trained from RADWAG update model and latest technology. We have worked in coordination with RADWAG technical team and especially the software team in very important weighing projects.

Md. Abul Kalam Azad
Managing Director



160 RADWAG firmą międzynarodową

**BANGLADESZ**

Liczba ludności: 169,4 miliona

PKB: 416,3 miliarda USD

PKB na osobę: 2 457 USD

PARADISE SCIENTIFIC COMPANY, Bangladesz

RADWAG jest największym producentem wag elektronicznych w Polsce i jednym z największych producentów na świecie, który zatrudnia ponad 400 wykwalifikowanych technicznie pracowników. Oprócz centrali w Radomiu posiada 8 biur handlowych w Polsce i 6 przedstawicielstw zagranicznych. Misją firmy RADWAG jest ciągły rozwój technologiczny swoich produktów obejmujący m.in. wagi elektroniczne, takie jak ultra-mikrowagi, mikrowagi, wagi precyzyjne, wagosuszarki itp., oraz dostarczanie użytkownikom najnowocześniejszych produktów w oparciu o własne technologiczne know-how. Cieszymy się, że jesteście częścią firmy RADWAG. Czujemy się zaszczytzeni tym, że możemy reprezentować Bangladesz jako Platynowy Dystrybutor RADWAG. Z dumą promujemy wagi RADWAG – dzięki naszym nieustannym wysiłkom i strategii marketingowej mogliśmy wprowadzić tę markę w szeregi sektora rządowego i prywatnego. Z okazji 40 rocznicy istnienia życzymy firmie RADWAG, aby uroczystość była barwna, wyjątkowa i pozostała w pamięci na długo.

Md. Imam Hossain
Dyrektor Zarządzający



RADWAG SIŁA W PRECYZJI

BANGLADESH

Population: 169.4 million
GDP: 416.3 billion USD
GDP per person: 2 457 USD



PARADISE SCIENTIFIC COMPANY, Bangladesh

RADWAG is the largest manufacturer of electronic balances in Poland. Globally it is also one of the largest companies. More than 400 technologically skilled and efficient people have been working at RADWAG. Besides headquarters located in Radom, it has 8 subsidiary companies in Poland and 6 representative offices abroad. RADWAG's mission is continuous technological development of its products including electronic balances, such as ultra-microbalances, microbalances, precision balances, moisture analyzers, etc. and providing users with state-of-the-art products based on its own technological know-how. Being a business organization, in principle, we always wish, success, achievement, growth and profitability of another business house. We are pleased to be associated with RADWAG. We feel proud and honored for being treated as RADWAG Platinum Distributor to play our role in Bangladesh as its Strategic Business Partner. We have been promoting Balances of RADWAG. By dint of our relentless efforts and marketing strategies, we could establish this Brand at the Government and private sectors. On account of its 40th founding anniversary, we wish the ceremony be colorful, magnificent and also memorable for future ready-example.

Md. Imam Hossain
Managing Director



162 RADWAG firmą międzynarodową

**BIAŁORUŚ**

Liczba ludności: 9,34 miliona

PKB: 68,21 miliarda USD

PKB na osobę: 7 302 USD

LVS, Białoruś

Wydaje się, że zaledwie kilka miesięcy temu byłem w Radomiu, żeby negocjować z Panem Witoldem Lewandowskim i Panem Cezarym Tomaszewskim warunki współpracy firm RADWAG i LVS. Ale od tego czasu minęło ponad 15 lat. To, że mogłem je spędzić z firmą RADWAG i poznać niesamowitych ludzi, którzy tam pracują, jest dla mnie wielkim zaszczytem. Nie jestem w stanie wymienić wszystkich osób, które opracowują, tworzą, produkują, testują, certyfikują, promują, pracują z dokumentami, pakują, dostarczają... po prostu pomagają nam i naszym klientom każdego dnia. Ważenie jest obecne praktycznie w każdym aspekcie naszego życia, z czego nawet nie zdajemy sobie sprawy. Jedzenie, które spożywamy, maszyny i narzędzia, które użytkujemy, paliwo, które wlewamy do baku samochodu, lekarstwa, które zażywamy. Bez ważenia nie moglibyśmy wykonywać codziennych, najbardziej podstawowych czynności. Dalszy postęp technologiczny wymaga bardziej precyzyjnego podejścia do ważenia – i RADWAG ma tego świadomość. Firma umożliwia realizowanie projektów, które – zanim rozpoczęliśmy naszą współpracę – wydawały się gatunkiem z pogranicza science fiction. Cieszę się, że jestem częścią dużej Rodziny RADWAG, która czyni naszą codzienność bezpieczniejszą i łatwiejszą.

Dmitry Mikheyenko

Dyrektor ds. rozwoju



BELARUS

Population: 9.34 million
GDP: 68.21 billion USD
GDP per person: 7 302 USD



LVS, Belarus

It seems that only a couple of months ago I was in Radom, negotiating with Mr. Witold Lewandowski and Mr. Cezary Tomaszewski to represent RADWAG in Belarus. But more than 15 years have passed since then. It is a great honor for me to pass these 15 years together with RADWAG and incredible people who work there. I can't list all people here who develop, create, produce, test, certify, promote, make paperwork, pack, deliver, simply help us and our customers every day. At the end weighing is practically in every aspect of our life, even we don't realize that. The food we have, the machinery and instruments we use, the fuel we pour into the car tank, the medicine we take and many other things couldn't appear and operate without weighing. Further technological progress demands more and more precise and correct weighing. And good thing is that RADWAG is at the progress edge, helping to realize things that seemed science fiction before. I am happy to be a part of big RADWAG family which is making our everyday life safer and easier.

Dmitry Mikheyenko
Development Director



164 RADWAG firmą międzynarodową**BRAZYLIA**

Liczba ludności: 214,3 miliona

PKB: 1609 tryliarda USD

PKB na osobę: 7 508 USD

TOLEDO, Brazylia

Gratulujemy Panu Witoldowi Lewandowskiemu i firmie RADWAG 40-lecia działalności! Ostatnie 5 lat naszej współpracy z Panem, Pańską firmą i produktami firmy to przyjemność i zaszczyt. Produkty są bogate w funkcjonalności i cenione przez naszych klientów. Dzięki firmie RADWAG skutecznie konkurujemy z lokalnymi producentami, importerami i międzynarodowymi dostawcami. Interfejs użytkownika urządzeń jest łatwy i intuicyjny dla klientów oraz serwisantów, a identyfikowalność produktu – silna. Wagi i wagosuszarki są solidne. Dziękujemy za to, co już wspólnie zbudowaliśmy, i cieszymy się na rozwój naszej współpracy z firmą RADWAG w kolejnych latach.

Paulo Eric Haegler

Prezes



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

BRASIL

Population: 214.3 million
GDP: 1609 trillion USD
GDP per person: 7 508 USD



TOLEDO, Brasil

We congratulate you and RADWAG for your 40th Anniversary. It has been a pleasure to work with you, your company and your products over the last five years. The products are rich in features, which our clients appreciate. With RADWAG, we compete well against local manufacturers, importers, and international suppliers. The products' user interface is simple and easy for clients and servicemen. The balances and the moisture analyzers are robust. Product traceability is strong, facilitating the clarification of questions. Thank you for what we have already built together. We look forward to developing our business further with RADWAG over the next years.

Paulo Eric Haegler
President



166 RADWAG firmą międzynarodową**CZECHY**

Liczba ludności: 10,51 milionów

PKB: 281,8 milarda USD

PKB na osobę: 26 812 USD

RADWAG Vahy, Czechy

Chociaż nasza współpraca z firmą RADWAG rozpoczęła się w 2005 roku, poznaliśmy się wiele lat wcześniej i dzięki temu mieliśmy okazję obserwować jej sukcesywny rozwój. Chcielibyśmy pogratulować Panu Witoldowi Lewandowskiemu, który założył firmę RADWAG prawie 40 lat temu; to dzięki niemu firma osiągnęła sukces na całym świecie i cieszy się uznaniem w branży. Jesteśmy wdzięczni za możliwość reprezentowania i promowania firmy RADWAG na czeskim rynku. Wszystkim naszym klientom z dumą oferujemy wagi tej marki, ponieważ jesteśmy przekonani, że to urządzenia światowej klasy. Wkładamy wiele wysiłku w to, aby owocem naszej pracy byli zadowoleni klienci – nie tylko na etapie sprzedaży, lecz także później, przy okazji prac konserwacyjnych i działalności usługowej. Dzięki pomocy specjalistów RADWAG możemy ten cel osiągnąć.

Petr Babica
Dyrektor Zarządzający



CZECH REPUBLIC

Population: 10.51 million
GDP: 281.8 billion USD
GDP per person: 26 812 USD



RADWAG Vahy, Czech Republic

Our cooperation with RADWAG started in 2005, although we had known and visited the company for several years before that. Therefore, we had the opportunity to observe the gradual development of the RADWAG company. At this point, we would like to compliment Mr. Witold Lewandowski, who founded the company almost 40 years ago and led it to such enormous success and worldwide appreciation. We are grateful for the opportunity to represent and promote the RADWAG company on our Czech market. We successfully offer RADWAG balances and scales to all our customers and we are still spreading knowledge about them throughout the Czech Republic. We believe that what we offer is world class equipment and therefore put a lot of effort into ensuring that the result of our work are satisfied customers - not only during sales, but also in the future during any maintenance or service activities. With the great help of RADWAG specialists, we can achieve this goal.

Petr Babica
Managing Director



168 RADWAG firmą międzynarodową

**EGIPT**

Liczba ludności: 109,3 miliona

PKB: 404 miliardy USD

PKB na osobę: 3 697 USD

El-Safwa Est., Egipt

Kiedy 12 lat temu rozpoczęliśmy współpracę z firmą RADWAG, nie przypuszczaliśmy, że uczyniliśmy pierwszy krok w kierunku sukcesu, a także relacji biznesowej na całe życie. To wydarzenie było dla nas punktem zwrotnym. W ciągu pierwszego roku wiele razem przeszliśmy, co pokazało, że jesteśmy kimś więcej niż tylko partnerami w interesach – jesteśmy bardziej jak rodzina. Czekamy z niecierpliwością na kolejne lata wspólnego rozwoju i sięgania gwiazd.

Mr. Ahmed Elsokary

Dyrektor generalny



RADWAG SIŁA W PRECYZJI

EGYPT

Population: 109.3 million
GDP: 404 billion USD
GDP per person: 3 697 USD



El-Safwa Est., Egypt

More than 12 years ago, we had the chance to work with RADWAG and little did we know that we were taking our first step into greatness and into achieving lifetime worth of success and cooperation.

That particular moment was a turning point for us. Along the year, we went together through a lot which showed that we are more than just business partners, more like family. We are looking forward to more years of thriving together and reaching for the stars.



Mr. Ahmed Elsokary
General Manager

RADWAG - POWER IN PRECISION

170 RADWAG firmą międzynarodową

**FILIPINY**

Liczba ludności: 114 milionów

PKB: 394 miliardy USD

PKB na osobę: 3 460 USD

KRYPTON, Filipiny

Gratulujemy firmie RADWAG owocnych 40 lat w branży. Pamiętam, jak kilka lat przed rozpoczęciem naszej współpracy w 2013 roku Krypton International Resources, Inc. poszukiwał innowacyjnego produktu, który zmieniłby sposób, w jaki koncerny przemysłowe na Filipinach realizują swoje codzienne zadania. Firma RADWAG, dzięki swojemu skutecznemu podejściu precyzyjnym rozwiązaniom, otworzyła drzwi dla innowacyjnych zastosowań wag laboratoryjnych i przemysłowych. Technologia i doskonała konstrukcja produktu przeniknęły rutynowe zadania w przemyśle. RADWAG stał się dla nas ważnym narzędziem i gwarantem jakości na naszym rynku. Liczymy na ciągły rozwój firmy RADWAG. Czekamy na kolejne aktualizacje i postępy w liniach produktów. Dzięki wiedzy pracowników tej firmy zyskujemy pewność, że zapewniamy naszym klientom skuteczne rozwiązania poprawiające efektywność i produktywność ich pracy. Gratulacje dla całego zespołu firmy RADWAG. Nieustannie dostarczajcie odpowiednich rozwiązań dla rozwijającego się globalnego przemysłu.

Romel Albores

Prezes



PHILLIPINES

Population: 114 million
GDP: 394 billion USD
GDP per person: 3 460 USD



KRYPTON, Phillipines

Congratulations to RADWAG for fruitful 40 years in the industry. I remember a few years before our partnership in 2013, Krypton International Resources, Inc. was looking for an innovative product that would change how the Philippine industry conduct their day-to-day operations. Through our partnership, RADWAG has opened the doors to innovative approaches with their efficient and precise laboratory balances and industrial scales. The technology and excellent product build has shined in routine and extensive tasks in the industry. RADWAG has made itself an important tool in the quality assurance. We look forward to RADWAG's continuous development. We look out for new updates and advancements in their product lines. With their expertise, we gain the confidence to deliver effective solutions that improve efficiency and productivity of our clients. Congratulations RADWAG and your team. Keep on providing pertinent solutions to the growing global industry.

Romel Albores
President



172 RADWAG firmą międzynarodową

**INDIE**

Liczba ludności: 1,408 miliarda

PKB: 3,176 tryliarda USD

PKB na osobę: 2 257 USD

LCGC, Indie

Na wstępie chcielibyśmy pogratulować firmie RADWAG ukończenia 40 lat – cały zespół LCGC składa życzenia z okazji jubileuszu. Kto by pomyślał, że człowiek – jeden człowiek – przekształci swój mały biznes w profesjonalną, wielomilionową firmę w 40 lat? Osobiście przypisałbym ten sukces Panu Witoldowi Lewandowskiemu, a zwłaszcza Jego determinacji i imponującej wiedzy w zakresie technologii ważenia.

V. Madhu
Menager sprzedaży wag RADWAG w LCGC



INDIA

Population: 1.408 billion
GDP: 3.176 trillion USD
GDP per person: 2 257 USD



LCGC, India

At the outset, we would like to congratulate "Radwag" for the completion of 40 years and the entire Team LCGC wishes for the anniversary celebrations. Who would have imagined an one man start up in a small business house, will turn into a professional multi million company in this forty years? I would personally attribute this growth to Mr. Witold Lewandowski whose untiring and relentless approach with immense knowledge in weighing technologies.

V. Madhu
Head of Radwag's Business, India



174 RADWAG firmą międzynarodową

**IRAN**

Liczba ludności: 87,92 miliona

PKB: 360 miliardów USD

PKB na osobę: 4 091 USD

SHADH KALA, Iran

Cieszymy się, że możemy być częścią rodziny RADWAG. Nasz sukces na rynku w dużej mierze zawdzięczamy wsparciu i współpracy, jaką stale otrzymujemy od firmy RADWAG. Jakość produktów RADWAG, usługi posprzedażowe i wsparcie techniczne były kluczem do uczynienia nas liderami w branży na naszym rynku. Ceniemy tę współpracę i liczymy na wspólną przyszłość z firmą RADWAG.

Reza Kaghazian
Dyrektor ds. zamówień publicznych



IRAN

Population: 87.92 million
 GDP: 360 billion USD
 GDP per person: 4 091 USD

**SHADH KALA, Iran**

We are pleased to be a member of the RADWAG family. Our success in the market is greatly due to the support and cooperation we have continuously received from RADWAG. RADWAG quality of products, after sales services, and technical support have been the key to making us of the leaders in our market. We value this relationship and look forward to our partnership with RADWAG for many more years to come.

Reza Kaghazian
 Director of procurement



176 RADWAG firmą międzynarodową

**JORDANIA**

Liczba ludności: 11,15 miliona

PKB: 45,74 miliarda USD

PKB na osobę: 4 102 USD

ANALYTICA ONE, Jordania

Piszemy, aby złożyć najserdeczniejsze gratulacje z okazji 40-lecia firmy RADWAG. To wyraz ogromnego uznania grupy Analytica One dla Pana Witolda Lewandowskiego i całego zespołu firmy RADWAG. Składamy hołd Waszemu zaangażowaniu, poświęceniu, pozytywnemu nastawieniu na rozwój i ciężką pracę, które umożliwiły Wam takie osiągnięcia. Wierzę, że mogę mówić w imieniu całej grupy Analytica One, kiedy twierdzę, że to było inspirujące – obserwować wieloletnią ewolucję firmy, którą przypieczętował imponujący poziom, jaki ta prezentuje dzisiaj. Życzymy, aby firma RADWAG podtrzymała tempo wzrostu oraz kontynuowała świetną passę i podróż do sukcesu.

Tamer Rahmeh
Dyrektor Zarządzający



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

JORDAN

Population: 11.15 million
GDP: 45.74 billion USD
GDP per person: 4 102 USD



ANALYTICA ONE, Jordan

We are writing to extend our heartiest and kind congratulations on the occasion of Radwag 40th Anniversary. This is a huge recognition from Analytica One group to Mr. Witold Lewandowski and all the Radwag's team on their commitment, dedication, positive growth mindset and hard work to enable such achievements. I believe I can speak for the entire Analytica One group when I say that it's inspiring to see how the business has evolved over all these years until you have reached this wonderful level. We wish that Radwag will keep the momentum growing and continue the great journey of success.

Tamer Rahmeh
Managing Director



178 RADWAG firmą międzynarodową**KAZACHSTAN**

Liczba ludności: 19 milionów

PKB: 197,2 miliarda USD

PKB na osobę: 10 374 USD

ALEMTRADE, Kazachstan

Rozpoczęliśmy współpracę z firmą RADWAG w 2016 roku. W tym czasie byliśmy świadkiem znacznego rozwoju sprzedaży produktów firmy RADWAG w Kazachstanie. Wszyscy użytkownicy, którzy pracują z wagami, wagosuszarkami, komparatorami i wagami platformowymi, są zadowoleni z zakupionego sprzętu. Ze swojej strony uważamy, że współpraca z firmą RADWAG to słuszny wybór. Wierzymy, że RADWAG jest najlepszym producentem urządzeń wagowych. Wszyscy pracownicy tej firmy codziennie wykazują się profesjonalizmem. Zespół ALEMTRADE życzy dalszej pomyślności, powodzenia w planowanym biznesie i pierwszego miejsca we wszystkich rankingach urządzeń wagowych. We własnym imieniu dodam, że bardzo cenię współpracę z Państwem – Zespołem RADWAG. Nie tylko produkujecie świetne wagi laboratoryjne i przemysłowe dla rynku w Kazachstanie, lecz także dostarczacie wysokiej jakości wiedzy i doświadczenia wagarskiego.

Irina Naimushina
Dyrektor generalny



KAZAKHSTAN

Population: 19 million
GDP: 197.2 million USD
GDP per person: 10 374 USD



ALEMTRADE, Kazakhstan

Our company has started cooperation with RADWAG in 2016. During this time, you have bought and sold a lot of equipment from RADWAG in Kazakhstan. All users who work with balances and scales, moisture analyzers, comparators and platform scales are satisfied with the purchased equipment. For our part, we believe that cooperation with RADWAG is the right choice. We believe that RADWAG is the best manufacturer of weighing equipment. All RADWAG employees show their professionalism every day. The ALEMTRADE team wishes further prosperity, good luck in the planned business, we wish the RADWAG plant to be the first in all ratings of weighing equipment. On my own behalf, I would like to add that I really appreciate that I am cooperating with you – the RADWAG team. You do better not only Kazakhstan's scientific and industrial laboratories, but also provide high-quality knowledge and experience.

Irina Naimushina
CEO



WAG - POWER IN PRECISION

180 RADWAG firmą międzynarodową

**KOREA POŁUDNIOWA**

Liczba ludności: 51,74 miliona

PKB: 1,811 tryliarda USD

PKB na osobę: 35 001 USD

HANSUNG, Korea Południowa

Jestem jednym z partnerów RADWAG, którzy mieli okazję doświadczyć na własnej skórze, jak bardzo ta firma rozwinęła się w dziedzinie pomiarów masy w ciągu ostatnich 10 lat. Firma RADWAG to najlepszy na świecie producenci ultraprecyzyjnych wag elektronicznych, którzy wprowadzili pierwszą na świecie wagę 10 ng. RADWAG jest firmą z branży nowych technologii z 40-letnią historią, która przytłacza konkurentów. Jedną z największych zalet firmy RADWAG jest to, że wszystkie etapy powstawania produktu, od zaprojektowania do wyprodukowania, odbywają się w siedzibie firmy w Radomiu. Myślę, że jest to efekt starań Pana Witolda Lewandowskiego i wszystkich członków zespołu RADWAG, którzy ciężko pracowali nad rozwojem technologii i nieustanną poprawą jakości. Poza tym uważam, że wsparcie marketingowe i techniczne z siedziby firmy pozytywnie wpływają także na sprzedaż. Wierzę, że nasza wspólna przyszłość będzie się rozwijać i że firma Hansung będzie nadal obecna w historii firmy RADWAG. Jeszcze raz gratulujemy z okazji 40-lecia firmy RADWAG.

Jiho Nam
Prezes



SOUTH KOREA

Population: 51.74 million
GDP: 1.811 trillion USD
GDP per person: 35 001 USD



HANSUNG, South Korea

I am one of the partners who have seen and experienced firsthand how much Radwag has grown in the field of mass measurement through collaboration over the past 10 years. Radwag is one of the world's top ultra precision electronic balances makers that introduced the world's first 10 ng readability mass comparator. Although it started as the most latecomer, Radwag is the company with technology that overwhelms competitors who are more than 100 years with a history of 40 years. One of the Radwag's biggest advantages is that everything from the product design to production is carried out at Radwag headquarter in Radom, Poland. And I think it is the result of the efforts of Mr. Witold Lewandowski and all of Radwag members, who worked hard to develop technology and improve quality. And also, I think the key to success is aggressive and active marketing and product quality that fully supports it.

It is also very helpful in encouraging sales through marketing support and technical guidance from Radwag headquarters. I am looking forward to how much more Radwag will develop in the future, and I hope Hansung will continue to be with Radwag's history. Once again, Congratulations on the 40th anniversary of Radwag company.



182 RADWAG firmą międzynarodową**LITWA**

Liczba ludności: 2,8 miliona

PKB: 66,45 miliarda USD

PKB na osobę: 23 723 USD

GERDUS UAB, Litwa

RADWAG to szanowana firma w branży wagarskiej i nie ma w tym nic dziwnego. Mamy pozytywne doświadczenia z naszej współpracy, która trwa od ponad 8 lat. Ich zaangażowanie w jakość, dokładność i innowacyjność znajduje odzwierciedlenie w konstrukcji i funkcjonowaniu ich wag, które słyną ze swojej niezawodności i precyzji. Jednym z wyróżników firmy RADWAG jest jej zaangażowanie w ciągłe doskonalenie. RADWAG nieustannie inwestuje w badania i rozwój, aby mieć pewność, że produkty tej marki to wyznacznik najnowocześniejszej technologii ważenia. Oznacza to, że na firmie RADWAG zawsze można polegać w kwestii najnowszych i najbardziej zaawansowanych rozwiązań wagowych, które spełniają indywidualne potrzeby klientów. RADWAG jest znany również z doskonałej obsługi klienta i wsparcia. Pracownicy tej firmy poświęcają czas, aby zrozumieć wymagania klienta oraz zapewnić mu produkty i usługi dopasowane do jego potrzeb. Są zawsze dostępni, aby odpowiedzieć na pytania i rozwiązać wątpliwości oraz gwarantują wsparcie techniczne zawsze wtedy, gdy jest potrzeba. RADWAG to niezawodna firma i godny zaufania partner w branży wagarskiej. Ich wagi są najwyższej jakości, a ich zaangażowanie w obsługę klienta nie ma sobie równych. Nic dziwnego, że nasza współpraca układa się tak pomyślnie już od tylu lat. Gorąco polecamy RADWAG każdemu, kto potrzebuje wysokiej jakości rozwiązań z dziedziny ważenia.

Donatas Gerdauskis
Dyrektor generalny



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

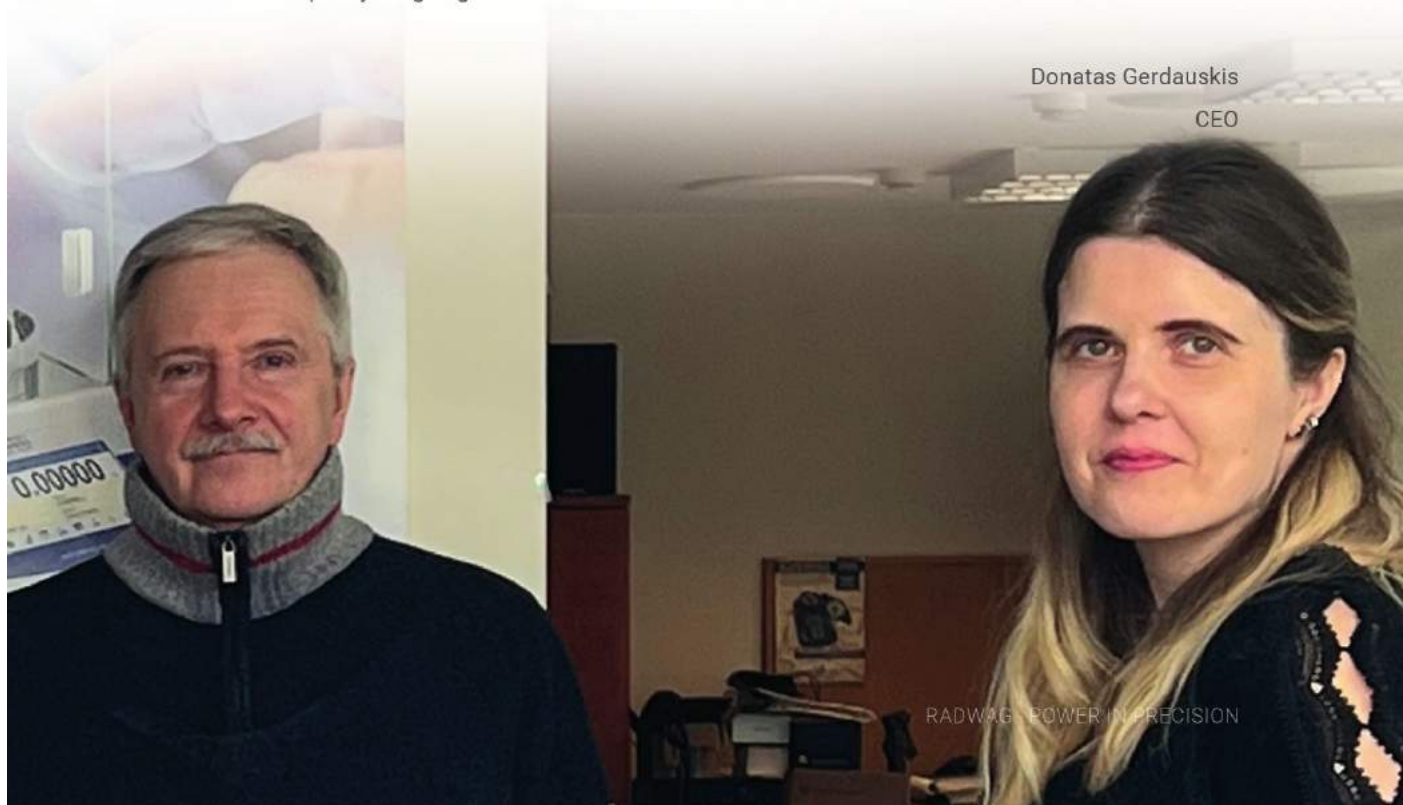
LITHUANIA

Population: 2.8 million
GDP: 66.45 billion USD
GDP per person: 23 723 USD



GERDUS UAB, Lithuania

RADWAG is a well-respected company in the weighing industry, and it is no surprise that you have had a positive experience working with them for over 8 years. Their commitment to quality, accuracy, and innovation is evident in the performance of their scales, which are known for their reliability and precision. One of the things that sets RADWAG apart is their dedication to continuous improvement. They are constantly investing in research and development to ensure that their products remain at the cutting edge of weighing technology. This means that you can always rely on RADWAG to provide you with the latest and most advanced weighing solutions to meet your specific needs. RADWAG is also known for their excellent customer service and support. They take the time to understand your requirements and provide personalized advice and recommendations to ensure that you get the right scale for your application. They are always available to answer questions, address concerns, and provide technical support whenever you need it. Overall, it is clear that RADWAG is a reliable and trustworthy partner in the weighing industry. Their scales are of the highest quality, and their commitment to customer service is unmatched. It is no wonder that you have had such a positive experience working with them for so many years, and we would highly recommend RADWAG to anyone in need of a quality weighing solution.



184 RADWAG firmą międzynarodową**LITWA**

Liczba ludności: 2,8 miliona

PKB: 66,45 miliarda USD

PKB na osobę: 23 723 USD

THNL, Litwa

Początki naszej współpracy nie były łatwe. Dzięki wspólnym celom z każdym rokiem stawaliśmy się lepsi i silniejsi. Sukcesy RADWAG to także sukcesy THNL. Jedno wiemy na pewno: nasze największe wspólne sukcesy są dopiero przed nami. Wszystkiego najlepszego z okazji rocznicy, drogi Partnerze!

Nikita Malanchuk
Dyrektor zarządzający



LITHUANIA

Population: 2.8 million
GDP: 66.45 billion USD
GDP per person: 23 723 USD



THNL, Lithuania

Our cooperation began not so easy. Thanks to our mutual ambitions, we have become better and stronger together year by year. RADWAG's successes are also the successes of the THNL.

One thing we know for sure is that our greatest common successes are yet to come. Happy anniversary to you, dear partner!

Nikita Malanchuk
Managing Director



186 RADWAG firmą międzynarodową**MAROKO**

Liczba ludności: 37,08 miliona

PKB: 142,9 miliarda USD

PKB na osobę: 3 854 USD

HTIM, Maroko

Dziękujemy zespołowi RADWAG za wzorową współpracę z naszą organizacją. Jesteśmy naprawdę pod wrażeniem terminowego wsparcia, którego nam udzieliliście. To bardzo pomogło rozwinąć naszą działalność w Maroku. Dzięki jakości produktów RADWAG oraz wsparciu zespołu, udało nam się rozwinąć naszą działalność biznesową w różnych sektorach, zwłaszcza tych najbardziej wymagających takich jak laboratoria farmaceutyczne i metrologiczne. To przyjemność dla firmy HTIM mieć RADWAG jako jednego z partnerów i jesteśmy przekonani, że razem będziemy nadal rozwijać solidną długoterminową współpracę.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

MOROCCO

Population: 37.08 million
GDP: 142.9 billion USD
GDP per person: 3 854 USD



HTIM, Morocco

We would like to thank the RADWAG team for the excellent collaboration with our organization. We are really impressed with the timely support you have provided us. This has helped us a lot to develop our business in Morocco. Thanks to the quality of RADWAG products and the support of the team, we have been able to develop our business activities in different sectors, especially the most demanding ones such as pharma and metrology laboratories. It is a pleasure to have HTIM as one of your partners and we are confident that together we will continue to develop a solid long-term collaboration.

Said Ikherazen
General Manager



188 RADWAG firmą międzynarodową

**REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI**

Liczba ludności: 59,39 miliona

PKB: 419 miliardów USD

PKB na osobę: 7 055 USD

LASEC, Republika Południowej Afryki

Ścisła współpraca firm RADWAG i Lasec trwa od wielu lat. RADWAG jest w czołówce firm pod względem rozwijających się technologii, a ten innowacyjny postęp umożliwił firmie Lasec dostarczanie najnowszych modeli mikrowag najbardziej wymagającym producentom farmaceutycznym. Dzięki wysokiej jakości i konkurencyjnym cenom firmy RADWAG oraz zasięgowi sprzedaży i poziomowi serwisu firmy Lasec, udało nam się dostarczyć szereg urządzeń produkcji RADWAG, aby wspomóc wysiłki na rzecz budowania potencjału globalnych agencji finansujących laboratoria diagnostyczne oraz opiekę zdrowotną i kliniczną na całym kontynencie afrykańskim. Dzięki wzajemnemu dążeniu do dostarczania wysokiej jakości produktów i wspieraniu naszego rynku przy zachowaniu opłacalności cen, przyszłość firm RADWAG i Lasec rysuje się w jasnych barwach oraz zapowiada kontynuację naszej owocnej współpracy. Gratulacje dla firmy RADWAG z okazji 40-lecia!

Vincent Lotter
Kierownik ds. Przemysłu



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Population: 59.39 million
GDP: 419 billion USD
GDP per person: 7 055 USD



LASEC, Republic of South Africa

The close cooperation between Lasec and Radwag goes back many years. Radwag is at the forefront of evolving technology, and this innovative progress has allowed Lasec to provide the latest model microbalances to the most stringent pharmaceutical manufacturers, positioning Radwag as the preferred brand at several leading companies in this industry. Coupling the Lasec servicing and sales footprint, with the quality and price-point of the Radwag portfolio of balances, together, we've successfully delivered large numbers of Radwag balances to aid the capacity building efforts of global funding agencies for improved diagnostic, healthcare and clinical laboratories throughout Africa. With a mutual drive to provide quality products and support to our market, at cost effective prices, the future looks bright for Lasec and Radwag to continue our successful partnership for many years to come. Congratulations Radwag on your 40th anniversary!

Vincent Lotter
Industrial Manager



190 RADWAG firmą międzynarodową**SRI LANKA**

Liczba ludności: 20,13 miliona

PKB: 84 miliardy USD

PKB na osobę: 3 927 USD

Analytical Instruments, Sri Lanka

Nasza owocna współpraca z firmą RADWAG trwa od początku 2011 roku. RADWAG startował z portfolio produktowym dostosowanym do wymagań rynku i sukcesywnie rozwijał się w tym samym kierunku, badając oraz inwestując czas i pieniądze w poprawę jakości produktu. Wiem, że właściciel firmy RADWAG inwestuje istotny procent swoich dochodów w prace badawczo-rozwojowe, które mają na celu spełnienie oczekiwań rynku. To oznacza, że są partnerem, dla którego satysfakcja klientów i jakość produktów odgrywają kluczową rolę w rozwoju działalności. AIPL Sri Lanka jest wieloletnim partnerem firmy RADWAG. Chociaż zaczynaliśmy od zera, aktualnie nasz roczny obrót wynosi ponad 100 000 euro. Nie ograniczamy się do rynku lankijski – oferujemy możliwość eksportu do krajów takich jak Malediwy. Zespoły: sprzedaży, techniczny i eksportowy firmy RADWAG są bardzo przyjazne i łatwo dostępne przez cały czas. Ich szybki czas reakcji i umiejętność rozwiązywania problemów nie ma sobie równych. Nie tylko wsparcie posprzedażowe firmy RADWAG jest jednym z najlepszych obszarów, jaki można polecić każdemu kandydatowi na dystrybutora firmy. Godny uznania jest także jej elastyczny stosunek do cen.

Manjula S. Senaratne
Krajowy Kierownik Sprzedaży



SRI LANKA

Population: 20.13 million
GDP: 84 billion USD
GDP per person: 3 927 USD



Analytical Instruments, Sri Lanka

Our partnership with RADWAG runs far back to early 2011 and it has been some wonderful and successful years passed by. RADWAG started off with a product portfolio to the market requirements and gradually kept developed the same by researching, investing time and money in enhancing quality of the product with value added features. As far as we know, they invest as far as I believe, a decent percent of their revenue on R&D on product developments work to cater to market requirements. This obviously means that they are a partner who thinks very much about the customers and product quality in growing their business. As AIPL Sri Lanka being a longstanding partner worked with RADWAG for such a long time and we started off from scratch but achieved over Euro 100,000 business so far annually. We as AIPL not only offered to Sri Lankan market but re-exported to countries like Maldives as well via switch BL process. Their sales team including technical, export team is very friendly and easy to approach all the time. On top of all, their prompt feedback and problem-solving skill is unmatched. At last, not least the after-sales service support is one of the best areas to recommend for any supplier being dealt with them and who wishes to build up partnerships in future. Their price list approach platform is quite amazing, easy to access and most importantly very less time consuming to look for information along with clarifications.

Manjula S. Senaratne
National Sales Manager



192 RADWAG firmą międzynarodową

**TAJLANDIA**

Liczba ludności: 71,6 miliona

PKB: 506 miliardów USD

PKB na osobę: 7 065 USD

INTRO ENTERPRISE CO., LTD. Tajlandia

Intro Enterprise prowadzi działalność, która polega na imporcie oraz dystrybucji przyrządów pomiarowych i znormalizowanej aparatury badawczej. Nasza firma współpracuje z firmą RADWAG od 15 lat i bardzo ceni tę współpracę. RADWAG zapewnia najwyższą jakość produktów, a tym samym spełnia oczekiwania najbardziej wymagających klientów w Tajlandii. Zobowiązuje się do dostarczania wag o najlepszych parametrach i zgodnych z międzynarodowymi standardami. Ponadto firma RADWAG gwarantuje szybką i doskonałą dostawę produktów i usług oraz przestrzega zasad etyki.

Visava Hme-ngam
Dyrektor Zarządzający



THAILAND

Population: 71.6 million
GDP: 506 billion USD
GDP per person: 7 065 USD



INTRO ENTERPRISE CO., LTD. Thailand

Intro Enterprise operates a business of importing as well as distributing measuring instruments and standardized testing apparatus. Our company has been cooperating with RADWAG for 15 years and greatly values this collaboration. RADWAG provides the highest products quality and thus satisfies the most demanding customers. It is committed to deliver weighing devices featuring the highest readability and compliant with the international standards. Furthermore, RADWAG ensures a fast service and continuously improves by adhering to good ethics.

Visava Hme-ngam
Managing Director



INTRO ENTERPRISE CO., LTD.
MEASURING & MATERIAL TESTING MACHINE



IBM



194 RADWAG firmą międzynarodową

**TURCJA**

Liczba ludności: 84,78 milionów

PKB: 819 miliardów USD

PKB na osobę: 9 660 USD

BAYKON, Turcja

RADWAG Wagi Elektroniczne to partner biznesowy, który nieustannie się rozwija i oferuje konkurencyjne produkty. Produkty tej firmy znacząco przyczyniają się do wzrostu naszego potencjału biznesowego, odkąd rozpoczęliśmy współpracę w 2013 roku. Współpracowaliśmy z zespołem technicznym i z zespołem oprogramowania firmy RADWAG przy kluczowych projektach z dziedziny wagarstwa. Podzieliliśmy się z firmą RADWAG naszym doświadczeniem terenowym i z jej silnym wsparciem zrealizowaliśmy bardzo owocne przedsięwzięcia. Jesteśmy wdzięczni kierownictwu i personelowi technicznemu firmy RADWAG za wkład w naszą wzajemną współpracę handlową.



Özgür ÇAYIRLI
Kierownik sprzedaży

TÜRKIYE

Population: 84.78 million
GDP: 819 billion USD
GDP per person: 9 660 USD

**BAYKON, Türkiye**

RADWAG Wagi Elektroniczne is a business partner that continuously develops new and competitive products. RADWAG products have contributed significantly to the increase of our business potential since we started to work together in 2013. We have worked in coordination with RADWAG technical team and especially the software team in very important weighing projects. As Baykon, we shared our strong field experience with RADWAG and we have done very successful works with the its very strong feedback and support we received. We are grateful to RADWAG management and technical staff for the contribution of the commercial co-operation with RADWAG to our company.

Özgür ÇAYIRL
Sales Manager



196 RADWAG firmą międzynarodową**UKRAINA**

Liczba ludności: 43,8 miliona

PKB: 200 miliardów USD

PKB na osobę: 4 570 USD

TECHNOWAGY, Ukraina

Firma Technowagy współpracuje z firmą RADWAG od 2002 roku. Widzieliśmy rozwój i rozrost tej firmy. Widzieliśmy, jak zbudowała nową fabrykę i laboratorium kalibracyjne oraz stworzyła nowe, unikatowe, ultraprecyzyjne i nowoczesne urządzenia wagowe. Podziwiamy tempo rozwoju tej firmy – od produkcji prostych wag kuchennych do bardzo dokładnych komparatorów. RADWAG stał się globalną marką. Z dumą prezentujemy produkty firmy na Ukrainie i dostarczamy je naszym klientom. Życzymy firmie RADWAG dalszego rozwoju i pomyślności!

Ihor Klos
Dyrektor



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

UKRAINE

Population: 43.8 million
GDP: 200 billion USD
GDP per person: 4 570 USD



TECHNOWAGY, Ukraine

Technowagy Ltd has been cooperating with RADWAG since 2002. We have seen the development and growth of this company. We have seen how they built a new factory and calibration laboratory, and also created new unique products of ultra-precise modern weighing equipment. We admire their rapid leap from manufacturing kitchen scales to producing super accurate comparators. RADWAG has become a global brand. We are proud to present these products in Ukraine and provide our customers with high-quality products. We wish RADWAG further development and prosperity!

Ihor Klos
Director



RADWAG POWER IN PRECISION

198 RADWAG firmą międzynarodową**WŁOCHY**

Liczba ludności: 59,11 miliona

PKB: 2,108 tryliarda USD

PKB na osobę: 35 665 USD

ATAGO, Włochy

Dziś, po 15 latach bezpośredniej i bliskiej współpracy z firmą RADWAG, nawet w porównaniu z prestiżową marką, z jaką mamy do czynienia na rynku włoskim, RADWAG stał się naszym najważniejszym partnerem. To nie tylko kwestia sprzedaży i liczb – poza nimi mamy komfort bezpiecznej i spokojnej pracy oraz pewność, że w razie problemu (które czasem się zdarzają, to normalne) możemy liczyć na sprawną i punktualną organizację, którą RADWAG wspiera nas w każdy możliwy sposób. Dziś RADWAG jest dla nas „pewnością”. Marka, której zazdrozczą nam wszyscy nasi konkurenci na naszym rynku. Po prostu nasz numer 1.



Roberto Simone
Dyrektor generalny

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

ITALY

Population: 59.11 million
GDP: 2.108 trillion USD
GDP per person: 35 665 USD



ATAGO, Italy

Today after 15 years of direct and close collaboration with the mother company, even in comparison with prestigious brand we deal with on Italian market, RADWAG has become the most important partner. Not only a question of sales and numbers, but we work safe, calm, sure that even if a problem happens (and sometimes it happens it's normal), we have on our back an organization punctual and efficient that helps and supports us in any possible way. Today for us RADWAG is "the certainty". The brand that all our competitor in our market envy us.
Simply our N° 1.



200 RADWAG firmą międzynarodową

**ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE**

Liczba ludności: 9,24 miliona

PKB: 415 miliarda USD

PKB na osobę: 44 930 USD

HIMATRIX, Zjednoczone Emiraty Arabskie

Ściśle współpracujemy z firmą RADWAG w zakresie rozwoju biznesu w naszym regionie, m.in. uczestniczymy w wystawach oraz organizujemy seminaria i szkolenia w celu zaspokojenia potrzeb naszych klientów. Nasze akredytowane laboratorium kalibracyjne jest wyposażone w najnowocześniejsze komparatory masy produkcji RADWAG, takie jak automatyczny komparator masy UMA-5 i automat do kalibracji pipet wielokanałowych AP-12.5Y. Naszą filozofią jest zapewnianie klientom praktycznego doświadczenia z naszymi doskonałymi i zaawansowanymi rozwiązaniami przy jednoczesnym rozwoju branży wagarskiej i metrologicznej w regionie.

Santhosh Kumar
Dyrektor Generalny



UNITED ARAB EMIRATES

Population: 9.24 million

GDP: 415 billion USD

GDP per person: 44 930 USD



HIMATRIX, United Arab Emirates

We have been working closely with RADWAG to develop the business in our region which includes participating in exhibitions, organizing seminars and trainings to meet our customers' needs. Our accredited calibration lab is equipped with state-of-the-art comparators from Radwag including the UMA-5 and the AP-12.5Y multichannel pipette calibration system. Our philosophy is to offer customers a hands-on experience of our superior and advanced solutions thereby helping us develop the weighing and metrology business in the region.

Santhosh Kumar
General Manager



202 RADWAG firmą międzynarodową



Międzynarodowe spotkanie dilerów RADWAG 2022
RADWAG International Dealer Meeting 2022

Ekspansja na rynkach zagranicznych nie byłaby możliwa bez udziału firm partnerskich, z którymi na co dzień współpracujemy. Wspólny cel, jakim jest umacnianie pozycji marki RADWAG na nowych szerokościach geograficznych, przynosi obopólne korzyści: nam otwiera nowe rynki zbytu, a naszym partnerom handlowym pozwala budować silne przedsiębiorstwo. Jego fundamentem jest nie tylko bardzo dobry jakościowo produkt, lecz także szeroko rozumiane wsparcie ekspertów z firmy RADWAG. Nasza filozofia rozwoju międzynarodowego nie ogranicza się do otwierania własnych przedstawicielstw zagranicznych. Równolegle nawiązujemy współpracę z firmami, które nie tylko nie boją się nowych technologii i ambitnych wyzwań, lecz także mają mentalność biznesową podobną do naszej, to znaczy są gotowe budować silne i trwałe więzi gospodarcze.

We would not have expanded into foreign markets if not for our partners and their daily, valued cooperation. A common goal of strengthening RADWAG's position around the world brings benefits to both parties: we can enter new markets whereas our business partners can build strong enterprises. The basis for this is not only a high-quality product but also a widely understood support from our team of RADWAG experts. As part of our international growth philosophy, we do not limit ourselves only to establishing offices abroad. At the same time, we seek to establish cooperation with companies and shareholders willing to embrace new technologies and face ambitious challenges who also share our business culture and are ready to build strong and durable business bonds.



Maciej Lewnadowski

Dyrektor zarządzający
Managing Director



Cezary Tomaszewski

Dyrektor ds. eksportu
Export Director



Radwa & Ino

RADWAG w laboratorium i przemyśle

RADWAG in the laboratory and industry

**„Innowacja odróżnia lidera
od naśladowcy”.**

**„Innovation differentiates a leader
from a follower”**

Steve Jobs

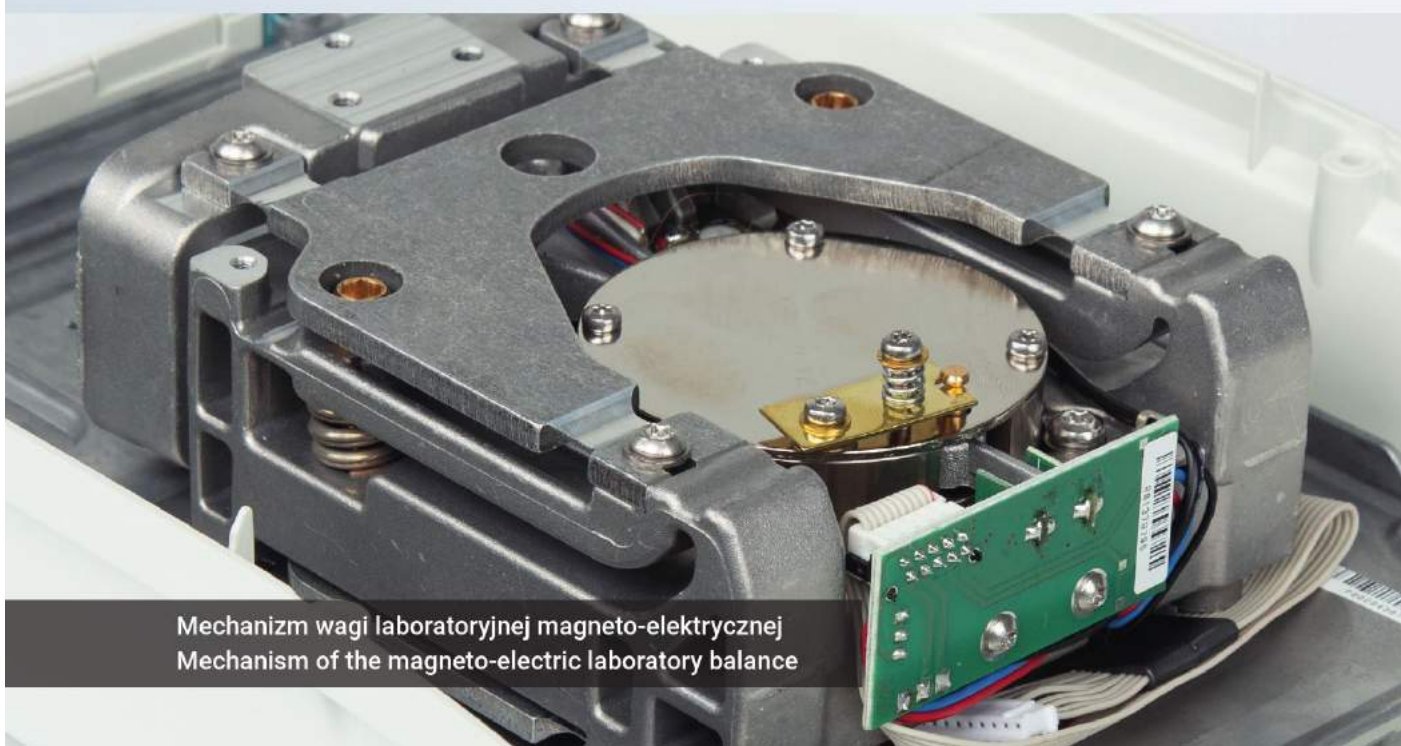
RADWAG - POWER IN PRECISION

Jak działa waga elektroniczna?

Waga elektroniczna to nic innego jak przetwornik magnetoelektryczny, którego zadaniem jest dynamiczny pomiar zmiany wartości prądu płynącego przez umieszczoną w polu magnetycznym cewkę i określenie punktu, w którym wartość tego prądu zrównoważyła się masą ważonego obiektu. Punkty wzorcowe tej masy zostały wyznaczone przez system automatycznej lub ręcznej adiustacji. Brzmi skomplikowanie? Niestety tak, ponieważ obecne wagi to majstersztyk konstrukcyjny – układ składający się z setek części zarządzanych dodatkowo przez specjalistyczne oprogramowanie, którego nie sposób omówić przystępnym językiem. Na szczęście Ty, Użytkowniku wag elektronicznych, nie musisz sobie tym zaprzętać głowy. My w RADWAG zadaliśmy o to, aby wszystkie te procesy odbywały się w pełni automatycznie, a dla Ciebie efekt naszej pracy był przedstawiany w formie dokładnego i szybkiego wskazania masy, którą widzisz na wyświetlaczu wagi.

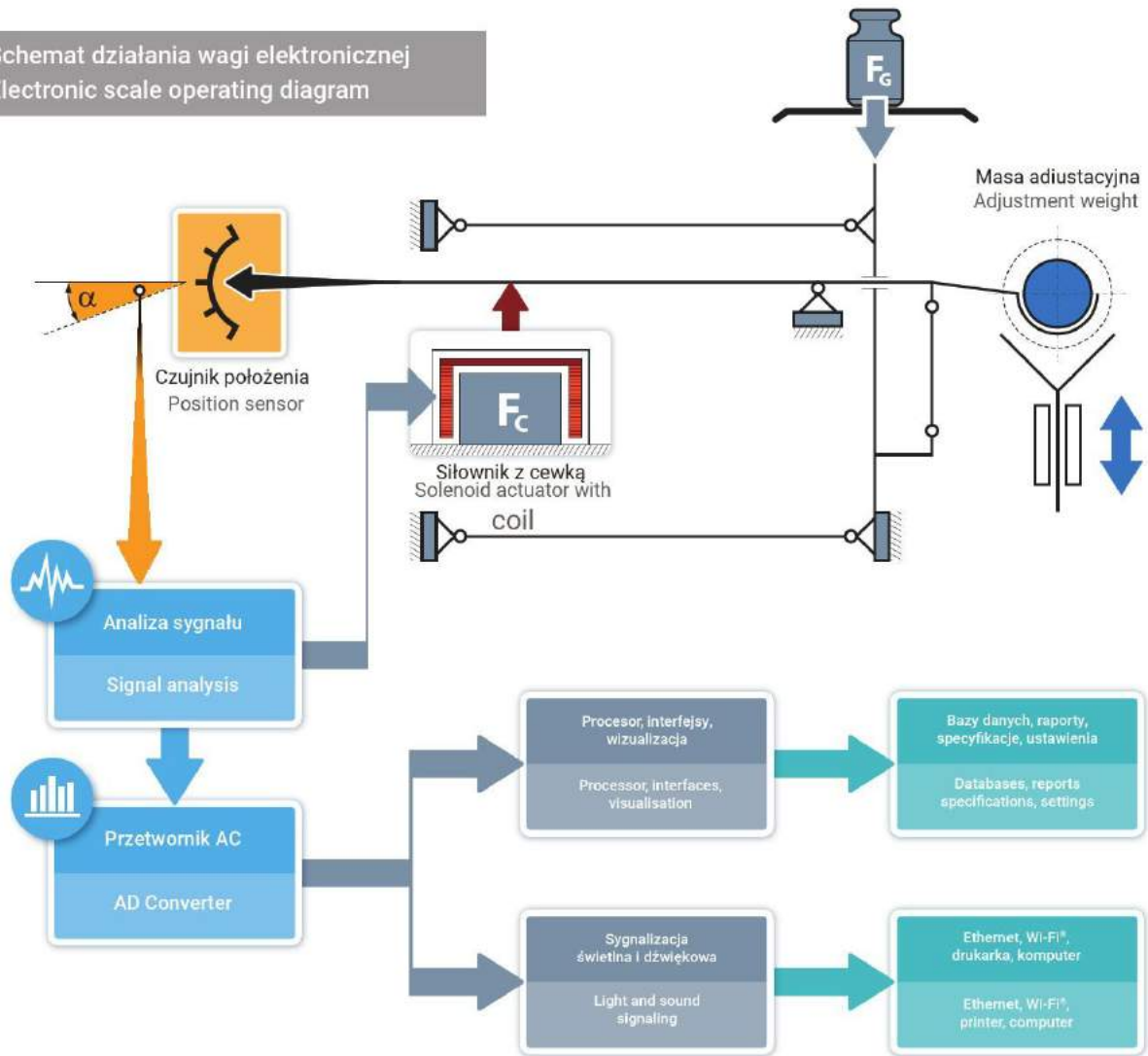
How does an electronic balance work?

An electronic balance is nothing but a magnetolectric converter whose task is to dynamically measure changes to values of the current flowing through a coil in the magnetic field and to specify the point in which the current value has counterbalanced the mass of the item in question. Reference points of this mass have been determined by the automatic or manual adjustment system. Sounds complicated? Unfortunately, it does because current balances are like a structural masterpiece – a unit composed of hundreds of parts managed by specialist software which cannot be described in a simple way. Fortunately for you, our valued electronic balance user, you do not have to worry about it. Here, in RADWAG, we have made sure all these procedures are fully automatic and the result of our work is presented in the form of a precise and quick mass indication, displayed in the screen.

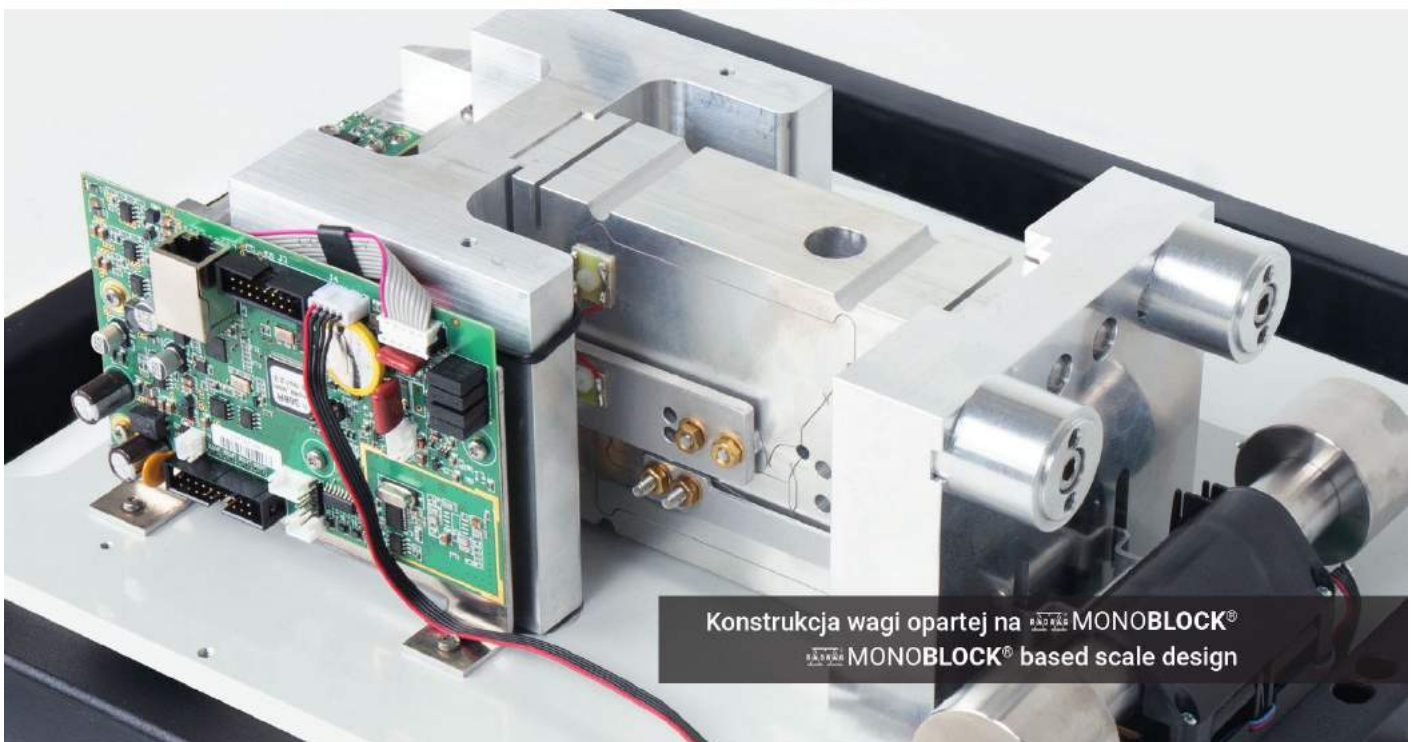


Mechanizm wagi laboratoryjnej magneto-elektrycznej
Mechanism of the magneto-electric laboratory balance

Schemat działania wagi elektronicznej
Electronic scale operating diagram



Wi-Fi® jest zarejestrowanym znakiem towarowym będącym własnością Wi-Fi Alliance®.
Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance®.



Wagi laboratoryjne

Perła w koronie RADWAG. Nasze kilkudziesięcioletnie doświadczenie w konstruowaniu i produkowaniu zaawansowanych systemów pomiarowych przełożyło się na stworzenie kompleksowej oferty do obsługi praktycznie każdego laboratorium. Ważymy w skali nano-, ultra- i mikro-, ważymy w próżni i w powietrzu, eliminujemy niekorzystny wpływ ładunków elektrostatycznych i oferujemy użytkownikowi produkt, który ma możliwość szerokiej customizacji, wedle jego indywidualnych potrzeb. Duża komora ważenia, mała komora, automatyczna bądź ręczna adiustacja, szeroki zakres dokładności ważenia i możliwości softwarowe czyni z naszych urządzeń idealnego partnera do codziennych zadań związanych z realizacją pomiarów masy. A także asystenta podczas realizowania skomplikowanych procedur jakościowych związanych z CFR, pracą bazodanową czy współpracą z zewnętrznym oprogramowaniem zarządzającym procesami w laboratorium.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Laboratory balances

The jewel in RADWAG's crown. Our long-standing experience in designing and manufacturing advanced measurement systems has translated into a comprehensive range for virtually any laboratory. We weigh in nano-, ultra and micro-scales, we weigh in the vacuum and in the air, we eliminate the unfavourable impact of electrostatic charges and provide users with products that can be freely customised, as per their needs. Thanks to a large weighing chamber, small chamber, automatic or manual adjustment, a high weighing precision and software possibilities, we become a perfect partner for everyday mass measurement tasks and an assistant for complicated quality-related CFR procedures, database work or cooperation with the outside laboratory managing software.



RADWAG - POWER IN PRECISION

Wagi precyzyjne

Ważenie to nie tylko skomplikowane procedury i zaawansowane techniki pomiarowe, lecz także proste czynności, do wykonania których nie potrzeba drogiego sprzętu. RADWAG przygotował dla swoich Klientów serię wag opartych o wyświetlacz LCD i belkę tensometryczną, dzięki czemu w rozsądnym budżecie można nabyć technologię, która nie tylko precyzyjnie zważy ładunek na szalce, lecz także wyśle wynik pomiaru przez USB lub RS232 i zapisze go na podłączonym do wagi pendrive lub wydrukuje na nowej serii drukarek termicznych RADWAG RTP.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Precision balances

Weighing is not only about complicated procedures and advanced measuring techniques but also simple activities that do not require expensive equipment. With its customers in mind, RADWAG has prepared a series of balances with an LCD screen and load cell so that you can spend a reasonable amount on the technology that not only can precisely measure the load on the weighing pan but also send the measurement result via USB or RS232 and save it on a pen drive connected to a balance or print it out through a new series of RADWAG RTP thermal printers.



RADWAG - POWER IN PRECISION

Waga do badania pipet jednokanałowych

Pipetowanie to odmierzenie, a następnie przeniesienie małych objętości płynu rzędu mikro- i mililitrów za pomocą mechanicznej lub automatycznej, pipety tłokowej. Czynność ta jest zapewne jedną z najczęściej wykonywanych operacji w laboratoriach badawczych. Zdolność do wykonania tego procesu w sposób szybki i bardzo precyzyjny stanowi bezwzględny wymóg, od którego zależy pomyślność prac laboratoryjnych i badawczych. RADWAG w swojej ofercie produktowej uwzględnił rozwiązania takie jak manualne i automatyczne systemy do kalibrowania pipet.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Single-channel pipette testing balance

Pipetting is measuring and then transferring small amounts of liquid (micro- and millilitres), using a mechanical or automatic piston pipette. This procedure is surely one of the most frequent activities taken in research laboratories. An ability to perform this procedure quickly and precisely is a strict requirement that determines success of laboratory tasks and research. RADWAG offers both manual and automatic pipette calibration systems.



Waga do filtrów

Filtr w przypadku zastosowań mechanicznych to nic innego jak rodzaj statki/ warstwy zaprojektowanej do przepuszczania wybranych substancji i zatrzymywania innych.

Dynamiczny rozwój systemów ochrony środowiska, dla których RADWAG przygotował dedykowaną ofertę, wymaga zastosowania bardzo dokładnych urządzeń. Te urządzenia pozwolą określić stopień zanieczyszczenia filtra, a tym samym stopień zanieczyszczenia pyłami zawieszonymi PM 2.5 czy PM 10.



Balance for filters

When it comes to mechanical applications, a filter is nothing but a type of mesh/layer designed to let in specific substances and stop others.

The dynamic growth of environmental protection systems available from RADWAG requires and includes precise equipment. These devices allow specify filter pollution degree and thus suspended dust pollution degree (PM 2.5 or PM10).



RADWAG - POWER IN PRECISION

Wagowe analizatory wilgoci

Wagosuszarka to urządzenie, które służy do pomiaru wilgotności badanej próbki. Analiza wilgotności jest niezbędna w każdej gałęzi przemysłu, na przykład w przemyśle spożywczym, mleczarskim czy chemicznym.

Serię ELLIPSIS reprezentuje wagosuszarka mikrofalowa PMV 50.5Y.

Metoda mikrofalowa zastosowana z wykorzystaniem tego urządzenia umożliwia przeprowadzenie analizy w czasie 2-10 minut, w zależności od masy próbki. To doskonały wynik w porównaniu do innych dostępnych metod, to znaczy metody suszenia konwekcyjnego (3-4 godziny) i metody promieniowania IR (15-30 minut). Co kluczowe, oszczędność czasu przekłada się na oszczędność kosztów.

Inne zalety tego urządzenia to: równomierne ogrzewanie całej objętości próbki, możliwość suszenia próbek o dużym zakresie wilgotności (0,0001-100%), dokładne określenie wilgotności, pełna zgodność z wymaganiami, bezpieczeństwo procesu ważenia i łatwość czyszczenia.



Moisture analysers

A moisture analyser is used to measure moisture of a specific sample. Moisture analysis is required in many fields, for example the food industry, dairy industry or chemical industry.

The ELLIPSIS series is represented by the PMV 50.5Y microwave moisture analyser.

The microwave method adopting this device is used to conduct an analysis in 2-10 minutes, depending on the sample mass. This is a great result when compared to other comparable methods, for example, convection drying (3-4 hours) and IR radiation (15-30 minutes). Importantly time savings translate into cost savings.

Additional advantages of this device include: even heating of the entire sample, possible to dry samples of a considerable humidity range (0,0001-100%), precise specification of moisture, full compliance with requirements, weighing safety and easy cleaning.



Waga do stentów

Dynamiczny rozwój nauk medycznych to nie tylko nowe leki i suplementy, lecz także nowoczesne formy leczenia pacjentów z zastosowaniem doczesnych zdobyczy techniki. Jednym z takich rozwiązań są stenty, które po umieszczeniu w ciele pacjenta udrażniają i uwalniają napyłone na nie środki farmakologiczne, a tym samym wspomagają proces rehabilitacji.

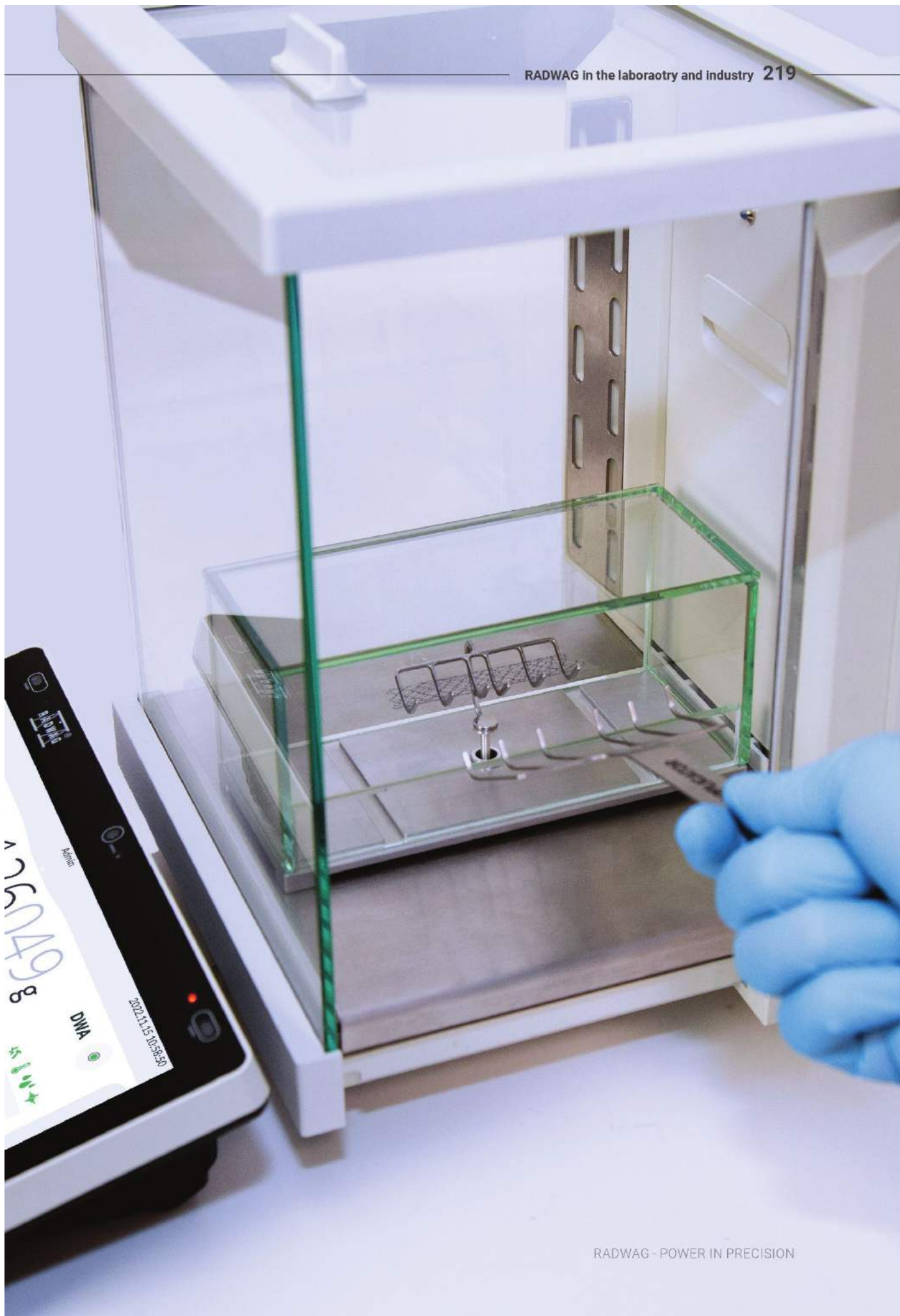
Dedykowana do stentów waga XA 6.5Y.M.A.S została wyposażona w specjalistyczny zestaw szalek i uchwytów wspierających laboranta w codziennej pracy, a dzięki ważeniu różnicowemu uzyskano możliwość bardzo dokładnego określenia masy – ilości napyłonego na stent środka farmakologicznego.

Stent balance

A dynamic growth of medical sciences has brought more than just new drugs and supplements. It also involves modern forms of patient treatment using hybrid approaches such as internal stents incorporating pharmacological agents.

A dedicated XA 6.5Y.M.A.S. stent balance is equipped with a specialist set of weighing pans and grips to aid laboratory technicians in their daily work. Thanks to differential weighing, it is possible to specify the exact mass – amount of pharmacological agent on the stent.





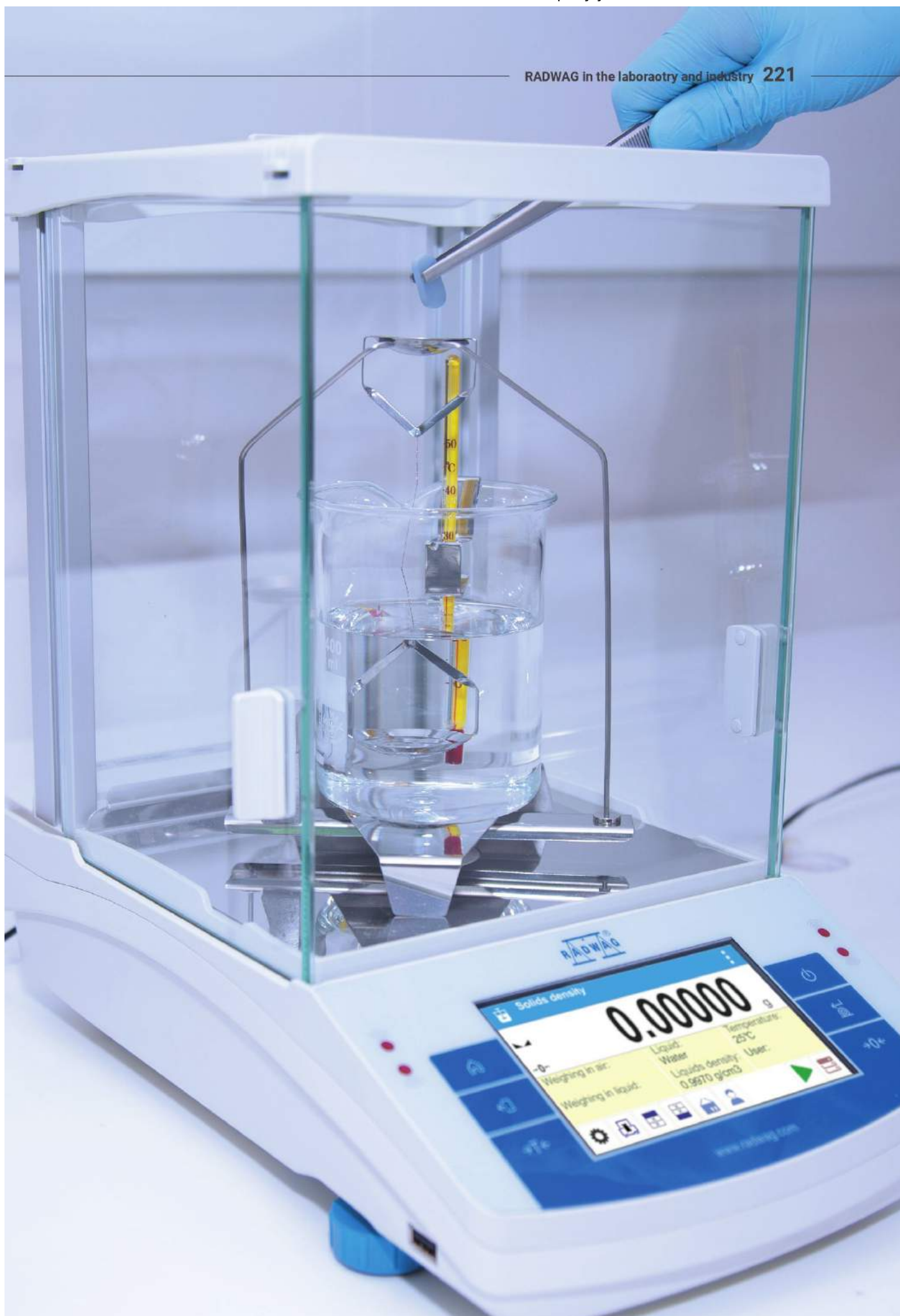
RADWAG - POWER IN PRECISION

Określanie gęstości ciał stałych i cieczy

Gęstość materii jest jednym z makroskopowych parametrów charakteryzujących otaczające nas obiekty. Gęstość ciała stałego o dowolnym kształcie można wyznaczyć poprzez zważenie tego ciała w powietrzu i po zanurzeniu w cieczy o znanej gęstości. Gęstość ciała z definicji to stosunek masy ciała do jego objętości. W metodzie zwanej hydrostatyczną w celu wyznaczenia gęstości cieczy posłużymy się ciałem stałym o nieznannej gęstości, które kolejno będziemy wazyli w powietrzu, cieczy o znanej gęstości i cieczy, której gęstość chcemy zmierzyć. Archimedes stworzył założenia, zwane prawem Archimedesesa.

Determination of solid and liquid density

Matter density is one of the macroscopic parameters that define surrounding items. Regardless of its shape, solid body density can be determined by air weighing and post-immersion in highly dense liquids. By definition, body density is in relation to its volume. In the hydrostatic method, to determine liquid density, a solid of unknown density is used that must then be weighed in the air and the liquid of the known density and liquid whose density you want to measure. These Archimedes formulated assumptions are called Archimedes' principle.



222 RADWAG w laboratorium i przemyśle

Pomiar magnetyzmu

W przypadku ważenia małych mas z dużą dokładnością – oprócz typowych źródeł zakłóceń pomiaru, które wpływają negatywnie na uzyskiwane wyniki – pojawia się kolejne zagrożenie: magnetyzm i podatność magnetyczna wzorców masy. Norma OIML R111 określa susceptometr jako kompletne rozwiązanie do badania charakterystyki magnetycznej wzorca masy. Susceptometr SM-MYA 5Y.S z najwyższą dokładnością mierzy permanentne namagnesowanie wzorców klasy E1 i niższych.

Dzięki modułowej konstrukcji urządzenia, po zdemontowaniu specjalistycznej nakładki, może być wykorzystywany jako komparator masy lub waga.

Magnetism measurement

Weighing small masses with high precision entails typical sources of measurement disruption, affecting the results, and other hazards, such as magnetism and magnetic susceptibility of mass references. OIML R111 standard defines a susceptometer as a complete solution for testing magnetic performance of the mass reference. The SM-MYA 5.S susceptometer is highly precise in measuring permanent magnetisation of references class E1 and lower. Thanks to a modular design of the device, it can be used as a mass comparator or balance, providing a specialist cover plate is detached.



Manualne komparatory masy

Aby wiedzieć, jak dobry w czymś jesteś, najpierw musisz znaleźć punkt odniesienia, z którym się porównasz. Żeby określić masę wzorca i dokonać tego pomiaru z bardzo dużą dokładnością, niezbędne jest wykorzystanie techniki pomiaru porównawczego wykonywanego przy pomocy komparatora masy. Zarówno manualne, automatyczne, jak i robotyczne komparatory działają na podobnej zasadzie – raz ważą obiekt badany, aby później zważyć wybrany przez użytkownika punkt odniesienia (zazwyczaj jest to wzorec masy o znanej już masie), a po przeprowadzeniu serii pomiarów w technice ABA lub ABBA określają, jaka jest masa badanego wzorca. Wszystko to, aby zapewnić tak zwaną spójność pomiarową.

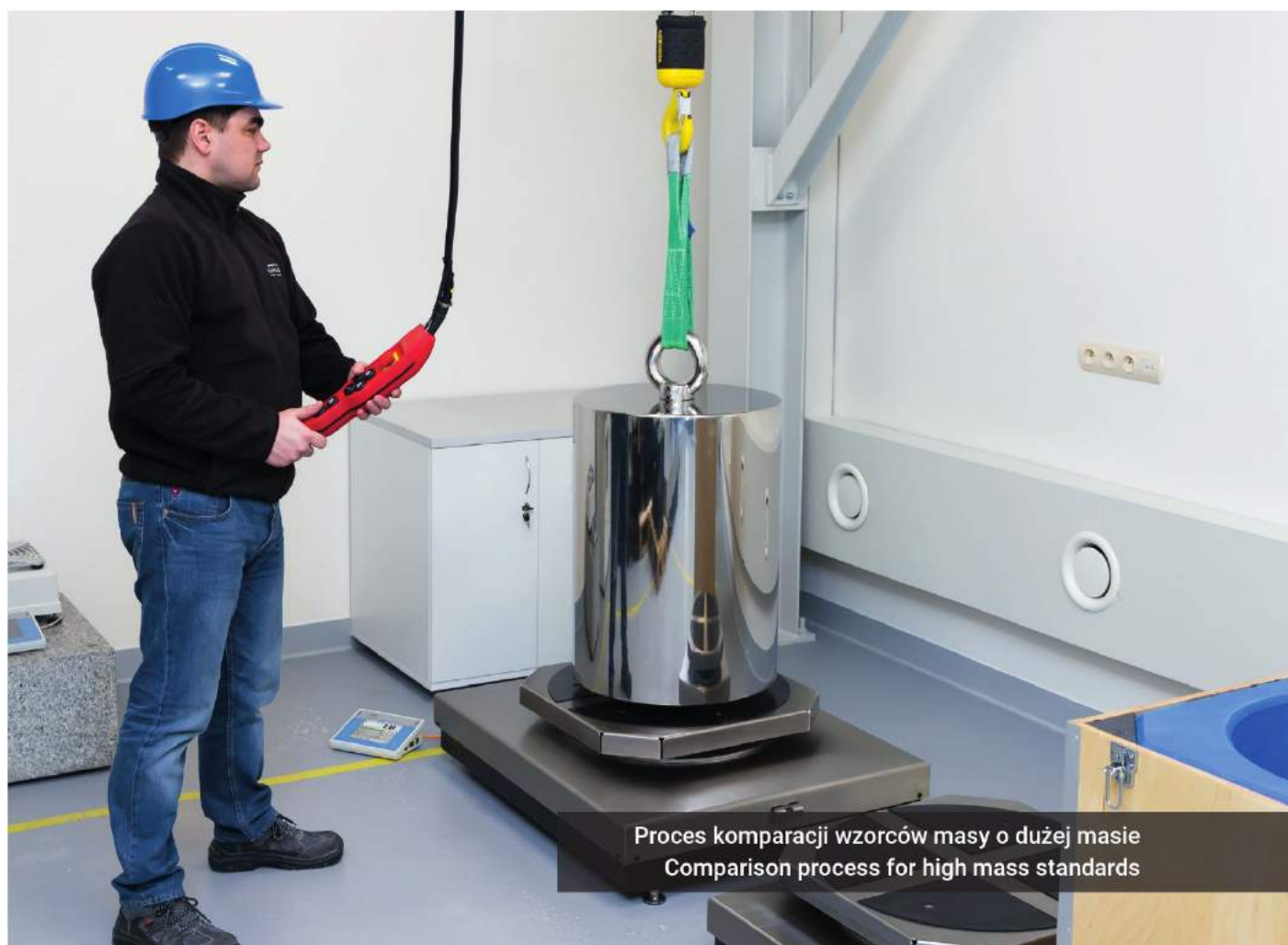
Głównymi użytkownikami komparatorów masy są między innymi państwowe urzędy i laboratoria masy, firmy świadczące usługi wzorcowania, laboratoria kalibracyjne firm produkcyjnych (farmacja) czy wypożyczalnie wzorców masy.



Manual mass comparators

To learn how good you are at something, you first need to find the point of reference. To specify the standard mass and make sure the measurement is highly precise, you have to use the comparative measurement technique adopted with the use of a mass comparator. Manual, automatic and robotic comparators operate in a similar way – they weigh the item in question once and then the user's point of reference (usually this is the standard of the known mass). After a series of measurements based on ABA or ABBA technique, they determine the mass of the specific standard. The goal is to assure the so-called measurement traceability.

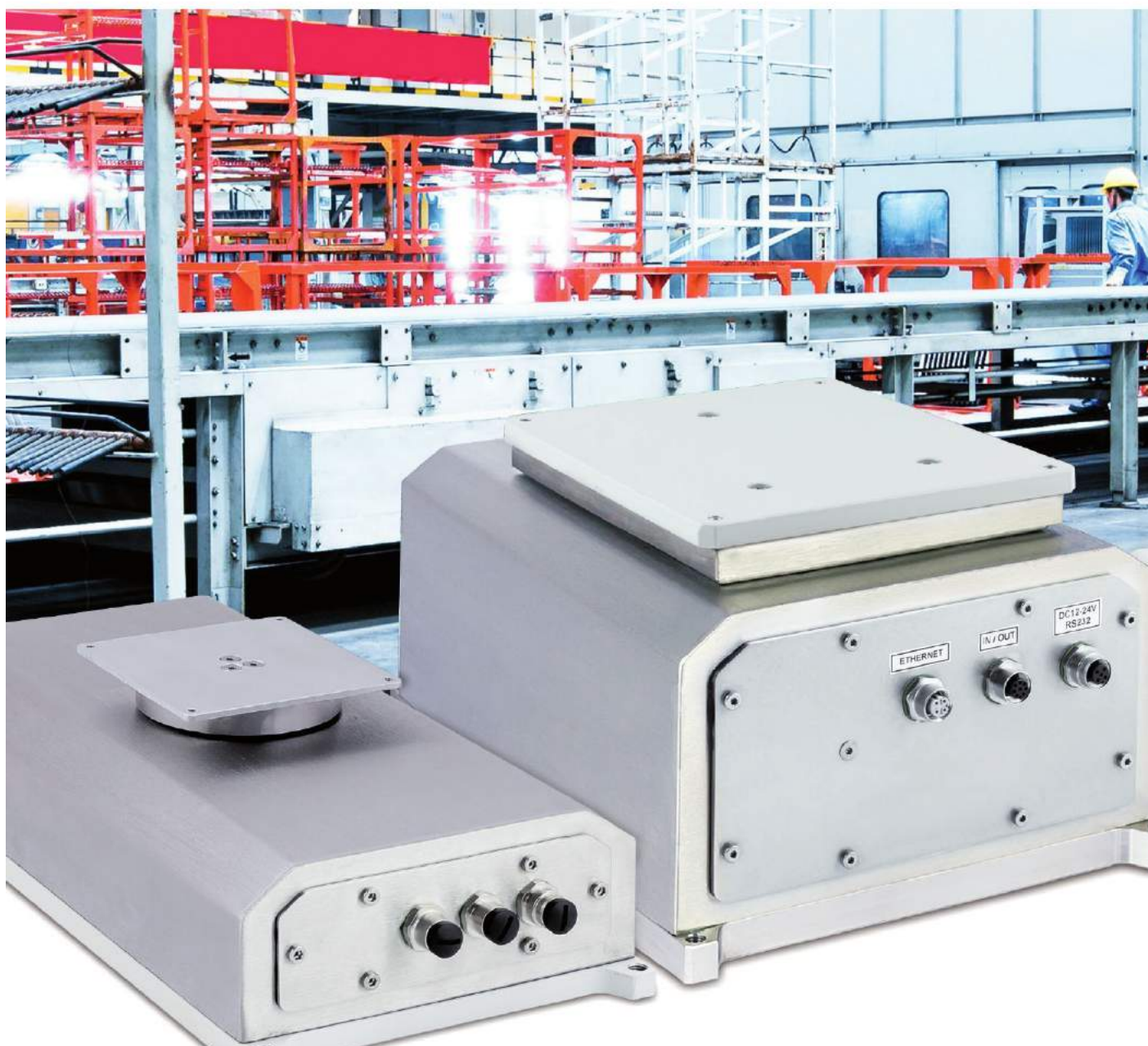
The main users of the mass comparators are for example national offices and mass laboratories, calibration companies, calibration laboratories of manufacturers (pharmacy) and mass standard renters.



Moduły wagowe

Wszędzie tam, gdzie z powodów technicznych i technologicznych nie jest możliwe zastosowanie tradycyjnych wag, z pomocą przychodzą moduły wagowe. Moduły produkcji RADWAG są dedykowane do integracji w systemach wagowych klienta i tam, gdzie konieczny jest wysoki stopień ochrony IP oraz duża dokładność ważenia i szybkość pomiaru.

W naszej ofercie znajdują się nie tylko wysokiej jakości moduły przemysłowe do zastosowania w liniach technologicznych i silosach, lecz także cała seria produktów przeznaczonych do laboratorium, w sekcjach dozowania i doważania, które są zdolne dokonywać pomiarów z dokładnością nawet 0,1 mikrograma. Tego typu urządzenia plasują RADWAG w absolutnej czołówce dostawców modułów wagowych na świecie.



Weighing modules

If technical and engineering reasons prevent the use of traditional balances, weighing modules come as a help. RADWAG modules are intended to be integrated into customers' weighing units and any systems that require high IP protection, considerable weighing accuracy and measurement speed.

Our offer includes high-quality industrial modules dedicated to engineering lines and silos as well as a wide range of laboratory-designed products, in dosing and checkweighing sections, able to measure with an accuracy of up to 0.1 microgram. Thanks to such devices, RADWAG has become one of the leaders in the field of weighing modules in the world.



RADWAG - POWER IN PRECISION

228 RADWAG w laboratorium i przemyśle



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Akcesoria

Nowoczesne laboratorium to nie tylko same wagi, lecz także liczne wyposażenie dodatkowe, które poprawia zarówno jakość i dokładność pomiaru, jak i ergonomię obsługi urządzenia. W ofercie RADWAG znajdują się stoły antywibracyjne pozwalające zminimalizować niekorzystny wpływ zewnętrznych wibracji na układ pomiarowy, szereg czujników środowiskowych umożliwiających bieżące monitorowanie warunków w laboratorium oraz drukarki i skanery, które wspomagają użytkowników w sprawniejszym poruszaniu się po bazach danych.

Całości dopełniają wzorce masy, oprogramowanie komputerowe wspierające pracę z urządzeniem i dedykowane do poszczególnych grup produktowych akcesoria takie jak uchwyty do próbek, kolb i filtrów, a także jonizatory, szalki i szafki przeciwpodmuchowe.

Accessories

A modern laboratory is not only equipped with balances but also numerous additional equipment serving to improve quality and accuracy of measurements, as well as device ergonomics. RADWAG offers anti-vibration tables minimising the negative effect of outside vibrations on the measuring unit, a series of environmental detectors for ongoing monitoring of laboratory conditions and printers and scanners that help users to navigate databases.

All of these are supplemented by mass standards, work-assisting PC software and dedicated accessories, such as grips for samples, flasks and filters, as well as ionisers and anti-draft chambers.

230 RADWAG w laboratorium i przemyśle

Wagi i systemy wagowe dedykowane dla przemysłu

RADWAG oferuje zaawansowane systemy ważące z możliwością komunikacji wag w sieci oraz zarządzania danymi i informacjami poprzez nadrzędne programy administrujące.



RADWAG · SIŁA W PRECYZJI

Balances and weighing systems for Industry

RADWAG provides advanced weighing systems that allow balances to communicate within the network and allow data management and information via superior administrative programs.



Terminale wagowe

RADWAG to nie tylko zaawansowane wagi, ale także seria komputerów przemysłowych i terminali wagowych, bez których ciężko sobie obecnie wyobrazić sprawnie funkcjonujące linie technologiczne. W naszej ofercie znajdziecie nie tylko podstawowe modele, które mogą realizować funkcje związane z rejestrowaniem i przesyłaniem masy, ale także te, które mogą realizować w pełni autonomiczne działania związane z nadzorem nad całością procesów ważenia, naważania, dozowania czy kontroli towaru na liniach produkcyjnych.



Weighing terminals

RADWAG's range does not only include advanced balances but also industrial computers and terminals which modern engineering lines cannot do without these days. We supply basic models that record and send masses, in addition to others that are fully automatic with regard to supervision of all weighing, checkweighing, dosing or product check procedures in production lines.



RADWAG - POWER IN PRECISION

Ważenie dynamiczne

W dobie coraz większej automatyzacji procesów produkcyjnych i zwiększania ich wydajności, poważnym ograniczeniem staje się praca ludzka. Wszędzie tam, gdzie linie produkcyjne pracują 24 godziny na dobę, a przez maszyny przepuszcza się setki albo tysiące produktów na godzinę, pojawia się problem związany z koniecznością zapewnienia stuprocentowej kontroli produktu z możliwością zrzutu wadliwych opakowań.

Oferta RADWAG obejmuje nie tylko automatyczne wagi taśmowe, lecz także urządzenia rotacyjne i do kontroli pojemników oraz dedykowane systemy sortujące i etykietujące.

Dynamic weighing


In the era of advanced production automation and the increase in production capacity, the human element comes as a serious limitation. As production lines operate around the clock, and machines handle hundreds or thousands of products per hour, quality assurance and reject returns management becomes a challenge to handle effectively.

Aside from automatic belt scales, RADWAG also offers rotational devices and container checking equipment as well as dedicated sorting and labelling systems.




RADWAG - POWER IN PRECISION

Wagi wysokiej rozdzielczości

Chcesz ważyć duże masy szybko czy dokładnie? Jeszcze do niedawna przed takim dylematem postawionych było wielu użytkowników, dla których typowe dokładności osiągnane przy wagach przemysłowych były niezadowalające. Wprowadzenie do oferty wag o dużych udźwigach zbudowanych w oparciu o technologię  MONOBLOCK® pozwoliło wyeliminować ten problem i w pomiarach na pograniczu przemysłu i laboratorium uzyskiwać bardzo zadowalające parametry metrologiczne.

Wszystkie nasze wagi wysokich rozdzielczości wyposażone są w zaawansowane terminale, dzięki którym te urządzenia nie tylko mogą pracować jako pojedyncze punkty na liniach technologicznych, lecz także być wpięte w większą sieć urządzeń i realizować zadania zleczone albo przez zewnętrzne oprogramowanie IT, albo autorskie rozwiązania software'owe oferowane przez RADWAG.

High-resolution balances

Would you like to weigh heavy loads fast or precisely? Not so long ago many users had to face such a dilemma, and they were dissatisfied with the precision of industrial balances. Thanks to the introduction of balances with a high lifting capacity, based on  MONOBLOCK® technology, it has been possible to eliminate this problem and obtain very satisfying metrological parameters in the industry and laboratory.

All our high-resolution balances are equipped with advanced terminals so that they can operate as single points in engineering (production??) lines and can be connected to a large network of devices and perform tasks ordered either by external IT software or RADWAG's own solutions.



RADWAG - POWER IN PRECISION

Liczenie sztuk

Czy wyobrażasz sobie, jak trudne i monotonne może być zliczenie wszystkich ziarenek piasku na Saharze? Dzięki jednej z popularnych funkcji w wagach RADWAG nie musisz liczyć towaru sztuka po sztuce – wystarczy wyznaczyć masę kilku próbek wzorcowych. Następnie, poprzez zawarte w wadze algorytmy, następuje przeliczenie ilości towaru w pojemnikach zbiorczych.

Wagi z funkcją liczenia sztuk mogą być łączone w zaawansowane systemy. W efekcie prowadzenie gospodarki magazynowej staje się dużo prostsze, a okresowa inwentaryzacja – szybsza i efektywniejsza.



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

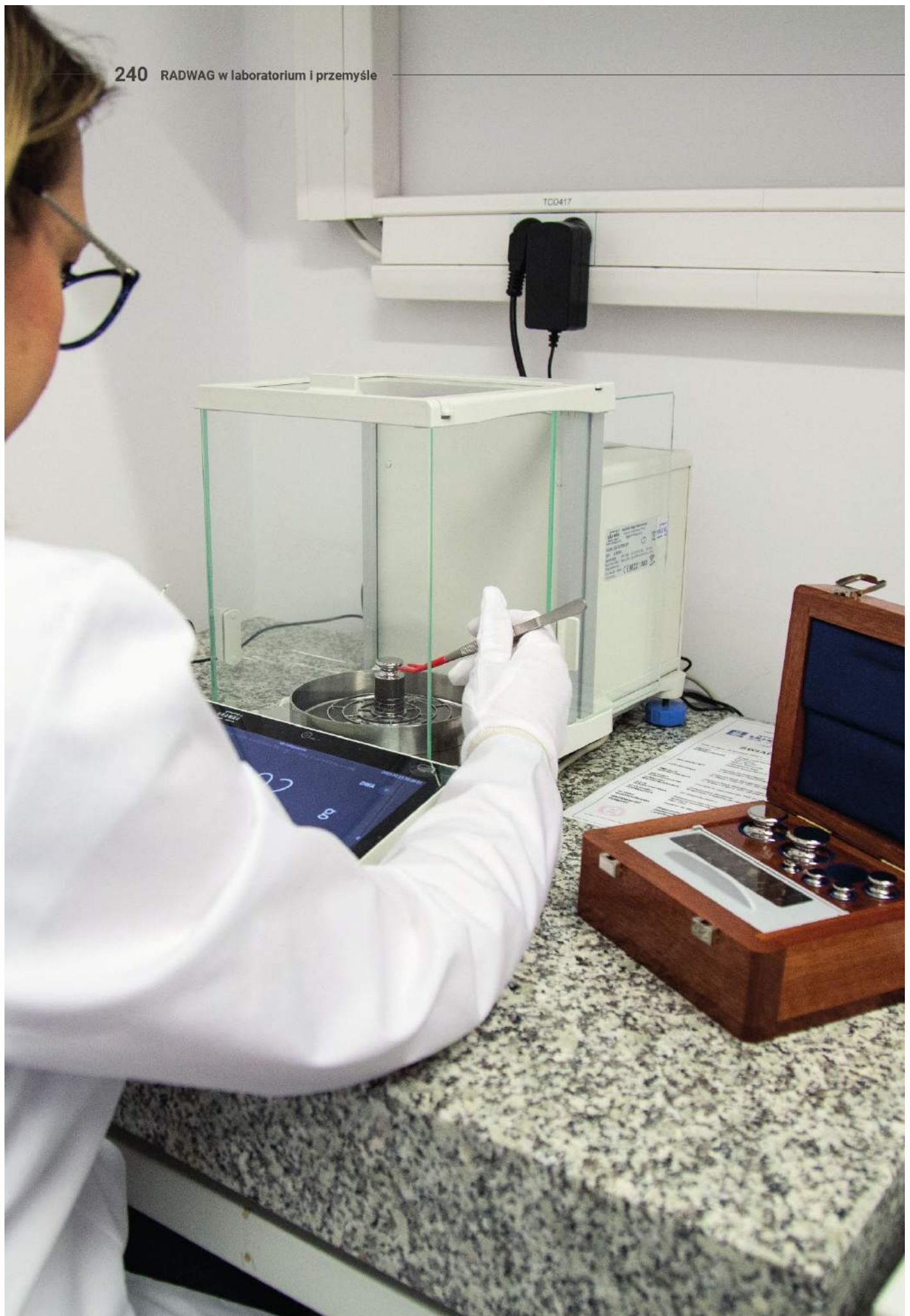
Parts counting

Can you imagine how hard and monotonous it would be to count all the grains of sand in the Sahara? Thanks to one of the popular functions in RADWAG's balances, you are not required to count every single part – all you need to do is set a mass of several reference samples. Next, based on algorithms available in the balance, products are counted in collective boxes.

Part-counting balances can be linked into modern operating systems, with the result that warehouse management becomes much easier making temporary stocktaking – faster and more effective.



240 RADWAG w laboratorium i przemyśle



Usługi w zakresie instalacji produktu, wzorcowania, kontroli i walidacji

RADWAG jako producent zaawansowanych urządzeń wagowych zapewnia usługi instalacyjne swoich produktów na całym świecie. Oferujemy integrowanie wag do procesów i procedur klienta oraz usługi związane z wymogami systemów jakości, takie jak wzorcowanie produktów, cykliczne przeglądy poinstalacyjne i pełen proces walidacyjny IQ/OQ/PQ. Podsumowując, klienci firmy RADWAG mogą liczyć na naszą pomoc na każdym etapie składania zamówienia. Dotyczy to zarówno produktu, jak i usługi.

Services related to product installation, calibration, inspection and validation

As an advanced weighing device manufacturer, RADWAG installs its products around the world. We offer integration of balances in customers' processes and procedures as well as services related to quality system requirements, such as product calibration, cyclical post-installation check-ups and comprehensive IQ/OQ/PQ validation procedure. To summarise, RADWAG's customers can expect our help at all stages of the project. It applies both to products and services.



Michał Staniak

Manager produktów laboratoryjnych
Laboratory Balances Manager



Radosław Wilk

Manager produktów laboratoryjnych
Laboratory Balances Manager



Kierunki rozwoju i plany na przyszłość. Przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja

Direction for development and future plans. Industry 4.0: automation and robotisation

„Kiedy patrzysz na swoją obecną działalność, nie zawsze jest jasne, gdzie jest następna szansa na rozwój”.

‘When you take a look at your current business operations, you cannot always be sure where to find another opportunity to develop’.

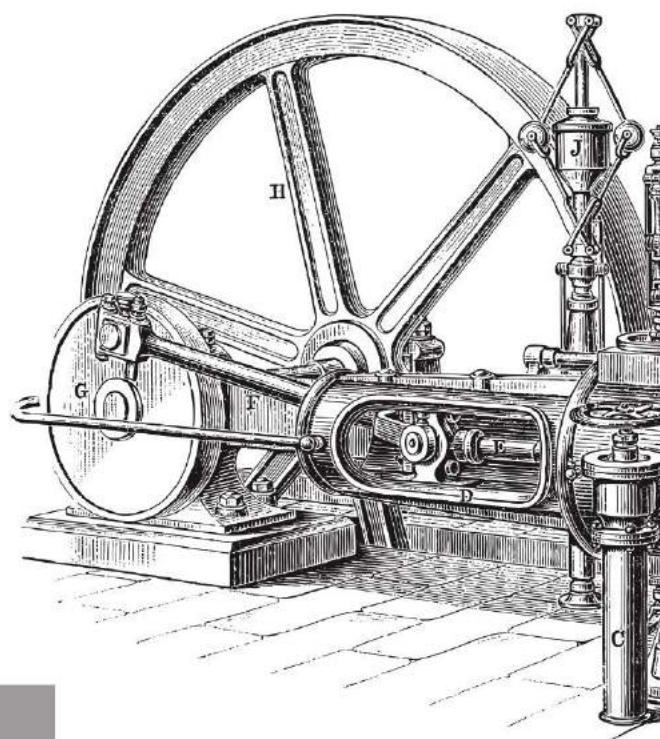
Bill Gates

Na przestrzeni wieków rozwój przemysłu był ściśle związany z ograniczeniami technologicznymi lub ludzkimi. Brakowało albo nowych technologii, które pozwalałyby zwiększyć moce produkcyjne bez zwiększania zatrudnienia i kosztów z tym związanych, albo wystarczająco dobrze wykwalifikowanej kadry, która mogłaby pchnąć biznes do przodu. W zależności od umiejscowienia w czasie, były to problemy występujące zamiennie bądź – co gorsza – jednocześnie.

Motorem napędowym Przemysłu 1.0 była mechanizacja i pierwsze silniki parowe, które położyły podwaliny pod masową produkcję na liniach technologicznych. Przemysł 2.0 to elektryfikacja; ona spowodowała, że procesy produkcyjne stały się jeszcze bardziej zautomatyzowane i szybsze. Przemysł 3.0 i cyfryzacja wprowadziły, dzięki mikrokontrolerom, zaczątki automatyzacji i robotyzacji procesów, a tym samym zwiększyły moce produkcyjne.

Co prawda ominęły nas czasy maszyn parowych, ale gdybyśmy mieli szansę przenieść się w czasie, to na pewno staralibyśmy się zoptymalizować i ulepszyć tę technologię. Potrzeba nieustannego rozwoju i udoskonalania tego, co uważamy, że może pracować lepiej, jest na stałe wpisane w DNA naszej firmy.

Odpowiednikiem Przemysłu 1.0 dla RADWAG jest prosta, sprężynowa waga kuchenna, która położyła podwaliny pod rozwój firmy. Może i nie był to szczyt techniki, ale ta prosta konstrukcja umożliwiła wprowadzenie pomiarów do każdego polskiego domu, a konkretnie do kuchni.



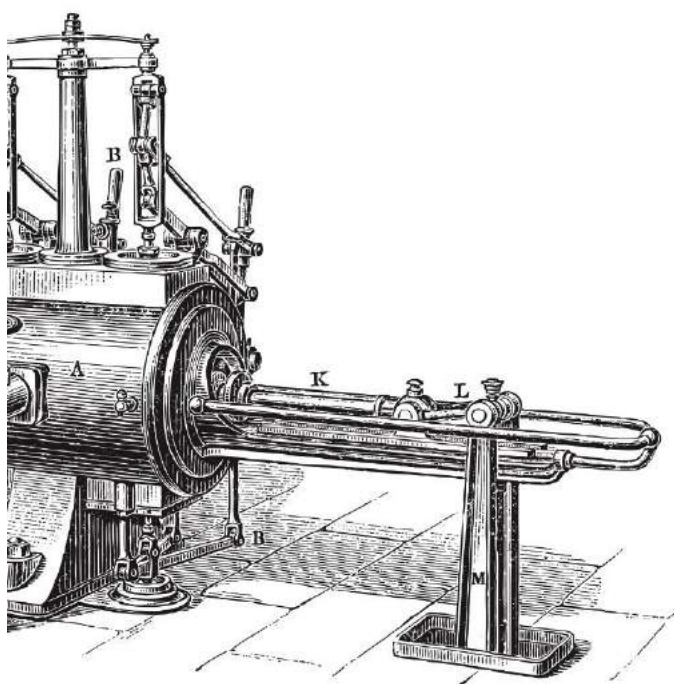
Schemat jednej z pierwszych maszyn parowych
Diagram of one of the first steam engines

Over the years, industrial growth has been strictly associated with engineering or human-related limitations. New technologies were missing, the ones that would allow boosting production capacity with no need to increase employment and related costs, or sufficiently qualified staff that would push the business forward. Depending on the time, these problems occurred alternately or – even worse – simultaneously.

A driving force for the Industry 1.0 was mechanisation and early steam engines that laid foundations of mass production in engineering lines. The Industry 2.0 meant electrification; it caused production to be more automatic and faster. The Industry 3.0 and digitalisation gave rise to automation and robotisation, and therefore boosted production capacity.

Truth is that the steam engine is already a thing of the past, but if we were to go back in time, we would surely try to optimise and improve this technology. A mindset of continuous development and improvement always pushing forward is embedded in our company's roots.

For RADWAG, the equivalent of the Industry 1.0 is a simple spring-based kitchen scale that laid the foundations of the business growth. Perhaps it was not a masterpiece but that simple design allowed all Polish households to make measurements in the kitchen.



RADWAG - POWER IN PRECISION

246 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja

Przemysł 2.0 to już pierwszy mikrokontroler, waga z cyfrowym układem pomiarowym i wejście na nowy, wyższy, poziom oferty handlowej. To właśnie wtedy zaczyna się okres dynamicznego rozwoju firmy RADWAG, pierwsze poważne kontrakty handlowe i rozwój zagranicznej sieci sprzedaży.

Przemysł 3.0 rozpoczął się wraz z pojawieniem się w ofercie handlowej wag serii Y i terminali pomiarowych, które mogły pracować w układzie sieciowym oraz sterować pracą podłączonych do nich urządzeń. To także pierwsze wagi automatyczne do ciągłej, stuprocentowej kontroli towaru na liniach produkcyjnych.

Przemysł 4.0 to aktualna oferta handlowa. Wagi ELLIPSIS 5Y, terminale PUE CY10 oraz robotyka i automatyka w pełnym wydaniu produktowym. To już nie tylko ważenie, lecz także pełna obsługa skomplikowanych procesów technologicznych i operacje bazodanowe w chmurze. A także, a może przede wszystkim, pełne wsparcie software'owe operatora przy wszystkich procesach pomiarowych, jakie realizuje za pomocą naszych urządzeń.



Własne komponenty elektroniczne RADWAG
RADWAG's own electronic components

The Industry 2.0 brought the first microcontroller, a balance with a digital measuring unit and a new level of trade offer. It was when RADWAG started growing dynamically, signed the first serious trade contracts and started expanding its foreign sales network.

The Industry 3.0 began together with emergence of Y-series balances and measuring terminals that could work in a network system and control devices connected to it. At that time the early automatic balances for continuous 100-% product control in production lines came into existence.

The Industry 4.0 is the current trade offer. 5Y ELLIPSIS balances, PUE CY10 terminals and robotics and automatics in all products. It is not only weighing but also comprehensive handling of complicated engineering processes and database operations in the cloud. And it also entails full software support to the operator with regard to all measuring processes that are performed with the use of our devices.



5Y ELLIPSIS

Niemal każde laboratorium zarówno w ośrodku naukowym, jak i w firmie przemysłowej prowadzi badania polegające na pomiarach masy. RADWAG jako lider rynku wagarskiego oferuje wagi o największej dokładności pomiaru masy, która wynosi 0,1 µg. Te urządzenia, zwane ultramikrowagami, wykorzystuje się w procesach pomiarowych w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, kosmetycznym czy związanym z ochroną środowiska. Ultra-mikrowagi reprezentują najnowszą serię wag laboratoryjnych ELLIPSIS opartych na terminalu 5Y. Znakami rozpoznawczymi tej profesjonalnej serii wag jest nie tylko największa dokładność i najlepsza powtarzalność, lecz także innowacyjność, która znalazła odzwierciedlenie w nowoczesnych rozwiązaniach.



Nowoczesny terminal wagowy do zastosowań laboratoryjnych i przemysłowych
Modern weighing terminal for laboratory and industrial applications

5Y ELLIPSIS

Virtually all laboratories, be it in the scientific area or industrial sector, perform mass measuring tests. As a weighing market leader, RADWAG offers balances assuring top precision of mass measurement, 0.1 µg. These devices, called ultra- microbalances, are used in measuring processes in the pharmaceutical industry, chemical and cosmetic industries or environmental protection branch. Ultra- microbalances represent the latest series of ELLIPSIS laboratory balances based on the 5Y terminal. This professional series of balances is known for top precision and best repeatability, as well as innovativeness that has been reflected in modern solutions.



250 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja

Digital Weighing Auditor (DWA)

Cyfrowy audytor wagi czuwa nad tym, aby waga była gotowa do pracy. Umożliwia kompensację wyporności powietrza w czasie rzeczywistym oraz informuje o konieczności przeprowadzenia przeglądu wagi lub okresowego audytu dokładności i czułości wagi.

10-calowy wyświetlacz

Większy ekran – 10" – to więcej informacji w jednym miejscu. Na nowym terminalu ELLIPSIS użytkownik zobaczy nawet 3 ekrany, widżety, wykresy, statusy, notatki i podręczną historię pomiarów.

Live Note

Możliwość dodania notatki głosowej lub tekstowej do serii pomiarów lub raportu z procedur.

Handy Library

Seria ostatnich pomiarów lub raport gotowy do cyfrowego podpisu, zgodnie z 21 CFR Part 11.

Widżety

Przygotowane tak, aby wyświetlić to, czego konkretny użytkownik najbardziej potrzebuje w danej chwili.

Dwupunktowa adiustacja

Adiustacja, która przebiega w dwóch punktach pomiarowych zamiast w jednym, zwiększa precyzję pomiaru w pełnym zakresie ważenia.



Digital Weighing Auditor (DWA)

A digital weighing auditor makes sure the balance is ready to work. It allows compensating air displacement in real time and informs you about the need to inspect the balance or conduct a periodic precision and sensitivity audit.

10" touchscreen

The larger the screen – 10" – the more information in one place. Using the new ELLIPSIS terminal, you can see 3 screens, widgets, statuses, notes and concise measurement history.

Live Note

Possible to add a voice or text note to a series of measurements or a procedure report.

Handy Library

A series of latest measurements or report ready for digital signature, as per 21 CFR Part 11.

Widgets

Ready to display the user's most desired info.

Two-point adjustment

The adjustment in two measuring points, instead of one, raises measurement precision in a full weighing range.



252 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja



RADWAG - SIŁA W PRECYZJI

Pełne bezpieczeństwo danych

Po raz pierwszy w historii waga weryfikuje użytkownika przy użyciu hasła, karty RFID, czytnika linii papilarnych, mechanizmu rozpoznawania twarzy lub dowolnej ich kombinacji.

Ambient Light

Czyli innowacyjny sposób komunikowania się wagi z użytkownikiem poprzez sygnały świetlne. Kolor podświetlenia informuje o statusie, wynikach procesów, procedurach i alertach.

RFID

ELLIPSIS współpracuje z tagami RFID, które mogą być użyte do oznaczenia towarów lub składników receptury w bazie danych i do identyfikacji użytkownika.

ReflexLEVEL System

Alternatywa dla poziomowania manualnego, oszczędność czasu i maksymalna precyzja pomiarów.

Smart Min Weight

Waga wyświetla informację, czy wartość zadanej masy znajduje się poniżej, czy powyżej progu minimalnej naważki.

Bogactwo interfejsów komunikacyjnych

Wi-Fi®, Hotspot, Ethernet, USB-A x 2, USB-C i HDMI.

Wi-Fi® jest zarejestrowanym znakiem towarowym będącym własnością Wi-Fi Alliance®.

Full data safety

It is the first time in history when a balance verifies the user with a password, RFID card, fingerprint monitor, face recognition or combination of any of these..

Ambient Light

An innovative way in which the balance communicates with the user through light signals. The illumination colour informs the user about status, process results, procedures and alerts.

RFID

ELLIPSIS cooperates with RFID tags that can be used to mark goods or formula ingredients in the database, and to identify the user.

ReflexLEVEL System

An alternative to manual levelling as well as time savings and maximum measuring precision.

Smart Min Weight

The balance shows if the value of the set mass is below or above the minimum sample threshold.

A wide range of communication interfaces

Wi-Fi®, Hotspot, Ethernet, USB-A x 2, USB-C i HDMI.

Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance®.

Robotyczne komparatory masy

Najnowsza linia robotycznych komparatorów masy RADWAG poprzez połączenie zalet robotycznych i automatycznych komparatorów masy pozwoliła na osiągnięcie powtarzalności wyników komparacji dwu-, trzykrotnie lepszych w porównaniu do standardowych rozwiązań stosowanych na świecie.

Komparator został zbudowany w sposób niekonwencjonalny w stosunku do dostępnych rozwiązań rynkowych. Głównymi zaletami takiego rozwiązania są:

- Zautomatyzowany proces dyseminacji,
- 24-godzinna zdolność operacyjna dzięki zastosowaniu innowacyjnej technologii zrobotyzowanego magazynu i automatycznego systemu ważenia,
- Maksymalizacja efektywności czasu i produktywności,
- Redukcja kosztów i oszczędność czasu w pracy laboratorium.



Robotic mass comparators

The latest line of robotic mass comparators by RADWAG, combining advantages of robotic and automatic mass comparators, has allowed the guarantee of repeatable comparison results that are twice or three times better than standard solutions worldwide.

The design of the comparator is unconventional when compared to counterparts available on the market. Its major qualities are the following:

- Automatic dissemination,
- A 24-hour working ability thanks to the innovative technology – robotic warehouse and automatic weighing,
- Maximisation of time efficiency and productivity,
- Reduction of costs and time savings in the laboratory's work.



RADWAG Mass Comparators System (RMCS)

RADWAG Mass Comparators System został zaprojektowany do realizacji procedur wzorcowania wzorców masy i odważników w laboratorium. Program przeznaczony do współpracy z komparatorami masy RADWAG, zarządza całym procesem wzorcowania od momentu przyjęcia zlecenia, poprzez realizację procedury, aż do wydania świadectwa wzorcowania.

System RMCS może obsługiwać wiele różnych komparatorów masy, pracujących w niezależnych pomieszczeniach laboratoryjnych, połączonych ze sobą za pomocą sieci Ethernet lub Wi-Fi®. Za pośrednictwem systemu komparatory współpracują z modułami środowiskowymi THB, rejestrującymi stan warunków środowiskowych. Wyniki pomiarów są na bieżąco wyświetlane na ekranie komparatora oraz wysyłane do programu RMCS w celu kontroli procesu i archiwizacji danych.

Wi-Fi® jest zarejestrowanym znakiem towarowym będącym własnością Wi-Fi Alliance®



RADWAG Mass Comparators System (RMCS)

RADWAG Mass Comparators System was designed to implement calibration procedures for mass standards and weights in the laboratory. Designed to cooperate with RADWAG mass comparators, the program manages the entire calibration process from accepting an order, through the execution of the procedure, to issuing a calibration certificate.

RMCS can support a number of different mass comparators operating in independent laboratory rooms, connected to each other via Ethernet or Wi-Fi®. Through the system, the comparators interact with THB environmental modules that record the the status of environmental conditions. Measurement results are continuously displayed on the comparator's screen and sent to the RMCS software for process control and data archiving.

Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance®.

The diagram illustrates the RMCS workflow. It starts with a blue box labeled 'Proces komparacji' (Comparison process) and 'Comparison process'. This leads to a central circular icon containing binary code '110101' and '110110' with arrows, representing data exchange. This leads to another blue box labeled 'Porównanie wyników z normami i wygenerowanie certyfikatów' (Comparison of results with standards and creation of certificates) and 'Comparison of results with standards and creation of certificates'. Below this, a photograph shows a laboratory environment with mass comparators. A laptop in the foreground displays the RMCS software interface, showing a weight of '0000g' and 'DWA' (DWA-100000). A Wi-Fi signal icon is shown between the laptop and the comparators, indicating wireless connectivity. The comparators are labeled 'AUTOMATIC MASS COMPARATOR RMCS' and 'AUTOMATIC VACUUM MASS COMPARATOR RMCS 1000'. A '2.20.5Y' label is also visible on one of the units.

Wi-Fi®

Wi-Fi® jest zarejestrowanym znakiem towarowym będącym własnością Wi-Fi Alliance®. Wi-Fi® is a registered trademark of Wi-Fi Alliance®.

Ważenie w skali NANO

Kiedy wydawało się, że dotychczasowa technologia produkowania urządzeń pomiarowych nie pozwala już na nic więcej, RADWAG udowodnił, że poprzeczkę można podnieść jeszcze wyżej. A konkretnie przesunąć ją o rząd wielkości dalej. Mikro-, ultra-mikro-, a wreszcie nanotechnologia zagościła na dobre w ofercie produktowej naszej firmy. Dzięki temu możemy zaoferować Klientom nie tylko wysokiej klasy wagi analityczne, mikro- i ultra-mikrowagi oraz komparatory masy, w tym te, które ważą w próżni, lecz także pierwszy na świecie NANO.AK-4.500.5Y komparator. Ważenie z 8. miejscem po przecinku to bez wątpienia dowód na to, jak wysokim poziomem zaawansowania technologicznego legitymują się nasze działy R&D.

Weighing in NANO-scale

It seemed that the previous measuring equipment manufacturing technology had hit a glass ceiling, but RADWAG proved that it is possible to aim higher. One order of magnitude further. Micro-, ultra- micro, and finally nanotechnology has enriched our company's product range for good. Thanks to this, we can provide customers with high-class analytical scales, micro- and ultra-microbalances as well as mass comparators, including those that can weigh in a vacuum, and the world's first NANO.AK-4.500.5Y comparator. Weighing to 8 decimal places is surely a proof that our R&D departments deal with a highly advanced engineering.



RADWAG - POWER IN PRECISION

Automatyczna kalibracja pipet

AP-12.5Y to automatyzacja procesów, która prowadzi do skrócenia procedury kalibracji, a tym samym do redukcji kosztów przy zachowaniu imponującej dokładności. Jeżeli reprezentujesz akredytowane laboratorium wzorcujące lub ośrodek kalibrujący bądź jesteś producentem pipet, z pewnością docenisz zalety tego urządzenia.

Oprogramowanie AP-12.5Y umożliwi Ci kalibrację pipet według kryteriów opisanych w ISO 8655. Akcesoryjne czujniki THB P i THB W, które pozwalają na monitoring warunków środowiskowych, są wzorcowane zgodnie z tą samą normą. Z kolei zgodność z 21 CFR Part 11 zapewni Ci pełne bezpieczeństwo danych, elektroniczne rekordy i podpisy, walidacje oraz ścieżki audytu.



Automatic pipette calibration

AP-12.5Y allows process automation resulting in shorter calibration and reduced costs, yet with impressive precision. If you represent an accredited calibration laboratory or calibration centre or if you manufacture pipettes, you will surely appreciate the qualities of this device.

The AP-12.5Y software will let you calibrate pipettes as per criteria specified in ISO 8655. THB P and THB W sensors that serve to monitor environmental conditions are calibrated per the aforesaid standard. In turn compliance with 21 CFR Part 11 will provide you with full traceability, electronic records and signatures, validations and audit paths.



RADWAG - POWER IN PRECISION

262 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja



Pomiar masy filtrów z wykorzystaniem automatycznego systemu wagowego RB 2.5Y.F
Weight measurement of filters using automatic weighing system RB 2.5Y.F

Ważenie filtrów w ochronie środowiska

RB 2.5Y.F – automatyczny system wagowy stosowany do pomiarów masy filtrów wykorzystywanych w określaniu stężeń masowych frakcji PM 10, PM 2.5 pyłu zawieszonego zgodnie z normą PN-EN 12341:2014. Filtry są kondycjonowane wewnątrz urządzenia w specjalnych stalowych kontenerach przy zachowaniu stabilnych warunków temperatury i wilgotności. Pracą układu automatycznego steruje oprogramowanie komputerowe, w którym można zdefiniować także własny cykl pomiarowy adekwatny do zaplanowanego cyklu badań. Pomiar masy odbywa się z dokładnością 1 μg .

Filter weighing in environmental protection

RB 2.5Y.F – an automatic weighing system used to measure filter mass serving to determine mass fraction PM 10, PM 2.5 of the suspended dust, as per PN-EN 12341:2014 standard. Filters are conditioned inside the device, in special steel containers, assuring stable temperature and humidity. The operation of the automatic unit is controlled by the PC software in which you can define your own measuring cycle, as per your scheduled testing cycle. Mass is measured with an accuracy of 1 μg .



Wagi automatyczne

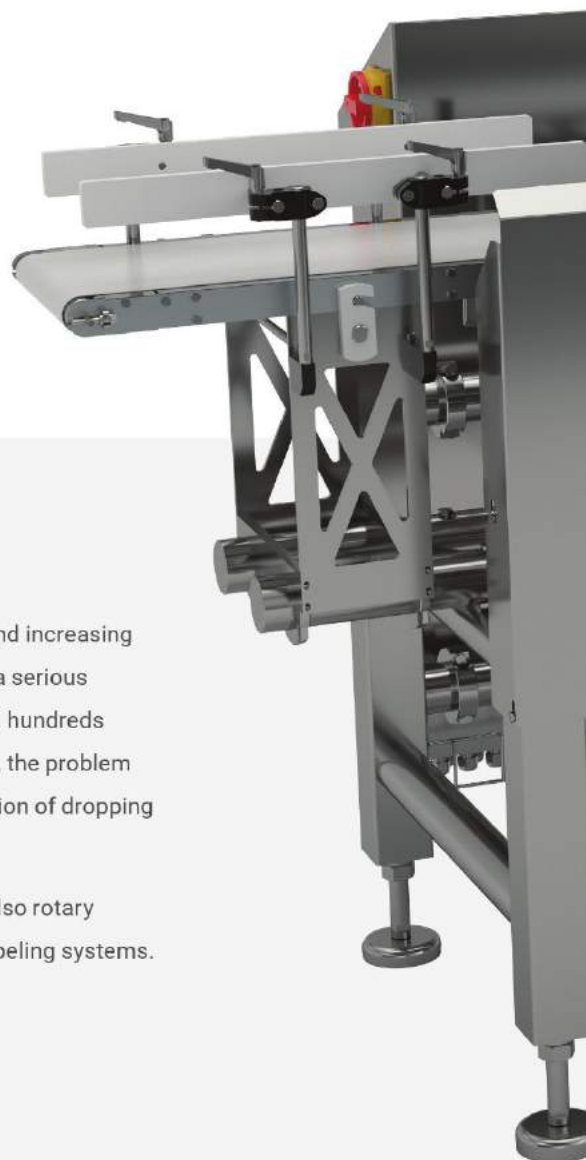
W dobie coraz większej automatyzacji procesów produkcyjnych i zwiększaniem ich wydajności, poważnym ograniczeniem staje się praca ludzka i jej ograniczenia. Wszędzie tam, gdzie linie produkcyjne pracują 24h na dobę a przez maszyny przepuszcza się setki, albo tysiące produktów na godzinę, pojawia się problem związany z koniecznością zapewnienia 100% kontroli produktu z opcją zrzutu wadliwych opakowań.

Oferta RADWAG obejmuje nie tylko automatyczne wagi taśmowe, ale także urządzenia rotacyjne, do kontroli pojemników, czy dedykowane systemy sortujące i etykietujące.

Automatic balances

In the era of increasing automation of production processes and increasing their efficiency, human labor and its limitations are becoming a serious constraint. Wherever production lines work 24 hours a day and hundreds or thousands of products per hour pass through the machines, the problem arises of the need to ensure 100% product control with the option of dropping defective packages.

RADWAG's offer includes not only automatic belt scales, but also rotary devices, for inspecting containers, or dedicated sorting and labeling systems.





RADWAG - POWER IN PRECISION

266 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0: automatyzacja i robotyzacja



Waga automatyczna w linii produkcyjnej herbaty
Automatic scale on a tea production line





Direction for development and future plans. Industry 4.0: automation and robotisation 267

Automatyczne sortowanie ryb przy użyciu dynamicznej wagi sortującej
Fish sorting process of RADWAG sorting checkweigher



Automatyczna kontrola wagowa w firmie piekarsko-ciastkarskiej
Automatic weight control in a bakery and cake company



268 Kierunki rozwoju i plany na przyszłość – przemysł 4.0, automatyzacja i robotyzacja

Automatyczna 100% kontrola wagowa oraz pakowanie
Automatic 100% weight control and packing process

Co jeszcze możemy zrobić, aby pomóc w optymalizowaniu mocy produkcyjnych i kosztów prowadzonej działalności?

Ogranicza nas jedynie wyobraźnia naszych klientów oraz ich otwartość na rozmowy na temat automatyzacji i robotyzacji procesów w ich przedsiębiorstwach. Wiemy jedynie, że przyszłość przedsiębiorców nastawionych na rozwój swojego biznesu nie rysuje się optymistycznie, ponieważ dostęp do wykwalifikowanej kadry pracowniczej będzie utrudniony i coraz droższy. Nie mamy złudzeń, że robotyzacja rozwiąże wszystkie związane z tym problemy, ale na pewno jej wdrożenie stanie się koniecznością, gdyż obecnie nie ma innych metod na zapewnienie niezmiennie wysokiej jakości pracy.

What else can we do to optimise production output and business costs?

Our customers' imagination is the only limitation to us; so is their willingness to talk about their business automation and robotisation. We know that the future of entrepreneurs focused on their business development does not seem to be promising because the access to qualified staff will be more difficult and more and more expensive. We have no doubts that robotisation will solve all problems related to that, and it will surely be a must since there are currently no other methods that would assure high quality of work.



dr inż. | PhD, Eng.
Witold Lewandowski

Dyrektor naczelny, właściciel, założyciel RADWAG
Chief Executive Officer, owner, founder of RADWAG



RADWAG ambasadorem metrologii. Budowa nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji

RADWAG as a metrology ambassador. Construction of the new Metrology, Testing and Certification Centre

„Inwestowanie w wiedzę zawsze
przynosi największe zyski”

Investing in knowledge always
proves the most profitable’.

Benjamin Franklin

Nieść kaganek oświaty – wydawałoby się to trudne do zastosowania w cyfrowym świecie zaawansowanej technologii, ale wbrew pozorom jest to teraz potrzebne jak nigdy dotąd.

Coraz bardziej rozbudowane systemy informatyczne i wyśrubowane normy jakościowe, które odnoszą się wprost do zarządzania produkcją w firmach i fabrykach naszych klientów sprawiły, że nie można już kojarzyć wzorca z mosiężnym odważnikiem, a ważenia – wyłącznie z postawieniem towaru na szalce. Metrologia przekształciła się ze znanych już w starożytności prostych pomiarów na kamykach w coś na pograniczu nauki i zaawansowanej technologii.



Lighting the torch of enlightenment – it seems hard to do in the digital world of advanced technologies. But contrary to appearances, it is now more needed than ever before.

In view of more and more advanced IT systems and restrictive quality standards that refer directly to production management in companies and factories of our customers, we must no longer associate a standard with a brass weight and weighing with putting a product on the weighing pan. Metrology has transformed from antiquated simple measurement with stones into something that combines science and advanced technologies.



Działalność szkoleniowa firmy RADWAG

Dynamika rozwoju rynku wagarskiego jest tak duża, że sporym ograniczeniem technologicznym w opracowywaniu coraz bardziej precyzyjnych wag stał się sam międzynarodowy wzorzec odniesienia 1 kg – Święty Graal metrologii, najważniejszy z ważnych wzorców na świecie. RADWAG stara się nie tylko ciągle udoskonalać swoje produkty, lecz przede wszystkim tworzyć nowe jakościowo rozwiązania, które powoli przekraczają możliwości tradycyjnego podejścia do precyzji pomiaru. W ślad za tym – wiedza, jak należy się poruszać w coraz bardziej wymagającym świecie metrologii naukowej, prawnej czy przemysłowej, stała się niezmiernie ważnym czynnikiem determinującym jakość działań naszych klientów.

Nasze 40-letnie doświadczenie w branży oraz powołanie do życia profesjonalnego i wyposażonego w nowoczesny sprzęt Centrum Metrologii Badań i Certyfikacji jest dla Was gwarantem, że przekazywana przez nas wiedza to nie zbiór teoretycznych porad, lecz udokumentowane i poparte rygorystycznymi normami jakości, jakie wdrożyliśmy w firmie RADWAG na przestrzeni lat, praktyczne szkolenie połączone z pracą przy urządzeniach. Jako jedni z nielicznych nie tylko przekazujemy wiedzę, lecz także pokazujemy, jak ją wcielić w życie. Więcej informacji o ofercie szkoleniowo-dydaktycznej realizowanej przez firmę RADWAG znajdują Państwo na naszej stronie internetowej radwag.com.



Konferencja w Ministerstwie Gospodarki w Warszawie, 2013
Conference at the Ministry of Economy in Warsaw, 2013

RADWAG's training

The weighing market growth dynamics is so significant that a considerable engineering limitation in elaborating more and more precise balances is the international reference standard 1 kg – Holy Grail of metrology, the most important standard in the world. RADWAG does its best to continuously improve its products but above all create new solutions that gradually exceed the capabilities of a traditional approach to measurement precision. It is followed by knowledge on how to behave in the increasingly demanding world of scientific, legal or industrial metrology. That knowledge has become an essential factor determining the quality of our customers' actions.

Based on our 40-year experience in the business and establishment of a professional and modernised Research Metrology and Certification Centre, we can guarantee that the knowledge that we disseminate is not a collection of theoretical tips but documented and supported with strict quality standards, practical training combined with work on devices. As one of few companies doing so, we not only share knowledge but also instruct on how to put it into practice. For more information on RADWAG's training and education, please visit our website: radwag.com.



Działania firmy RADWAG na rzecz rozwoju metrologii

RADWAG przez ostatnie kilka lat był organizatorem wielu konferencji metrologicznych poświęconych problemom nowoczesnej metrologii masy. Na ostatnim sympozjum zorganizowanym w 2019 roku pn. „Spójność pomiarowa w metrologii masy” organizowanej przy udziale Czeskiego Instytutu Metrologicznego CMI zgromadziliśmy około 40 przedstawicieli NMI z całego świata. Ponadto jesteśmy uczestnikiem i sponsorem wielu najważniejszych międzynarodowych kongresów metrologicznych, takich jak: IMEKO, APMF, CAFMET i wielu innych. RADWAG na co dzień utrzymuje kontakt z wieloma instytutami metrologicznymi, na przykład KRIS w Korei Południowej, NPL w Wielkiej Brytanii, CMI w Czechach czy NIST w USA – i dzięki temu ma pogląd na szereg zmian, które zachodzą nie tylko w europejskiej, lecz także ogólnosiwiatowej metrologii.



Sympozjum metrologiczne – Spójność pomiarowa w metrologii masy zorganizowany przez Radwag we współpracy z CMI w którym uczestniczyli przedstawiciele ponad 40 instytutów metrologicznych z całego świata.

Metrology Symposium - Measurement consistency in mass metrology organised by Radwag in cooperation with the CMI, which was attended by representatives of more than 40 metrology institutes

RADWAG's initiative towards metrology development

For the last couple of years RADWAG has organised a series of metrology conferences dedicated to modern mass metrology. During the last symposium, held in 2019, entitled 'Measurement traceability in mass metrology', organised in cooperation with the Czech Metrological Institute (CMI), we gathered around 40 NMI representatives from all over the world. Additionally, we attend and sponsor numerous critical international metrology congresses, such as IMEKO, APMF, CAFMET and many others. On a daily basis RADWAG keeps in touch with numerous metrological institutes, for example KRIS in the South Korea, NPL in Great Britain, CMI in the Czech Republic, and NIST in the United States of America. This way we can see a string of changes that occur in European metrology and worldwide.



273 RADWAG ambasadorem metrologii. Budowa nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji

Po redefinicji kilograma, która nastąpiła 20 maja 2019 roku, oraz odejściu od fizycznego wzorca masy do zdefiniowanego poprzez stałą Plancka kilograma i realizowanego na tak zwanych wagach Watta-Kibble, RADWAG przygotował specjalny komparator próżniowy do realizacji kilograma dla Polskiego NMI GUM. Ten wynalazek pozwoli im znaleźć się w czołówce instytutów, które mogą brać udział w porównaniach międzylaboratoryjnych w celu sprawdzenia poprawności nowej definicji. Było to bez wątpienia jedno z większych wyzwań, jakie mogliśmy przed sobą postawić, gdyż dotychczas oferta na komparatory próżniowe była ograniczona, co przekładało się na bardzo wysoką cenę zakupu takich urządzeń. Pracownicy naukowcy z RADWAG-u, ze względu na swoje olbrzymie doświadczenie w dziedzinie masy, działają również w wielu grupach roboczych w celu poprawy jakości ważenia czy budowy polskiej wagi Watta-Kibble'a.



Automatyczny próżniowy komparator masy AVK 1000.5Y
AVK 1000.5Y Automatic Vacuum Mass Comparator

In the aftermath of redefinition of kilogram, on 20 May 2019, and departure from physical mass standard to the kilogram specified through Planck constant and performed on Watt-Kibble balances, RADWAG has designed a special vacuum comparator for the Polish NMI GUM. This invention will let them become one of the leading institutions that may participate in inter-laboratory comparison in order to check the correctness of a new definition. It was clearly one of the biggest challenges we had to face because the vacuum comparator offer had been limited, translating into a very high purchase price for these devices. In view of their broad experience in the field of mass, RADWAG's research workers also operate in numerous working groups with a view to improving quality of weighing and building a Polish Watt-Kibble balance.



26 Generalna Konferencja Miar w Wersalu (Francja) 16.11.2018 na której naukowcy z całego świata podjęli decyzję o zmianie definicji kilograma, o oparciu jej na stałej Plancka
 26 General Conference on Weights and Measures in Versailles (France) 16.11.2018 at which scientists from around the world decided to change the definition of the kilogram, to base it on Planck's constant

Centrum Metrologii Badań i Certyfikacji im. Zdzisława Rauszera*

Działamy po to, aby dostarczać spójność pomiarową w zakresie masy i objętości. Oferujemy wiedzę, usługi i szkolenia z obszaru metrologii oraz systemów zarządzania. Proponujemy rozwiązania wykorzystujące zdobycze nauki i techniki, które pozwalają spełnić oczekiwania naszych klientów.

CMBiC tworzą cztery komórki organizacyjne: akredytowane Laboratorium Pomiarowe, Laboratorium Badawcze, Zespół ds. Kwalifikacji Ekspertyz i Audytów oraz Zespół ds. Szkoleń i Konsultacji Metrologicznych. Powstałe w roku 2003 Laboratorium Pomiarowe realizuje wzorcowania (akredytacja PCA nr AP 069 od 2004 r.) w zakresie wzorców masy, odważników i obciążników, wag elektronicznych nieautomatycznych, wag automatycznych dla pojedynczych ładunków oraz pipet tłokowych. Laboratorium wyposażone jest w najnowsze rozwiązania techniczne firmy RADWAG: robotyczne i automatyczne komparatory masy oraz automatyczne stanowiska do kalibracji pipet, które umożliwiają wysoce precyzyjne wykonywanie usług wzorowania. Laboratorium Badawcze prowadzi własne badania w obszarze metrologii masy i objętości oraz zawartości wody, a w niedalekiej przyszłości planuje dalsze rozszerzenie zakresu działalności badawczej. To wynik naturalnego rozwoju CMBiC i zasługa samych pracowników, którzy dostrzegają nowe obszary badań. Zespół ds. Kwalifikacji, Ekspertyz i Audytów zajmuje się kwalifikacją wyposażenia pomiarowego w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym oraz w służbach medycznych i weterynaryjnych, a także wykonywaniem ekspertyz z zakresu pomiarów masy i audytów wewnętrznych w organizacjach.

*Założyciel pierwszego polskiego instytutu metrologicznego w 1919 roku.



The Zdzisław Rauszer Research Metrology and Certification Centre*

We act to provide measurement traceability with respect to mass and volume. We offer knowledge, services and training in the field of metrology and management systems. We provide solutions that take advantage of scientific and technological developments and customer satisfaction.

CMBiC is formed by four organisational units: the accredited Measurement Laboratory, Research Laboratory, Qualification, Expertise and Audit Qualification Team, and Training and Metrological Consultancy Team. Founded in 2003, the Measurement Laboratory specialises in calibrations (PCA accreditation no. AP 069 since 2004) with regard to mass standards, weights, non-automatic electronic balances, automatic balances for single loads and piston pipettes. The laboratory is equipped with RADWAG's latest technological solutions: robotic and automatic mass comparators and automatic pipette calibration stands that allow highly precise calibrations. The Research Laboratory conducts its own research in the field of mass and volume metrology and water content, and is soon planning to further expand its testing operations. This is the result of the natural development of CMBiC and work of employees who can perceive new research fields. The Qualification, Expertise and Audit Team deals with qualifying the measuring equipment in the pharmaceutical and food industries as well as in medical and veterinary sections, and with providing expert opinions on mass measurements and conducting internal audits.

*Founder of Poland's first metrological institute in 1919.



Międzynarodowa Konferencja Wagowa ICW 2023

RADWAG uczestniczył w międzynarodowej konferencji poświęconej ważeniu International Conference of Weighing w charakterze prelegenta, wystawcy i sponsora. Nasze prezentacje naukowe dotyczyły badania warunków środowiskowych metodą magnetograwimetryczną (prof. dr hab. T. Szumiata) i konstrukcji robota przeznaczonego do porównywania wzorców masy, wyposażonego w szalkę wiszącą samocentrującą (P. Bobrowski). Ponadto RADWAG na własnym stanowisku zaprezentował komparatory masy, które cieszyły się dużym zainteresowaniem narodowych instytutów metrologicznych i prywatnych laboratoriów wzorcujących masę.

International Conference of Weighing ICW 2023

RADWAG participated in ICW as a speaker, exhibitor and sponsor. Our scientific presentations concerned the study of environmental surveillance with magnetogravimetric method (T. Szumiata, Ph.D.) and the construction of a hybrid robot intended for mass standard comparison, equipped with a suspended self-centring weighing pan (P. Bobrowski). In addition, RADWAG presented mass comparators at its stand. They drew a lot of interest from national metrology institutes and private mass calibration laboratories.





Budowa nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji

Aby móc rozszerzać zakres działalności Laboratorium Pomiarowego i Laboratorium Badawczego, podjęliśmy decyzję o budowie nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji. Jego oferta będzie obejmować: działalność badawczą (rozwój nowych technologii w komparatorach masy), pomiarową (laboratorium pomiarów masy), szkoleniową (szkolenia dla klientów) i komercyjną (wykonywanie pomiarów długości, wilgotności, objętości i temperatury).

Ponadto nowe Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji będzie miejscem spotkań przedstawicieli urzędów miar.



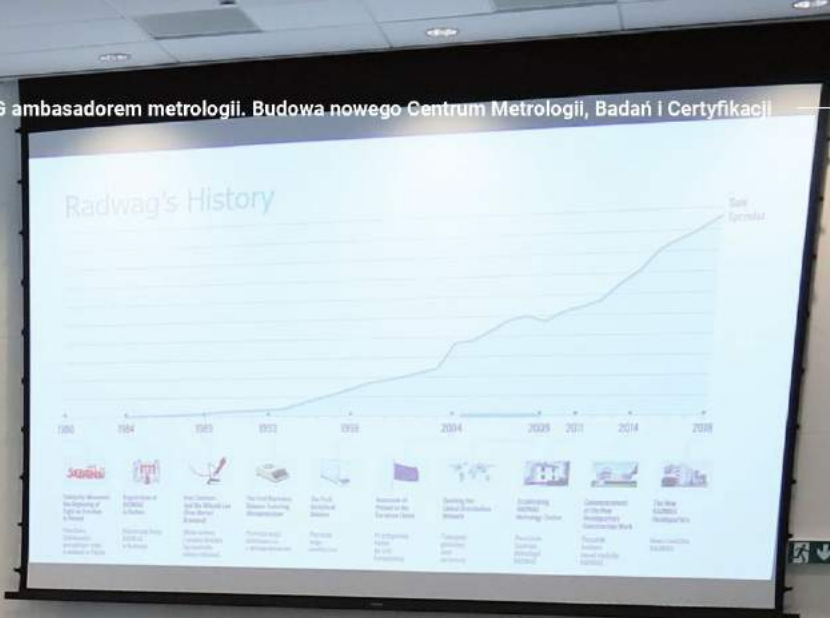
Construction of the new Metrology, Research and Certification Centre

To be able to expand the range of operations of the Measurement Laboratory and Research Laboratory, we have decided to build a new Metrology, Research and Certification Centre. It will focus on research (developing new technologies in the field of mass comparators), measurements (mass measurement laboratory), training (customer training) and commercial activities (measuring length, humidity, volume and temperature).

Additionally, the new Metrology, Research and Certification Centre will be the meeting platform for all interested shareholders.



286 RADWAG ambasadorem metrologii. Budowa nowego Centrum Metrologii, Badań i Certyfikacji



Jedna z wielu konferencji organizowanych przez RADWAG
One of the many conferences organized by RADWAG

Podsumowanie

Najważniejszym zadaniem postawionym przed naszymi pracownikami naukowymi jest nie tylko popularyzacja metrologii, realizowana poprzez szkolenia, organizację otwartych seminariów oraz aktywny udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych. Jest nim przede wszystkim bycie otwartym na potrzeby naszych klientów i pomoc, jaką możemy im zapewnić przy wykonywaniu wszelkich procedur pomiarowych, zgodnie z najnowszymi normami i wymogami organizacyjnymi. Serdecznie zachęcamy do współpracy!

Summary

The most important task that our scientific employees need to face is not only the dissemination of metrology through training, organisation of open seminars and active participation in domestic and international conferences but to realise that their primary goal is to be willing to respond to our customers' needs and provide them with help in any measuring procedures as per the latest standards and organisational requirements. Please feel invited to cooperate with us!



dr inż. | PhD, Eng.
Michał Solecki

Manager komparatorów masy ds. technicznych
Technical Mass Comparators Manager



mgr inż | MA, Eng.
Tomasz Jędrzejewski

Kierownik laboratorium pomiarowego
Measuring Laboratory Manager



Odpowiedzialność społeczna biznesu

Corporate social responsibility

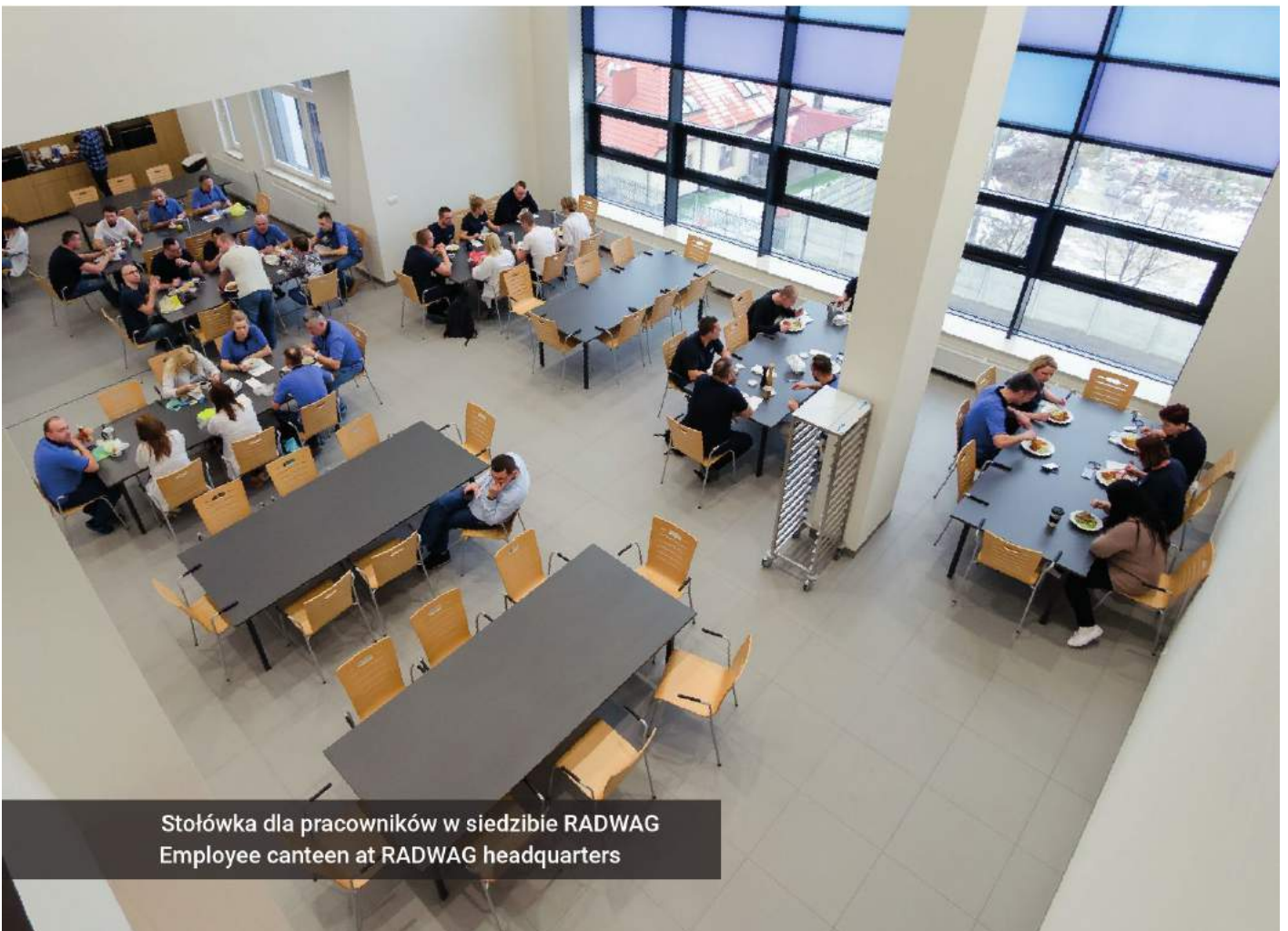
„Nikt nigdy nie stał się biedniejszy
pomagając innym”.

‘Nobody has ever become poorer
by helping others’.

Anna Frank

Postępujący globalizm gospodarczy, budowanie silnych i agresywnych finansowo międzynarodowych struktur korporacyjnych oraz postrzeganie biznesu wyłącznie przez pryzmat osiągniętych przezeń wyników ekonomicznych – mogą w pewnym momencie przysłonić inne, równie ważne aspekty związane z ich funkcjonowaniem w otoczeniu społecznym.

Większość firm na początku swojej drogi zawodowej mierzy sukces głównie wartością materialną, ponieważ uznaje, że nadrzędnym celem ich przedsiębiorstw jest kreowanie przychodu. Ci przedsiębiorcy dopiero z czasem zauważają, że jako członkowie większego społeczeństwa nie mogą zapominać o jego istnieniu, gdyż to otoczenie jest dla firmy nie mniej ważne niż konsekwentnie realizowana strategia biznesowa. Funkcjonujemy w pewnej społeczności i siłą rzeczy jesteśmy od niej zależni, dlatego nie możemy całkowicie odciąć się od jej potrzeb. Tym bardziej, że zaspokojenie podstawowych oczekiwań wcale nie musi być bardzo skomplikowane i kosztowne, za to na pewno poprawi komfort codziennego życia pracowników. Począwszy od obszernego parkingu, zadaszonych stacji parkowania i serwisowania rowerów czy zlokalizowanego na III piętrze patio, gdzie na świeżym powietrzu można zregenerować siły i napić się smacznej kawy.



Stołówka dla pracowników w siedzibie RADWAG
Employee canteen at RADWAG headquarters

A progressing economic globalism, building strong and financially aggressive multinational corporate structures as well as perceiving business only through economic results may at a certain point obscure other equally important aspects related to their existence in the social environment.

At the outset of their professional road, most companies consider themselves successful mainly in terms of their balance sheet as it is commonly believed that income is the primary goal of business. Only later do these entrepreneurs realise as members of a larger society that they cannot forget about its existence because this group is as critical to the company as business strategy. We operate in a certain community and inevitably we are dependent on it. Therefore, we cannot ignore its needs. Especially that meeting basic expectations does not necessarily need to be very complicated and costly, but will surely improve the comfort of employees' daily life. Starting from a spacious car park, roofed parking stations, through bicycle servicing service, and ending up with a garden patio, located on the 3rd floor, in which you can take some fresh air and recover or drink a cup of tasty coffee.



292 Odpowiedzialność społeczna biznesu

RADWAG już na wczesnym etapie dostrzegł tę zależność. Kiedy planowałem długofalową ekspansję biznesową, starałem się patrzeć na firmę nie tylko z punktu widzenia rozkwitu ekonomicznego czy budowania coraz doskonalszych struktur zarządzania, lecz także pod kątem tego, jak działania dobroczynne mogą przyczynić się do dalszego rozwoju firmy i jej pracowników. Wielokrotnie powtarzamy, że główną siłą napędową dobrze zarządzanej i rozwijającej się firmy są ludzie, na każdym szczeblu i poziomie. Dlatego aby zapewnić im jak najlepsze warunki do pracy i odpoczynku, skupiliśmy się nie tylko na nowoczesnych, dobrze utrzymanych i komfortowych stanowiskach pracy, lecz również na rozwoju duchowym, osobistym i fizycznym po pracy.

RADWAG noticed that at the early stage of its development. When I was planning a long-term business expansion, I tried to focus on my company not only in terms of economic growth or better management but also charitable actions that may lead to further growth of the company and development of its employees. We repeatedly say that the main drive in a well-managed and prospering business is people, regardless of their role. To provide them with the best working conditions and rest, we have concentrated on modern, well-maintained and comfortable work stands and importantly their spiritual, personal and physical development after work.





Obszerny parking dla pracowników
Ample parking for employees



Patio, gdzie na świeżym powietrzu można zregenerować siły i napić się smacznej kawy
Patio, where you can recuperate in the fresh air and enjoy a tasty coffee

294 Odpowiedzialność społeczna biznesu



Radomska Orkiestra Kameralna, której mecenasem jest RADWAG od 2013
Radom Chamber Orchestra, of which RADWAG has been a patron since 2013



Występ radomskiej orkiestry kameralnej
Radom Chamber Orchestra performance

Nasza filozofia wspierania potrzebujących nie opiera się wyłącznie na jednym, dominującym aspekcie – staramy się zachować równowagę w rozdziale środków tak, aby każda grupa z naszych pracowników mogła odczuć obecność firmy RADWAG w ich najbliższym otoczeniu. Rozwój duchowy i okazja do obcowania z wysoką kulturą są możliwe między innymi dzięki Radomskiej Orkiestrze Kameralnej, której RADWAG ma zaszczyt być mecenasem od 2013 roku. Nie sposób nie wspomnieć o takich kulturalnych wizytówkach lokalnych jak Międzynarodowy Festiwal Muzyki Dawnej, organizowany przez Fundację Ars Antiqua Radomiensis, czy cykliczna seria wystaw realizowanych przez okoliczne muzea, które RADWAG wspiera w ramach bieżących potrzeb.

Our idea of supporting local community projects is based solely on one aspect – we attempt to keep a balance in distributing funds so that all of our employees can feel that RADWAG is present in the wider community. Our support in cultural community activities includes the Radom Chamber Orchestra who have enjoyed our patronage since 2013. I must also emphasise such local cultural events as the International Early Music Festival, organised by the Ars Antiqua Radomiensis Foundation, or a cyclical series of exhibitions held by local museums that RADWAG actively supports.

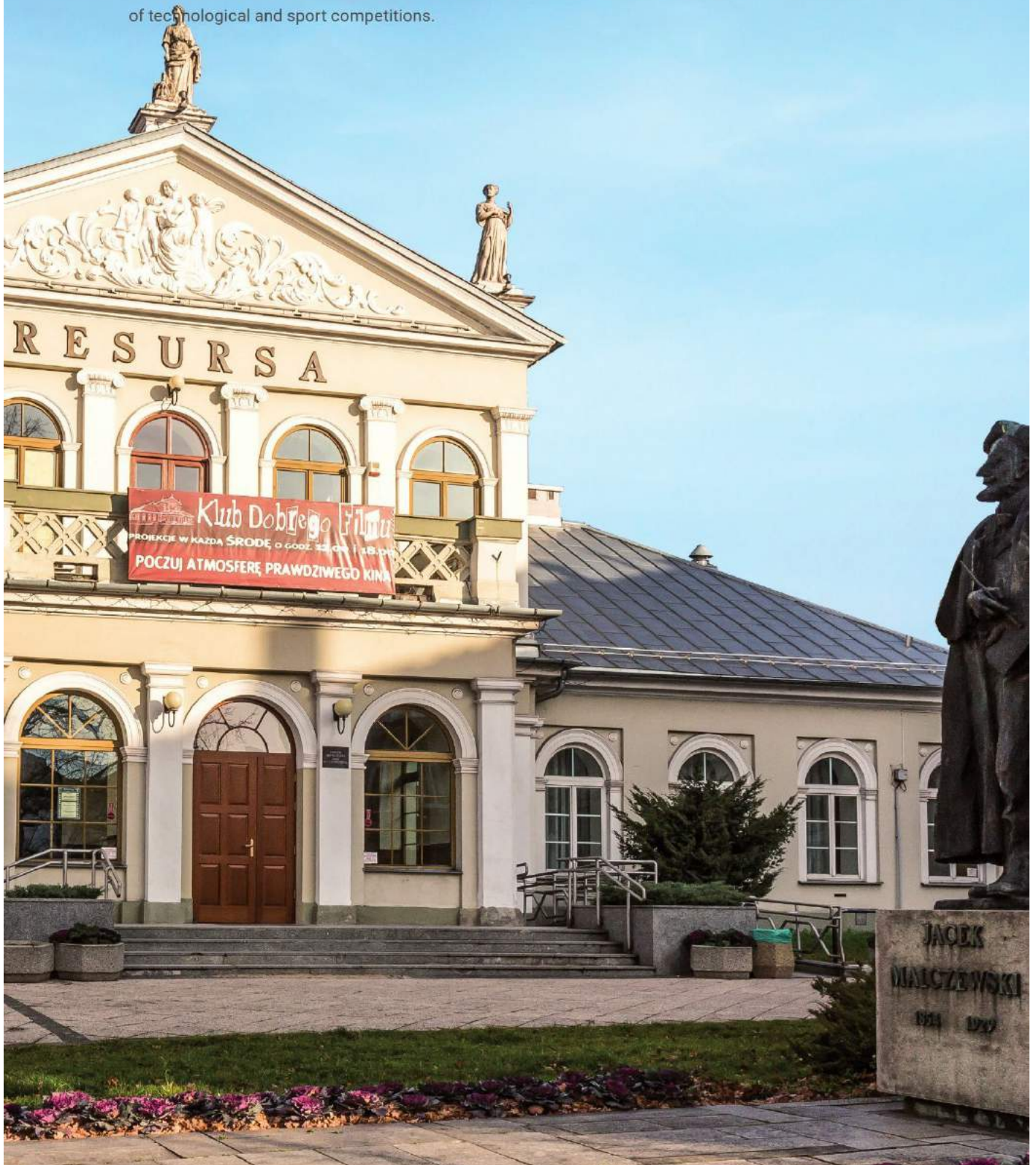


296 Odpowiedzialność społeczna biznesu

Rozwój osobisty to głównie szereg imprez rozrywkowych i kulturalnych organizowanych przez instytucje miejskie. Także w tym aspekcie RADWAG stara się wspierać finansowo lokalną społeczność. Można tu wspomnieć choćby o cyklicznej imprezie o nazwie „Uliczka Tradycji” organizowanej przez Resursę Miejską w Radomiu, której mieliśmy przyjemność być jednym ze sponsorów. Nie mniej ważne jest dla nas budowanie świadomości historycznej pośród dzieci i młodzieży oraz poprawa ich warunków kształcenia, dlatego RADWAG często wspiera okoliczne szkoły podstawowe poprzez dofinansowanie imprez szkolnych oraz zakup sztandarów i nagród dla laureatów wielu konkursów o tematyce zarówno technicznej, jak i sportowej.



Personal development mainly involves a series of light entertainment and cultural events, organised by urban institutions. In this respect RADWAG also tries to support the local community by providing funds. I can mention for example a cyclical event called 'A Street of Traditions', held by the Radom Urban Social Club, that we had a pleasure to sponsor. For us it is equally important to build historical awareness in children and youngsters as well as improve their education. This is why RADWAG often supports local primary schools by funding school events and purchasing flags and prizes for winners of technological and sport competitions.



298 Odpowiedzialność społeczna biznesu

Rozwój fizyczny to kolejny istotny aspekt życia codziennego, który RADWAG aktywnie wspiera i promuje. Nasi pracownicy, a także inni mieszkańcy Radomia, gdzie firma ma swoją główną siedzibę, widują logo RADWAG-u w takich organizacjach jak Marga Submission Fighting Gym Radom i w innych lokalnych klubach sportowych. Szczególnym wsparciem i opieką obejmujemy jednostki skupiające dzieci i młodzież, ponieważ – w przeciwieństwie do zawodowych klubów sportowych – mniejsze kluby i stowarzyszenia sportowe nie mają dużego wsparcia ze strony państwa.



Radomski klub piłki ręcznej MKS Lider wspierany przez RADWAG
Radom handball club MKS Lider supported by RADWAG

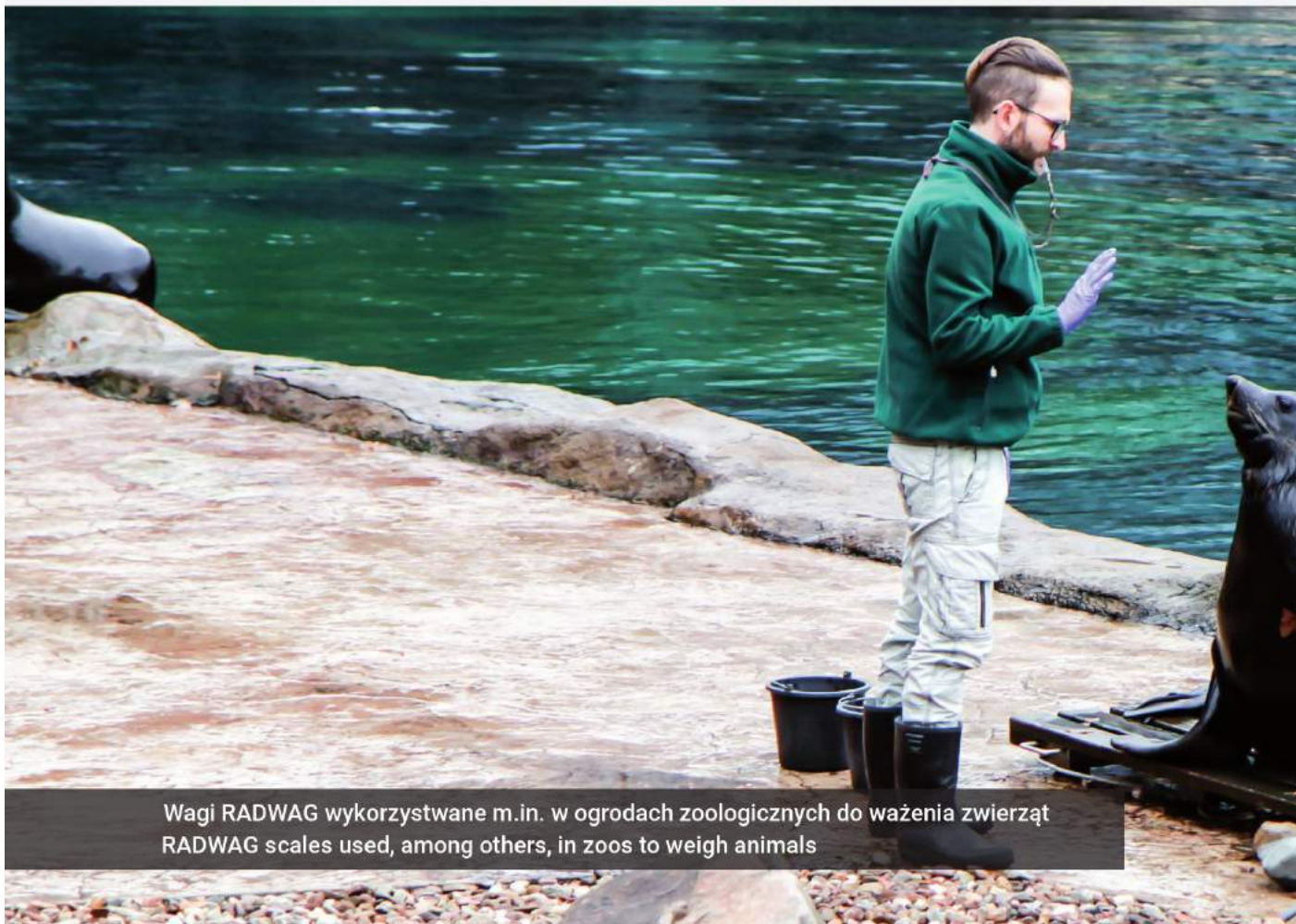
Physical development is another important aspect of everyday life that RADWAG actively supports and promotes. Our employees and other residents of Radom, where the company is registered, can see RADWAG's logo in such organisations as Marga Submission Fighting Gym Radom and other local sport clubs. We provide special support and care to institutions that gather children and teenagers as – contrary to professional sport clubs – smaller sport clubs and associations are not provided with state aid.



300 Odpowiedzialność społeczna biznesu



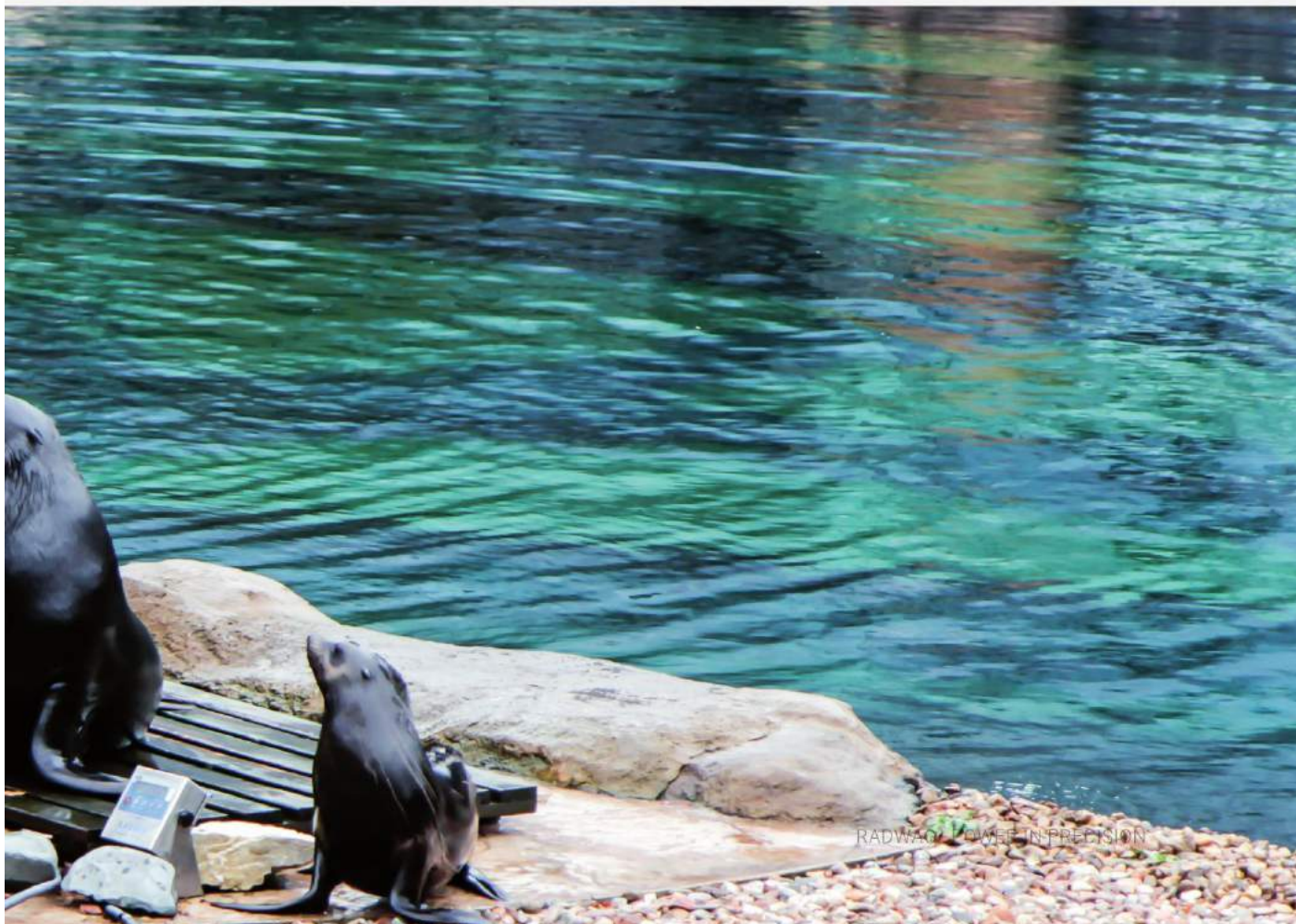
Waga platformowa RADWAG, na której ważone są m.in. żółwie
RADWAG platform scale on which turtles, among others, are weighed



Wagi RADWAG wykorzystywane m.in. w ogrodach zoologicznych do ważenia zwierząt
RADWAG scales used, among others, in zoos to weigh animals

RADWAG od wielu lat stara się wspierać finansowo ogrody zoologiczne. W 2018 roku odbyła się pierwsza gala wręczenia nagród „Przyjaciół wrocławskiego zoo”, podczas której zarząd tej instytucji docenił nas za otwartość biznesową. Przekazaliśmy wrocławskiemu zoo kilkanaście wag platformowych o udźwigach od 3 do 3 000 kg. Na nasze wsparcie mogą liczyć także schroniska i fundacje zajmujące się zwierzętami. RADWAG z radością wspiera takie inicjatywy jak troska o dobrostan zwierząt. Traktujemy to jako naszą misję.

RADWAG has been funding zoos for many years. In 2018 the first prize giving ceremony entitled 'Friend of Wrocław zoo' was held. During the event the management board of that institution distinguished us for our business-oriented approach. We provided the zoo in Wrocław with a dozen platform scales with a lifting capacity of 3-3000kg. Also shelters and animal care foundations may expect assistance from us. RADWAG is happy to support such initiatives as animal welfare care. We treat it as our mission.





Statuetka dla RADWAG w podziękowaniu za wspieranie Radomskiej Orkiestry Kameralnej
Statue for RADWAG as a token of appreciation for supporting the Radom Chamber Orchestra

Jak w firmie RADWAG rozumiemy odpowiedzialność społeczną biznesu?

Na bazie podanych powyżej przykładów widać, że RADWAG jest firmą, która podchodzi do zagadnienia w sposób kompleksowy i nie buduje swojego wizerunku wyłącznie na jednym, wybranym, dużym projekcie. Aktywnie wspieramy wszelkie formy aktywności prospołecznej, a tym samym zapewniamy naszym pracownikom oraz innym mieszkańcom Radomia i okolic możliwość realizacji osobistej i zawodowej praktycznie na każdym polu. RADWAG nigdy nie był obojętny na potrzeby innych, nie odwracał głowy, nie udawał, że nie zauważa olbrzymiej skali problemów ludzkich. Jeżeli widzimy potrzebującego człowieka i mamy pewność, że przekazane mu środki zostaną właściwie spożytkowane, to w miarę możliwości staramy się wesprzeć każdego, komu taka pomoc jest niezbędna. Nie zastąpimy państwowego aparatu opieki społecznej, ale możemy go uzupełniać. Co, patrząc na liczne podziękowania i dyplomy kierowane pod naszym adresem, czynimy skutecznie. Nawet jeżeli nie zmienimy całego świata, to próbujemy zmienić świat jednego człowieka lub jednej instytucji w potrzebie.

How do we understand corporate social responsibility in RADWAG?

Based on the previous examples, you can clearly see that RADWAG has a comprehensive approach to the subject and does not rely on one large project in building its image. We actively support many forms of pro-social activity and therefore provide our employees and other residents of Radom and nearby towns with an opportunity to develop personally and professionally in any field. RADWAG has never been indifferent towards other people's needs, has never ignored others, has never pretended not to see the gravity of people's problems. When we can see a person in need and can be sure that funds we provide will be used properly, we do our utmost to support anyone who may need such help. We cannot substitute the national social care system but we can supplement it. And taking into account people's gratitude and diplomas that we receive; we do that correctly. Even if we cannot change the whole world, we will do our best to change the world of one man or one institution in need.

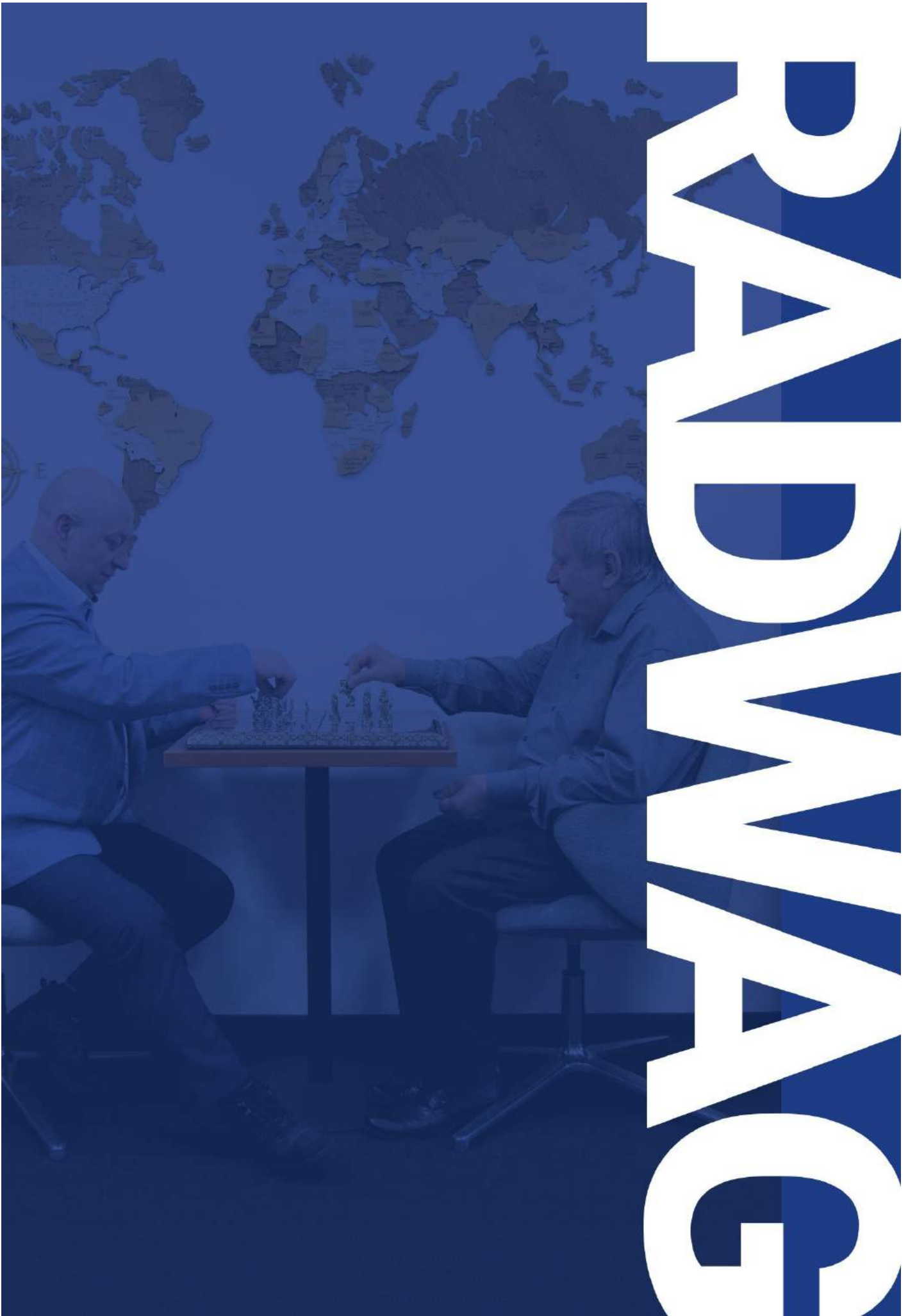


Mariusz Walaszczyk

Prokurent

Executive Director

RADWAG - POWER IN PRECISION



Ludzie RADWAG-u

RADWAG's team

RADWAG - POWER IN PRECISION



Witold Lewandowski

Dyrektor naczelny, właściciel, założyciel RADWAG
Chief Executive Officer, owner, founder of RADWAG



Maciej Lewandowski

Dyrektor Zarządzający
Managing Director



Marzeniem zawodowym każdej księgowej jest praca w znaczącym podmiocie gospodarczym. Pozycja tego podmiotu mierzona jest między innymi rentownością, płynnością finansową i brakiem zatorów płatniczych. Wraz z przekroczeniem w 2010 roku progu firmy RADWAG i rozpoczęciem współpracy, moje zawodowe marzenie spełniło się i spełnia się nadal.

Any accountant dreams of working in a large business entity. The position of this entity is measured through profitability, financial liquidity and lack of payment backlogs. When I joined and started cooperating with RADWAG in 2010, my occupational dream came true.

Danuta Grzeszczyk
Główna księgowa
Chief Accountant

w RADWAG od 2010 | in RADWAG since 2010



Rozwój zawodowy, zdobywanie nowych umiejętności i ciągłe wyzwania – to wszystko zapewnia mi prężnie działająca firma, jaką jest RADWAG. Praca daje mi dużo satysfakcji, gdyż wykorzystuję w niej swój potencjał i najlepsze cechy charakteru.

Professional development, acquisition of new skills and constant challenges – they are all guaranteed in a thriving business, RADWAG. My work is rewarding as I can make use of my potential and best personality traits.

Ireneusz Łęcki
Dyrektor ds. produkcji i zaopatrzenia
Production and Procurement Director

w RADWAG od 2000 | in RADWAG since 2000



Gdy ponad 30 lat temu poszukiwałem pracy, w Polsce trwały przemiany ustrojowe i gospodarcze. Gospodarka sterowana centralnie przeobrażała się w gospodarkę wolnorynkową. Duże firmy z kapitałem państwowym zaczynały upadać. Dlatego zdecydowałem się na mały zakład mechaniki precyzyjnej, który przejawiał pewien potencjał. Absolutnie nie zdawałem sobie wtedy sprawy, że RADWAG stanie się światowym potentatem, a ja będę mógł tak długo uczestniczyć w jego rozwoju.

When I was looking for a job over 30 years ago, Poland was undergoing systemic and economic changes. The centrally planned economy was transforming into a free market. Large entities with state capital started collapsing. This is why I decided to establish a small precision mechanics facility that proved promising at that time. I had no idea that RADWAG would be an internationally renowned player and I that would have been allowed to contribute to its growth.

Jacek Pilecki
Pełnomocnik ds. zarządzania systemem jakości
Quality System Management Officer

w RADWAG od 1988 | in RADWAG since 1988



W RADWAG-u pracuję od 25 lat, a od 2002 roku buduję od podstaw sieć sprzedaży eksportowej. Dla mnie RADWAG to nie tylko miejsce pracy. To nie tylko szeroki asortyment najwyższej jakości urządzeń ważących. To także ludzie, których znam od lat, i produkty, które rodziły się na moich oczach. To drugi dom.

I have been working in RADWAG for 25 years. Since 2002 I have been building the export sales network, from scratch. I do not treat RADWAG only as a workplace. It is not only a company with a wide range of top-class weighing devices. It is also people whom I have known for years and products that have been designed in my presence. It is my second home.

Cezary Tomaszewski
Dyrektor ds. eksportu
Export Director

w RADWAG od 1997 | in RADWAG since 1997



Kiedy w 2004 roku przekroczyłem próg firmy RADWAG, nie przypuszczałem, że będzie mi dane stać się częścią tak dojrzałej, dynamicznej i technicznie zaawansowanej organizacji. Miejsca, które pozwala realizować swoje pasje i ambicje zawodowe. Jestem dumny z tego, że mogę być częścią tej firmy i pracować na rzecz jej dalszego rozwoju.

When I was joining RADWAG in 2004, I did not assume that I would become part of an experienced, dynamic, and technologically advanced entity. The place that would allow me to fulfil my passions and work ambitions. I am proud of being part of the company and working to the benefit of its further development.

Mariusz Walaszczyk
Prokurent
Executive Director

w RADWAG od 2004 | in RADWAG since 2004



Firma RADWAG, w której pracuję od 2000 roku, jest moim drugim domem. Jestem z nią związany uczuciowo i mentalnie. Dlatego tak cieszę mnie sukcesy, jakie odnosimy w Polsce i na całym świecie.

RADWAG, in which I have been working since 2000, is my second home. I am attached to it emotionally and mentally. This is why I am so happy when we succeed in Poland and abroad.

Jarosław Więckowski
Dyrektor ds. sprzedaży krajowej
Domestic Market Sales Director

w RADWAG od 2000 | in RADWAG since 2000

310 Ludzie RADWAG-u

**Piotr Bobrowski**

Manager ds. komparatorów masy,
kierownik sprzedaży na rynki azjatyckie
Marketing Mass Comparators Manager,
Asia Sales Manager

w RADWAG od 2015 | in RADWAG since 2015

**Dariusz Czubak**

Kierownik działu IT
IT Manager

w RADWAG od 1999 | in RADWAG since 1999

**Karol Głowacki**

Kierownik magazynu
Warehouse Manager

w RADWAG od 2004 | in RADWAG since 2004

**Cezary Górka**

Kierownik działu rozwoju oprogramowania
Software Development Manager

w RADWAG od 2002 | in RADWAG since 2002

**Sławomir Janas**

Kierownik laboratorium badawczego
Research Laboratory Manager

w RADWAG od 1994 | in RADWAG since 1994

**Tomasz Jędrzejewski**

Kierownik laboratorium pomiarowego
Measurement Laboratory Manager

w RADWAG od 2007 | in RADWAG since 2007

**Grzegorz Misiek**

Kierownik działu remontowo
budowlanego
Renovation and Construction Manager

w RADWAG od 2018 | in RADWAG since 2018

**Tomasz Misiewicz**

Kierownik ds. wag automatycznych
Checkweighers Manager

w RADWAG od 2000 | in RADWAG since 2000

**Katarzyna Mróz-Bodziony**

Kierownik działu logistyki
Logistics Manager

w RADWAG od 2014 | in RADWAG since 2014



Tomasz Nogalski

Pełnomocnik ds. zarządzania flotą samochodową
Fleet management officer

w RADWAG od 1993 | in RADWAG since 1993



Marcin Pawlak

Manager ds. wag przemysłowych
Industrial Scales Manager

w RADWAG od 2003 | in RADWAG since 2003



Rafał Pijarski

Kierownik działu rozwoju elektroniki
Electronics Development Manager

w RADWAG od 2002 | in RADWAG since 2002



Paweł Nowacki

Kierownik działu technologicznego
Technology Manager

w RADWAG od 2012 | in RADWAG since 2012



Michał Rembowski

Kierownik działu montażu elektroniki
Electronics Assembly Manager

w RADWAG od 2008 | in RADWAG since 2008



Grzegorz Róg

Manager ds. wag przemysłowych
Industrial Scales Manager

w RADWAG od 2003 | in RADWAG since 2003



Krzysztof Smela

Kierownik sprzedaży na rynki Hiszpanii i Ameryki Łacińskiej
Sales Manager for Spain and Latin America

w RADWAG od 2013 | in RADWAG since 2013



Michał Solecki

Manager komparatorów masy ds. technicznych
Technical Mass Comparators Manager

w RADWAG od 2011 | in RADWAG since 2011



Michał Staniak

Manager ds. produktów laboratoryjnych
Laboratory Products Manager

w RADWAG od 2002 | in RADWAG since 2002

312 Ludzie RADWAG-u

**Piotr Suwała**

Kierownik serwisu
Service Manager

w RADWAG od 2006 | in RADWAG since 2006

**Tomasz Suwała**

Kierownik działu zaopatrzenia
Purchasing Manager

w RADWAG od 1992 | in RADWAG since 1992

**Paweł Szot**

Kierownik działu konstrukcyjnego wag
magnetoelektrycznych
Design Department for Magneto-Electric
Scales Manager

w RADWAG od 2004 | in RADWAG since 2004

**Paweł Tkaczyk**

Kierownik działu reklamy
Advertising Manager

w RADWAG od 2013 | in RADWAG since 2013

**Radosław Wilk**

Manager ds. produktów laboratoryjnych
Laboratory Products Manager

w RADWAG od 2006 | in RADWAG since 2006

**Paweł Wojcieszek**

Kierownik serwisu zagranicznego
Foreign Service Manager

w RADWAG od 2003 | in RADWAG since 2003

**Paweł Wójcikowski**

Kierownik produkcji
Production manager

w RADWAG od 2008 | in RADWAG since 2008

**Arkadiusz Wziątek**

Kierownik produkcji ds. organizacji produkcji
Production Manager for Production
Organisation

w RADWAG od 1997 | in RADWAG since 1997

**Jarosław Zepchło**

Koordynator ds. organizacji procesu produkcji
i zaopatrzenia
Production and Procurement Process
Organisation Coordinator

w RADWAG od 2011 | in RADWAG since 2011



Wywiad z Włodzimierzem Grelą, który pracuje w RADWAG od początku istnienia firmy

Czy pamięta Pan swój pierwszy dzień pracy w RADWAG i czy spodziewał się Pan wtedy, że zwiąże się z firmą na tak długo?

Pierwszy dzień pracy pamiętam bardzo dobrze – był to wtorek, 28.02.1984 r. Wtedy nie myślałem, że zwiążę się z firmą na tak długie lata, a RADWAG stanie się moim drugim domem. Jestem dumny, że nadal tu pracuję.

Precyzyjne części i precyzyjni ludzie to klucz do konstruowania precyzyjnych wag. Z czego jest Pan najbardziej dumny w swojej pracy?

Najważniejsi są odpowiedzialni ludzie – to jest podstawa firmy. Za tym idą precyzyjne części do produkcji wag. W mojej pracy największą dumą napawa mnie to, że jestem częścią firmy RADWAG..

Jest Pan przykładem bardzo lojalnego pracownika. Jakich rad chciałby Pan udzielić ludziom, którzy dopiero zaczynają swoją karierę zawodową?

Najważniejszą rzeczą jest według mnie identyfikowanie się z zakładem pracy. Kiedy jesteśmy oddani firmie, autentycznie zaangażowani w jej życie, to jest to naturalne, że wykonujemy swoje obowiązki jak najlepiej. A o to przecież chodzi. RADWAG w mojej ocenie będzie jeszcze bardziej nowoczesną firmą i osiągnie wręcz kosmiczną technologię.

An interview with Włodzimierz Grela, working in RADWAG ever since the company was founded.

Can you remember your first day of work in RADWAG, did you expect that you would stay in the company for so long?

I can remember my first day very well, it was Tuesday, 28 February 1984. At that time I did not think that I would stay for so long and RADWAG would become my second home. I am proud of being here, still.

Precise parts and precise people are key to designing precise balances. What are you the most proud of at work?

Responsible people are critical – they are the foundation of the business. And this is where precise parts for balances come from. In my work, I am the most proud of being part of RADWAG.

You are a very loyal employee. What tips would you give to others who have only just started their work career?

I believe that the most important thing is to identify yourself with the workplace. When you are committed to the company, engaged in its operation, you surely perform your duties as well as you can. And this is the essence of work. In my opinion RADWAG is sure to develop even more and be the innovator and owner of outstanding technology in the future..



Powiedzieli o nas

They said about us

RADWAG - POWER IN PRECISION



prof. dr hab. inż. | prof. PhD., D.Sc, Eng. Marianna Czaplicka

Dyrektor Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska
Polskiej Akademii Nauk w Zabrze

Director of the Institute of Environmental Engineering
of the Polish Academy of Sciences in Zabrze

Badania naukowe prowadzone z zakresu ochrony środowiska koncentrują się obecnie na pomiarach zanieczyszczeń występujących w powietrzu na poziomie śladowym i ultraśladowym, co stanowi duże wyzwanie analityczne w odniesieniu zarówno do pobierania próbek, jak i do oznaczania analitów. Jak wiadomo, pobieranie próbek i analiza grawimetryczna stanowi w większości przypadków istotne źródło błędów. Zagadnienia te doskonale znane są firmie RADWAG i stanowią ważny kierunek prac badawczo-rozwojowych prowadzonych przez tę organizację, która poprzez optymalizację i automatyzację własnych systemów wagowych stara się sprostać wymaganiom klientów w tym zakresie. Należy też zauważyć, że rozwój w obszarze technik analityczno-pomiarowych nie jest możliwy bez odpowiednich nakładów finansowych. Drugim istotnym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi firmy jest dobrze wykształcona kadra inżynierska, której aspiracje zawodowe uzyskują pełną aprobatę Dyrekcji. Połączenie wymienionych wcześniej czynników doprowadziło do stworzenia marki RADWAG rozpoznawalnej na całym świecie. Patrząc w przyszłość, życzę Dyrekcji i pracownikom firmy RADWAG opracowania i wdrożenia dalszych innowacyjnych rozwiązań spełniających wymagania klientów pod każdą szerokością geograficzną.

The scientific research on environmental protection is currently focusing on measuring trace- and ultra-trace air pollution, which is a considerable analytical challenge with reference to both sample collection and analyte marking. It is a common knowledge that sample collection and gravimetric analysis are widely erroneous, a situation RADWAG is familiar with. Therefore serve as a significant research and development direction to this company. Optimising and automating own weighing systems, RADWAG is doing its best to satisfy customers' requirements in this respect. Please be advised that development in the field of analytical and measuring techniques would not be possible without suitable expenditure. Another essential factor that fosters business growth is highly educated engineers whose occupational aspirations are fully supported by the management. The sum result of these factors is the reason why the RADWAG brand has become internationally recognisable. Looking forward whilst contemplating the past, I would like to take this opportunity to wish RADWAG Managers and staff the ability to continue finding future additional innovative solutions that meet customers' needs in any place of the world.



Automatyczny system wagowy UMA 2.5Y.FC przeznaczony do kondycjonowania i ważenia filtrów w ustalonych warunkach zgodnie z wymaganiami EN 12341:214 – Standardowa gravimetryczna metoda pomiarowa do określania stężeń masowych frakcji PM10 lub PM2,5 pyłu zawieszonego

Automatic weighing system UMA 2.5Y.FC designed for conditioning and weighing of filters under defined conditions in accordance with the requirements of EN 12341:214 - Standard gravimetric measurement method for the determination of mass concentrations of PM10 or PM2.5 fractions of particulate matter



dr | PhD Włodzimierz Lewandowski

Polski fizyk i metrolog, naczelny fizyk w Międzynarodowym Biurze Miar i Wag (BIPM) w latach 1985-2014, Prezes Głównego Urzędu Miar w latach 2016-2018

Polish physicist and metrologist, chief physicist at the International Bureau of Weights and Measures (BIPM) from 1985 to 2014, President of the Central Office of Measures from 2016 to 2018.

Pomiary stanowią nieodłączny element życia toczącego się wokół nas. Z chwilą przyjścia na świat każdy człowiek jest ważony i mierzony, ale już na długo przed tym wydarzeniem rodzice odliczają miesiące, tygodnie, dni i godziny, oczekując cudu narodzin. Tym bardziej że – bez względu na to, czy mamy do czynienia z pomiarami czasu, masy, długości, czy innych jednostek – metrologia jest obecnie jedną z najbardziej dynamicznie rozwijających się nauk technicznych. Po objęciu stanowiska prezesa Głównego Urzędu Miar zdefiniowałem i nadałem bieg budowie Świętokrzyskiego Kampusu Laboratoryjnego GUM. Celem tego przedsięwzięcia jest stworzenie nowoczesnej bazy badawczo-rozwojowej, która umożliwi prowadzenie prac naukowych i wdrożeniowych przy aktywnym udziale przedstawicieli szkolnictwa i przemysłu, takiego jak RADWAG. Spodziewanym efektem tego przedsięwzięcia jest zwiększenie konkurencyjności polskiego przemysłu. Projekt jest w końcowej fazie realizacji i będzie perłą polskiej metrologii. Kiedy obejmowałem zaszczytną funkcję Prezesa GUM, obiecałem sobie, że dołożę wszelkich starań, aby przygotować przyszłe pokolenia metrologów w Polsce do najlepszych międzynarodowych standardów i praktyki metrologii. Efektem takiego podejścia było zdefiniowanie setek tematów nowych doktoratów dla absolwentów uczelni, realizowanych obecnie i w przyszłości w GUM, powołanie tematycznych grup roboczych z najlepszymi zagranicznymi ekspertami z NMI i przedstawicielami polskiego przemysłu, a także zorganizowanie szeregu odczytów i międzynarodowych konferencji, z których część odbywała się przy aktywnym udziale firmy RADWAG; przykładem takiego wydarzenia jest konferencja „Spójność pomiarowa w metrologii masy”, nad którą GUM objął honorowy patronat. Ich celem jest wsparcie metrologii państwowej i nabór wysoko kwalifikowanej nowej kadry. Firmę RADWAG i jej założyciela znam od wielu lat i uważam, że jeśli ktoś poszukuje merytorycznego partnera do rozmów o metrologii, to znajdzie go w Radomiu przy ulicy Toruńskiej 5. I to partnera na wielu płaszczyznach, począwszy od inicjowania zaawansowanych projektów badawczych, takich jak budowa Wagi Watta, poprzez kompleksową ofertę produktów, po organizację lokalnych i międzynarodowych konferencji oraz imprez branżowych. Gwarantuje to znakomita wizja Dyrektora oraz najwyższej klasy personel naukowy i inżynierski.



Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar
Świętokrzyskie Laboratory Campus of the Central Office of Measures

Measurements are an integral part of our surrounding. Any time people are born, they are weighed and measured. Still long time before that happens, parents tend to count down months, weeks, days and hours, expecting the miracle of birth to happen. Especially that – no matter if you deal with measuring time, mass, length or other units – metrology is currently one of the most dynamically developing technical sciences. After taking the position of the head of the Central Office of Measures, I defined and initiated construction of the Świętokrzyski Laboratory Campus of the Central Office of Measures (GUM). The purpose of this initiative was to create a modern research and development base that would give room to scientific and implementation works with active cooperation of representatives of education and industry, such as RADWAG. The assumed result of this undertaking is an increased competitiveness of the Polish industry. The project is at its final stage and will be a gem of the Polish metrology. When I had an honour to take the position of the head of GUM, I decided to do my best to prepare future generations of metrologists in Poland for the top international standards and practice. In effect I defined hundreds of subjects of new doctorates for university graduates, that are and will be used in the GUM, appointed working groups with the best foreign experts from NMI and representatives of the Polish industry, as well as organised a series of lectures and international conferences, some of which held with active participation of RADWAG; the example of such an event is the conference entitled “Measurement traceability in mass metrology” that was taken by GUM under an honourable patronage. Their goal is to support national metrology and recruit highly qualified new staff. I have known RADWAG and its founder for many years and I think that anyone looking for a reliable metrology partner must go to Toruńska 5 Street, in Radom. And it’s a partner on many levels, starting from initiation of advanced research projects, for example Watt’s Balance, through comprehensive product offer, and ending up with local and international conferences and trade events. This is guaranteed by the outstanding vision of the Director and top-class scientific engineering staff.



**prof. dr hab. | prof. PhD., D.Sc.
Ewa Bulska**

**Dyrektor Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych
Uniwersytetu Warszawskiego**

**Director of the Centre for Biological and Chemical
Sciences, University of Warsaw**

Z podziwem śledzę rozwój firmy RADWAG, która od wielu lat inwestuje w działalność badawczo-rozwojową (R&D). Kierownictwo firmy nie szczędzi wysiłków, dbając o rozwój nowoczesnych urządzeń pomiarowych, o rozwój kadry i działalność popularyzującą zasady metrologii. Niezmiernie atrakcyjna dla laboratoriów oferta firmy RADWAG nie powstałaby bez ciągłego doskonalenia, co nie byłoby możliwe bez odpowiednich nakładów finansowych na działalność R&D. Rozwój firmy nie byłby również możliwy bez inwestycji w ludzi. Zespół ambitnych, dobrze wykształconych i zaangażowanych pracowników z pewnością jest wizytówką firmy RADWAG. Taka strategia, czyli inwestycja w kapitał ludzki i R&D, niewątpliwie determinuje rozwój firmy. Godne podziwu jest również ogromne zaangażowanie firmy RADWAG w popularyzację metrologii. Świadczy o tym liczba zorganizowanych w ostatnich latach seminariów i liczne grono uczestników. Doceniam współpracę ze środowiskiem akademickim, o czym świadczą między innymi owocne kontakty z Uniwersytetem Warszawskim. Życzę Kierownictwu i Pracownikom firmy RADWAG dalszych sukcesów.

I look up RADWAG's growth and its long-lasting investment in research and development (R&D). The company management puts much effort, improving modern measuring equipment, developing the staff, and publicising metrology principles. RADWAG's range, very attractive to laboratories, would not have come into existence without continuous improvement and proper investment into R&D. The company would not have grown if not for the right people. A group of ambitious, highly educated and committed employees is surely a trademark of RADWAG. Such a strategy, investment in human capital and R&D undoubtedly determine business progress. RADWAG is also committed to popularising metrology, which is admirable. To prove it, just have a look at the number of seminars held in recent years in front of large audiences. I value cooperation with academic professionals, for example the University of Warsaw. I wish RADWAG Managers and Employees further success.





Stuart Davidson

**Lider obszaru naukowego metrologii mechanicznej,
Narodowe Laboratorium Fizyczne, Wielka Brytania**
**Science Area Leader, Mechanical Metrology,
National Physical Laboratory, UK**

NPL współpracował z firmą RADWAG przez wiele lat, w szczególności przy rozwoju i walidacji jej automatycznego komparatora do wyznaczania gęstości i objętości wzorców masy AGV-8 1000.5Y. Początkowo NPL sprawdził zasady pomiaru, obliczania wyników i oceny niepewności. Kiedy urządzenie trafiło do NPL do oceny, stwierdziliśmy, że jest ono dobrze zaprojektowane i skonstruowane oraz spełnia swoje zadanie. Inżynierowie RADWAG byli bardzo chętni do poprawy zarówno wydajności, jak i funkcjonalności sprzętu, a współpraca z nimi była przyjemnością. Takie rygorystyczne podejście do projektowania, rozwoju i walidacji nowych urządzeń jest godne podziwu i zapewnia jakość produkowanej aparatury pomiarowej. W 2019 roku uczestniczyłem w seminarium metrologicznym na temat spójności pomiarowej w metrologii masy („Traceability in Mass Metrology”), którego gospodarzem była firma RADWAG. Seminarium było doskonale skoordynowane oraz pokazało zaangażowanie firmy RADWAG w światową metrologię masy i w rozpowszechnianie informacji wśród użytkowników końcowych. Ponadto przy okazji seminarium goście mieli szansę zwiedzić działy badawcze i produkcyjne RADWAG-u; byłem pod wrażeniem zakresu podejmowanych badań i rozwoju innowacyjnych urządzeń oraz współpracy z uczelniami wyższymi w zakresie odkrywania nowych obszarów pomiaru masy, takich jak opracowanie aparatury do pomiaru masy spójnego ze stałą Plancka.

NPL has worked with RADWAG over a number of years in particular on the development and validation of their AGV-8 1000.5Y Automatic Density Comparator. Initially NPL checked the measurement principles, the calculation of the results and the evaluation of uncertainties. When it arrived at NPL for evaluation, we found the apparatus to be well designed and constructed and it performed well. The RADWAG engineers were very keen to improve both performance and usability of the equipment and it was a pleasure to collaborate with them. This rigorous approach to the design, development and validation of new equipment is admirable and ensure the quality of the measurement apparatus produced. In 2019 I attended a metrology seminar on Traceability in Mass Metrology hosted at RADWAG headquarters in Radom. The seminar was perfectly coordinated and demonstrated RADWAG's commitment to global mass metrology and to the dissemination of information to end users. The seminar also gave the opportunity to visit the RADWAG research and production facilities which have a ongoing of research and development of innovative equipment being undertaken and with the collaboration with universities in exploring new areas of mass measurement such as the development of apparatus for realisation of the mass scale with direct SI traceability to the Planck constant.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



They said about us 323

Komparator AGV-8 1000.5Y do wyznaczania gęstości i objętości wzorców masy w zakresie 2 g – 1 kg. Cechuje go niezwykła dokładność pomiarów, oraz duży 8 pozycyjny magazyn wzorców. Komparator posiada modułową konstrukcję składającą się z dwóch automatów działających symetrycznie. Pozwala to na zastosowanie tylko 2 wzorców referencyjnych w celu komparacji całego zakresu od 2 g do 1000 g.

The AGV-8 1000.5Y comparator for determining the density and volume of mass standards in the range of 2 g - 1 kg. It is characterized by remarkable measurement accuracy, and a large 8-position standard store. The comparator has a modular design consisting of two automatic units operating symmetrically. This allows the use of only 2 reference standards for the comparison of the entire range from 2 g to 1000 g.



**doc. dr | Doc. RNDr.
Pavel Klenovský**

**Dyrektor ds. metrologii fundamentalnej
Czeskiego Instytutu Metrologii**

**Director for Fundamental Metrology
of Czech Metrology Institute**

Bliska współpraca pomiędzy producentem wag RADWAG w Radomiu a Czeskim Instytutem Metrologii (CMI) sięga roku 2004, kiedy to przedstawiciele CMI zostali po raz pierwszy zaproszeni do udziału w corocznej konferencji RADWAG i wygłoszenia na niej prezentacji. CMI jest krajowym instytutem metrologicznym Republiki Czeskiej i jednocześnie Jednostką Notyfikowaną nr 1383, między innymi do certyfikacji wag na podstawie dyrektyw UE NAWID i MID. W tym samym czasie RADWAG zdecydował się, po kilku ocenach, na korzystanie z usług CMI w zakresie badania typu, a następnie, w 2007 roku, również w zakresie oceny systemów jakości w ramach NAWID. Od tego czasu wzajemna współpraca z powodzeniem została rozszerzona o regularne uczestnictwo w konferencjach RADWAG, wizyty delegacji RADWAG w laboratoriach CMI, badania przedcertyfikacyjne i ocenę nowo opracowanych komparatorów. W 2019 roku ówczesny Dyrektor Generalny CMI współ-organizował w Radomiu międzynarodową konferencję z prawdziwie międzynarodową frekwencją – konferencję poświęconą ważeniu, co było swoistym zwieńczeniem tej wieloletniej współpracy. Jak pokazuje szeroka obecność firmy RADWAG we wszystkich częściach świata, ta obopólnie korzystna współpraca owocuje coraz większą różnorodnością produktów i ich jakością.

The close cooperation between the producer of weighing instruments RADWAG Radom, Poland and the Czech Metrology Institute (CMI) dates back to year 2004 when representatives of CMI were for the first time invited to attend the annual RADWAG conference and to make presentations there. Namely, CMI is a national metrology institute of the Czech Republic and at the same time Notified Body no. 1383, among others, for certifications of weighing instruments under EU Directives NAWID and MID. At the same time, RADWAG decided, after some evaluations, to use CMI as a supplier of type examination services, later in 2007 also of quality system assessments under NAWID. Since that time the mutual cooperation has successfully developed to cover regular participations in RADWAG conferences, visits by RADWAG delegations in CMI labs, pre-certification testing and evaluation of newly developed comparators. In 2019 then General Director of CMI organized an international conference on weighing in Radom with truly international attendance – a sort of culmination of this long-term cooperation. As the wide presence of RADWAG in all the parts of the world demonstrates it can be pointed out that this fruitful, mutually beneficial cooperation has resulted in ever increasing variety of products and their quality.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Pavel Klenovský i Cezary Tomaszewski podczas Kongresu Metrologicznego RADWAG 2019
Pavel Klenovský and Cezary Tomaszewski at the RADWAG Metrology Congress 2019



doc. dr | Doc. RNDr., PhD.
Jiří Tesař

Dyrektor generalny Czeskiego Urzędu Miar
General Director of Czech Metrology Institute

Czech Metrology Institute (CMI) jest narodowym instytutem metrologicznym Republiki Czeskiej i jednocześnie Jednostką Notyfikowaną nr 1383 m.in. do certyfikacji wag na podstawie dyrektyw UE NAWID i MID. Z firmą RADWAG współpracujemy od 2004 roku, kiedy reprezentanci CMI zostali zaproszeni do poprowadzenia prezentacji na corocznej konferencji RADWAG. Była to pierwsza z licznych konferencji organizowanych przez tę firmę, w których braliśmy udział; w 2019 roku były dyrektor generalny CMI zorganizował w Radomiu międzynarodową konferencję poświęconą ważeniu. Nasza wieloletnia i owocna współpraca obejmuje nie tylko konferencje, lecz także wizyty delegacji RADWAG w laboratoriach CMI, badania przedcertyfikacyjne i ocenę nowych komparatorów. Również w 2004 roku RADWAG zdecydował się, po dokonaniu kilku ocen, na korzystanie z usług CMI w zakresie badania typu, a później – w 2007 roku – także w zakresie oceny systemu jakości w ramach NAWID. Firma RADWAG działa na całym świecie, co jest wyraźnym dowodem na to, że nasza współpraca przynosi obopólne korzyści i owocuje coraz większą różnorodnością produktów najwyższej jakości.

Czech Metrology Institute (CMI) is the national metrology institute of the Czech Republic and, at the same time, Notified Body No. 1383 for, among other things, certification of weighing instruments under EU Directives NAWID and MID. We have been cooperating with RADWAG since 2004, when representatives of the CMI were invited to participate in and deliver a presentation at the annual RADWAG conference. This was the first of numerous conferences held by this company in which we took part; in 2019, the former Director General of CMI organized an international conference on weighing in Radom. Our long-standing and fruitful cooperation includes not only conferences, but also visits by RADWAG delegations to CMI laboratories, pre-certification testing and evaluation of newly developed comparators. Also in 2004, RADWAG decided, after some evaluations, to use CMI as a supplier of type examination services, later in 2007 also of quality system assessments under NAWID. RADWAG is worldwide, which is clear proof that our cooperation is mutually beneficial and results in an increasing variety of top quality products.

RADWAG - SIŁA W PRECYZJI



Komparator automatyczny UMA-5 przeznaczony do komparacji wzorców masy w zakresie od 1 mg do 5 g z rozdzielczością 0,1 μ g. Cechuje go duży 36 pozycyjny magazyn wzorców, duża szybkość komparacji oraz powtarzalność <0,3 μ g

The UMA-5 automatic comparator is designed for the comparison of mass standards in the range of 1 mg to 5 g with a resolution of 0.1 μ g. It is characterized by a large 36-position standard store, high speed of comparison and repeatability <0.3 μ g



V. Madhu

**Metrolog masy, certyfikowany główny asesor NABL,
Członek Indyjskiego Towarzystwa Metrologicznego
Mass Metrologist, NABL Empanelled Lead Assessor,
Member of Metrology Society of India**

Kto by pomyślał, że jednoosobowa firma założona w małym domu w ciągu prawie 40 lat przekształci się w profesjonalną, wielomilionową firmę? Osobiście przypisałbym ten sukces Panu Witoldowi Lewandowskiemu, który nieustraszenie, nieustępliwie i z ogromną wiedzą podchodzi do zagadnienia technologii ważenia. Gratuluję Panu Witoldowi Lewandowskiemu! Kiedy myślę o ostatnich 12 latach naszej współpracy z firmą RADWAG i o produktach, które wtedy oferowaliśmy, widzę, że RADWAG pokonał wszelkie przeszkody i stał się bez wątpienia liczącym się graczem w branży wagarskiej. Było to możliwe tylko dzięki szybkim zmianom i udoskonaleniom produktu, dokonywanym przez wysoko wykwalifikowany zespół badawczo-rozwojowy. Decyzja o produkcji wszystkich płyt elektronicznych i precyzyjnych komponentów na miejscu w firmie była z pewnością dodatkowym atutem na rzecz kontroli jakości produktów. Oczywiście firmy są budowane przez zdolnych ludzi. Jedną z takich osób jest Pan Cezary Tomaszewski, który jest dostępny 24 godziny na dobę i chętny do pomocy dystrybutorom na całym świecie 7 dni w tygodniu. Spokój, jaki wykazuje, jest godny pochwały.

Who would have imagined an one man start up in a small business house, will turn into a professional multi million company in this almost 40 years? I would personally attribute this growth to Mr. Witold Lewandowski whose untiring and relentless approach with immense knowledge in weighing technologies. Congratulations, Mr. Witold Lewandowski! I look back the last 12 years of our association with RADWAG, the products what we had 12 years back with some limitations, RADWAG has broken all the barriers now to become undoubtedly a countable player in the weighing business. This was possible only due to the rapid changes and improvements in the product with a highly skilled R&D team. The decision to produce all the electronic boards and precision components inhouse was definitely a feather in the cap to control the quality of the products. Companies are of course built by capable people. One of such person I could see in the last 12 years was Mr. Cezary Tomaszewski who is 24 x 7 available and willing to help the distributors across the world anytime of the week, whether it is Saturday or Sunday. The alacrity shown by him was commendable.



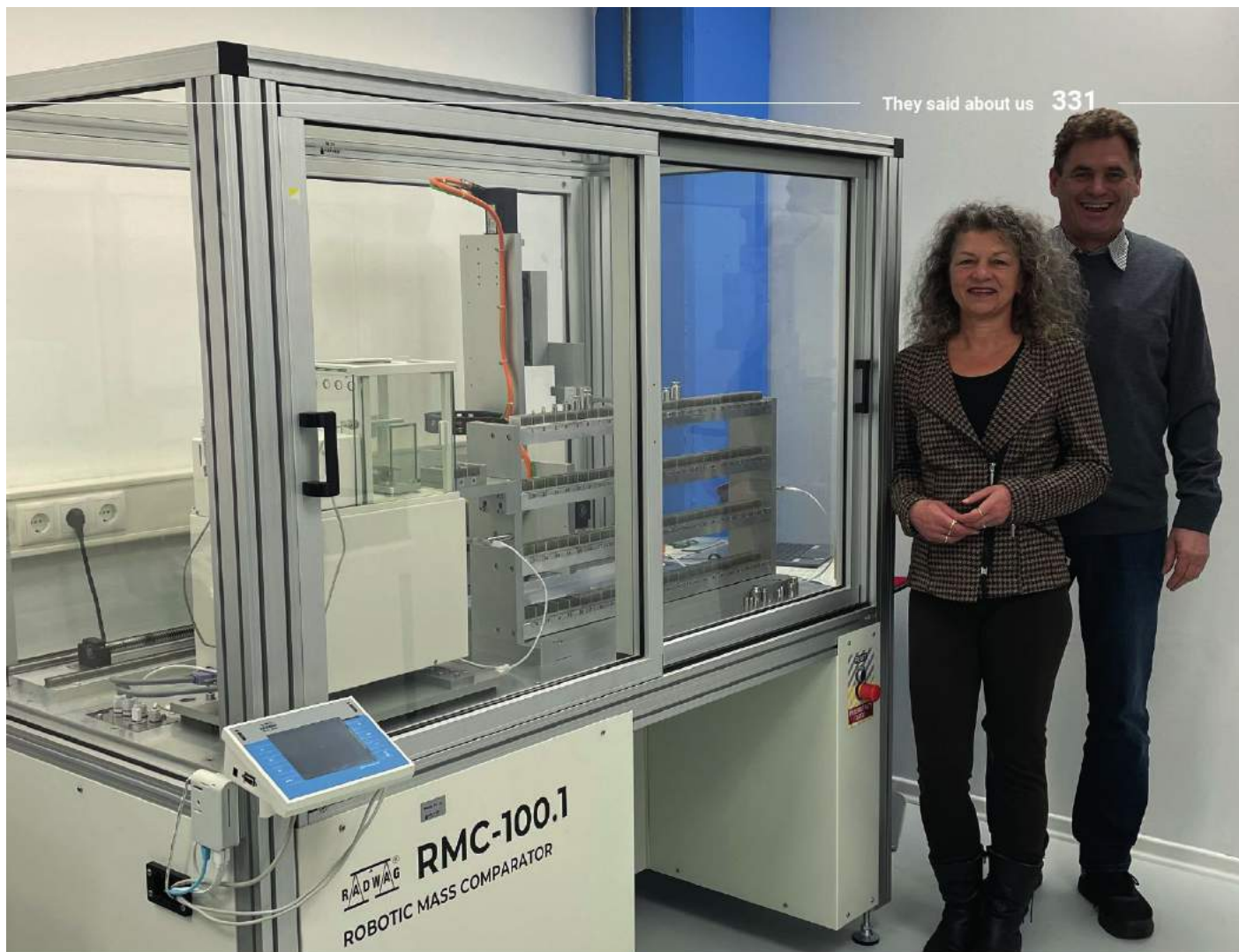


Martin Haefner

Właściciel Haefner Gewichte GmbH, Niemcy
Owner of Haefner Gewichte GmbH, Germany

Nasza współpraca z firmą RADWAG jest wieloletnia i prowadzona na wielu płaszczyznach. Zaopatrujemy RADWAG we wzorce masy, wzorujemy wzorce masy i wzorce odniesienia oraz jesteśmy wykonawcą wzorcowania wzorców masy najwyższych klas dokładności, czyli E1 od 1 mg wzwyż. Nasza współpraca opiera się również na wymianie myśli technicznej w zakresie komparatorów masy. RADWAG dostarcza nam te urządzenia, a my z sukcesem na nich pracujemy. Komparatory masy firmy RADWAG odznaczają się bardzo wysoką jakością, a więc spełniają nasze oczekiwania. Są zgodne z deklarowanymi specyfikacjami i z wymaganiami. Zarówno dostawa urządzenia, jak i proces instalacji są przeprowadzane profesjonalnie i terminowo. Pracownicy firmy RADWAG zawsze służą nam fachowym wsparciem technicznym. Z tych wszystkich powodów gorąco polecamy produkty i usługi firmy RADWAG. Ponadto bardzo miło wspominamy konferencję, w której uczestniczyliśmy w dniach 6-7 marca 2019 roku w siedzibie firmy RADWAG w Radomiu. Sympozjum metrologiczne, które mamy na myśli, zostało zorganizowane przez RADWAG i ČMI w Polsce. Celem sympozjuma była edukacja i wymiana informacji dotyczących dzisiejszych technologii kalibracji masy oraz doradztwo w zakresie planowania przyszłych nowoczesnych laboratoriów masy. Mieliśmy przyjemność być prelegentem na tej konferencji, obok światowych ekspertów z ČMI CZECH, BIPM, PTB Niemcy, NPL UK, NIST USA i NRC Kanada. Bardzo cenimy sobie współpracę z firmą RADWAG. To nie tylko producent doskonałych urządzeń wagowych, lecz także popularyzator metrologii.

Our cooperation with RADWAG is long-standing and conducted on many levels. We supply RADWAG with mass standards, we calibrate mass standards and reference standards, and we are a contractor for calibration of mass standards of the highest accuracy classes, i.e. E1 from 1 mg and above. Our cooperation is also based on the exchange of technical ideas in the field of mass comparators. RADWAG supplies us with these devices, and we successfully work on them. RADWAG's mass comparators are of very high quality, so they meet our expectations. They comply with the declared specifications and with the requirements. Both the delivery of the device and the installation process are carried out professionally and on time. RADWAG employees always provide us with professional technical support. For all these reasons, we highly recommend RADWAG's products and services.



Komparator robotyczny RMC100.1.5Y przeznaczony do komparacji wzorców masy w zakresie od 1 g do 100 g z rozdzielczością 0,1 μg . Cechuje go duży 100 pozycyjny magazyn wzorców oraz powtarzalność $<0,8 \mu\text{g}$

The RMC100.1.5Y robotic comparator is designed for the comparison of mass standards in the range of 1 g to 100 g with a resolution of 0.1 μg . It features a large 100-position standard store and a repeatability of $<0.8 \mu\text{g}$

In addition, we have very fond memories of the conference we attended on March 6-7, 2019 at RADWAG's headquarters in Radom. The metrology symposium we have in mind was organized by RADWAG and ČMI in Poland. The purpose of the symposium was to educate and exchange information on today's mass calibration technologies and to provide advice on planning future modern mass laboratories. We had the pleasure of being a speaker at this conference, alongside global experts from ČMI CZECH, BIPM, PTB Germany, NPL UK, NIST USA and NRC Canada. We greatly appreciate our cooperation with RADWAG. It is not only a manufacturer of excellent weighing equipment, but also a popularizer of metrology.

RADWAG - POWER IN PRECISION



dr hab. | PhD., D.Sc. Tadeusz Szumiata

prof. uczelni, Kierownik Katedry Fizyki Wydziału
Mechanicznego Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego
im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu

University Professor, Head of the Department of Physics,
Faculty of Mechanical Engineering, Kazimierz Pulaski
University of Technology and Humanities in Radom

Zaproszenie do współpracy z Firmą RADWAG otrzymałem w roku 2011 bezpośrednio od charyzmatycznego Założyciela i Dyrektora przedsiębiorstwa – Dr. Witolda Lewandowskiego podczas spotkania na Wydziale Mechanicznym na Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. Było to dla mnie duże wyróżnienie i ciekawe wyzwanie, ponieważ wcześniej jako fizyk nie zajmowałem się kooperacją z przemysłem. Pamiętam bardzo udaną wizytę z przedstawicielami RADWAG-u w amerykańskiej firmie Electron Energy Corporation produkującej dla NASA wysokostabilne termicznie magnesy stałe oraz dostosowywanie ich innowacyjnego składu i właściwości do zastosowań w metrologii masy dla firmy RADWAG. Następnie uczestniczyłem w projektowaniu susceptometru wagowego do pomiaru podatności magnetycznej i namagnesowania reszkowego wzorców masy. Natomiast w ostatnim czasie najważniejszym efektem mojej współpracy z Firmą (oraz pracy jako ekspert zewnętrzny) był udział w projekcie i wdrożeniu do produkcji pierwszego na świecie, przełomowego NANO-komparatora masy NANO.AK-4/500.5Y (w ramach promotorstwa doktoratu). Wykonywałem również ekspertyzę metrologiczną budżetu niepewności pomiarowych komparatora gęstości wzorów masy firmy RADWAG niezbędną do certyfikacji produktu przez brytyjski instytut metrologiczny (NPL). Plany moich działań na najbliższą przyszłość dotyczą opracowywania i upowszechniania metod grawimagnetycznych w monitoringu środowiska naturalnego (m.in. próbek pyłów zawieszonych, popiołów lotnych oraz gleb z obszarów uprzemysłowionych). Mam też wielką przyjemność inicjować kontakty Firmy Radwag z krajowymi i międzynarodowymi instytutami metrologicznymi (GUM, NIST, BIPM, LNE) oraz z Polską Unią Metrologiczną (PUM) w kontekście redefinicji układu jednostek SI i nowego wzorca kilograma (waga Watta-Kibble'a). Z okazji 40-tej rocznicy powstania RADWAG-u życzę Kierownictwu Firmy i jej Pracownikom dalszych sukcesów, nieustającej innowacyjności technologicznej oraz umacniania wiodącej pozycji na światowym rynku metrologii masy.

In 2011 I was invited to cooperate with RADWAG directly by the charismatic Founder and Manager of the enterprise – PhD Witold Lewandowski – during the meeting in the Mechanics Faculty of the Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom. It was a considerable distinction and interesting challenge to me because as a physicist I had not cooperated with industry before that. I remember a good visit with representatives of RADWAG to the Electron Energy Corporation, an American producer of high-



Mikrowaga serii MYA wykorzystywana w badaniach podatności magnetycznej gleb. Częstki magnetyczne znajdujące się w strukturze próbki oddziałują z polem magnesu stałego umieszczonego w górnym uchwycie szalki powodując zmianę wskazania układu wagowego, co jest wystarczające do wyliczenia podatności magnetycznej.

The MYA series microbalance is used to study the magnetic susceptibility of soils. Magnetic particles in the sample structure interact with the field of a permanent magnet placed in the upper holder of the pan, causing a change in the display of the weighing system, which is sufficient to calculate magnetic susceptibility.

stability permanent thermal magnets for NASA, and the adaptation of their innovative composition and properties to applications in mass metrology for RADWAG. Subsequently, I participated in designing a susceptometer used to measure magnetic susceptibility and residual magnetisation of mass standards. Recently the most important result of my cooperation with the Company (and work as an outside expert) was participation in the project and implementation of the world's first groundbreaking NANO.AK-4/500.5Y mass NANO-comparator (under doctorate promotion). I also prepared a metrological opinion on measurement uncertainty budget for the mass standard density comparator by RADWAG, required to be certified by the British metrology institute (NPL). My plans for the foreseeable future are concerned with elaboration and popularisation of gravimagnetic methods in natural environment monitoring (e.g., samples of suspended dust, fly-ash, and soils from industrialised areas). I also have the pleasure of contacting/networking RADWAG with domestic and international metrology institutes (GUM, NIST, BIPM, LNE) and Polish Metrological Union (PMU) in the context redefining SI unit and new kilogram standard (Watt-Kibble's balance). On the 40th anniversary of the founding of RADWAG, I wish the Management and Employees further success, continuous engineering innovations and strengthening of a leading position in the world's mass metrology market.



dr inż. | PhD., Eng. Andrzej Szczotka

Kierownik Laboratorium Badań Emisji Spalin,
Instytut Badań i Rozwoju Motoryzacji BOSMAL Sp. z o.o.

Head of the Flue Gas Emissions Research Laboratory
Bosmal Automotive Research and Development Institute Ltd

Główną trudnością metodyczną jest pomiar bardzo małych wartości masy, co jest szczególnie istotne podczas badań emisji cząstek stałych emitowanych przez silniki spalinowe. Należy tu zauważyć, że znacznym źródłem błędów w każdej analizie grawimetrycznej jest środowisko i czynnik ludzki. Mając taką świadomość i znając potrzeby przemysłu motoryzacyjnego, firma RADWAG wprowadziła automatyzację jako czynnik innowacyjny w procesie pomiaru masy, który w znacznym stopniu zwiększył dokładność pomiarów. Wdrożenie takiego rozwiązania było efektem pracy działów R&D firmy RADWAG, ale także odpowiedzią na realne zapotrzebowanie, zwłaszcza gdy normy emisji spalin stają się coraz bardziej rygorystyczne. Rozwój firmy RADWAG należy postrzegać jako pewien proces, w którym kluczowa wydaje się być maksyma firmy, która poprzez własną, wysoko zaawansowaną myśl techniczną stara się zaspokajać potrzeby ośrodków naukowych i badawczo-rozwojowych. Taki model zarządzania wymaga czasami odważnych i trudnych decyzji, ale w przypadku firmy RADWAG stał się on jedną z podstaw jej sukcesu. Mam nadzieję, że dalszy rozwój firmy RADWAG będzie tak dynamiczny, jak do tej pory, czego serdecznie Dyrekcji i pracownikom życzę.

The major methodological difficulty is measurement of very small mass values, which is crucial in the case of studying particulates released by combustion engines. It is important to note that the essential source of errors in any gravimetric analysis is the environmental and human factor. Bearing this in mind and understanding the needs of the automotive industry, RADWAG has chosen automation as the innovative factor in measuring masses, which has substantially raised measurement accuracy. Implementation of such a solution was the result of RADWAG's R&D departments' effort but also the response to real demand, particularly when waste gas emission standards are getting more and more restrictive. RADWAG's development must be considered as a process in which the company's motto seems critical. Relying on its advanced engineering ideas, the company tries to meet the needs of scientific centres and R&D institutes. Such a management model may require risky and difficult decisions but has so far proved to be effective for RADWAG. I do hope that further growth of the business will be as dynamic as before, and I wish that to the Management and employees.



They said about us 335



UMA 2.5Y.F - automatyczny system wagowy do określania frakcji masowej cząstek stałych emitowanych przez silniki spalinowe, z dokładnością 0,1 mg przy uwzględnieniu korekcji wyporu powietrza. Filtry przed badaniem oraz po absorpcji są kondycjonowane i ważone w stalowych kontenerach zgodnie z interwałem jaki wymusza aplikacja komputerowa, która steruje pracą systemu UMA 2.5Y.F.

UMA 2.5Y.F - an automatic weighing system for determining the mass fraction of particulate matter emitted by internal combustion engines, with an accuracy of 0.1 mg when air displacement correction is taken into account. Filters before testing and after absorption are conditioned and weighed in steel containers according to the interval enforced by the computer application that controls the operation of the UMA 2.5Y.F system.



Toruńska 5 Street
26-600 Radom, Poland
+48 48 386 66 00
office@radwag.com



Cezary Tomaszewski

Dyrektor ds. Eksportu w RADWAG

Export Director at RADWAG

W RADWAG pracuję od 25 lat, a od 2002 roku buduję od podstaw sieć sprzedaży eksportowej. Dla mnie RADWAG to nie tylko miejsce pracy. To nie tylko szeroki asortyment najwyższej jakości urządzeń ważących. To także ludzie, których znam od lat i produkty, które rodziły się na moich oczach. To drugi dom.

I have been working at RADWAG for 25 years and since 2002, I have been building an export sales network from scratch. For me, RADWAG is not just a workplace. It is not just a wide range of the best quality weighing devices. It is also the people I have known for years and the products that were born right in front of my eyes. It is a second home.

export@radwag.com

www.radwag.com



Stuart Davidson

Lider obszaru naukowego metrologii mechanicznej Narodowego Laboratorium Fizycznego, Wielka Brytania

Science Area Leader, Mechanical Metrology, National Physical Laboratory, United Kingdom

Inżynierowie RADWAG byli bardzo chętni do poprawy zarówno wydajności, jak i użyteczności sprzętu, a współpraca z nimi była przyjemnością. Takie rygorystyczne podejście do projektowania, rozwoju i walidacji nowych urządzeń jest godne podziwu i zapewnia jakość produkowanej aparatury pomiarowej.

The RADWAG engineers were very keen to improve both performance and usability of the equipment and it was a pleasure to collaborate with them. This rigorous approach to the design, development and validation of new equipment is admirable and ensure the quality of the measurement apparatus produced.



Pavel Klenovský

Dyrektor ds. metrologii fundamentalnej w Czeskim Instytucie Metrologicznym, Czechy

Director for Fundamental Metrology of Czech Metrology Institute, Czech Republic

Jak pokazuje szeroka obecność RADWAG we wszystkich częściach świata, można stwierdzić, że ta owocna, obopólnie korzystna współpraca zaowocowała coraz większą różnorodnością produktów i ich jakością.

As the wide presence of RADWAG in all the parts of the world demonstrates it can be pointed out that this fruitful, mutually beneficial cooperation has resulted in ever increasing variety of products and their quality.



Włodzimierz Lewandowski

Prezes Głównego Urzędu Miar w latach 2016-2018, Polska

President of the Central Office of Measures from 2016 to 2018, Poland

Firmę RADWAG i jej założyciela znam od wielu lat oraz uważam, że jeśli ktoś poszukuje merytorycznego partnera do rozmów o metrologii, to znajdzie go w Radomiu przy ulicy Toruńskiej 5. Gwarantuje to znakomita wizja Dyrektora oraz najwyższej klasy personel naukowy i inżynierski.

I have known the RADWAG company and its founder for many years and I believe that if someone is looking for a substantive partner to talk about metrology, they will find it in Radom at 5 Toruńska Street. This is guaranteed by the Director's excellent vision and top-class scientific and engineering staff.



Nadeer Ali

Założyciel i Dyrektor Zarządzający Himatrix, Zjednoczone Emiraty Arabskie

Founder & Managing Director Himatrix, United Arab Emirates

RADWAG to dynamiczna firma, która produkuje najlepsze na świecie, najnowocześniejsze urządzenia. Nawiązali współpracę z HIMATRIX w celu rozszerzenia działalności w Radzie Współpracy Zatoki Perskiej (GCC). Mamy nadzieję, że wraz z firmą RADWAG staniemy się liderem rynku w tym regionie.

RADWAG is a dynamic company that manufactures the world's finest, state of the art equipment. They partnered with HIMATRIX to expand the business in the Gulf Cooperation Council (GCC). We look forward to be the market leader in the region with RADWAG.



V. Madhu

Metrolog masy, certyfikowany główny asesor NABL, członek Indyjskiego Towarzystwa Metrologicznego

Mass Metrologist, NABL Empanelled Lead Assessor, Member of Metrology Society of India

Z dumą możemy powiedzieć, że ponad 50% akredytowanych laboratoriów wzorcujących ISO/IEC/17025 w Indiach używa komparatorów masy i wag RADWAG do swoich potrzeb. Szczególnym przywilejem jest posiadanie pierwszego w historii automatycznego komparatora masy wyprodukowanego przez RADWAG.

We are proud to say more than 50% of the ISO/IEC/17025 accredited calibration labs in India are using RADWAG's mass comparators and balances to their needs. Special privilege is to own the first ever automatic mass comparator produced by RADWAG.



Emin Sozer

Dyrektor Zarządzający w Baykon, Turcja

Managing Director of Baykon, Türkiye

RADWAG jest dynamiczną firmą, która nieustannie się rozwija z silną kulturą innowacji. Dzięki tej właściwości RADWAG jest cennym partnerem biznesowym, który wniósł bardzo istotny wkład w komercyjny rozwój BAYKON. Zrobiliśmy razem wiele udanych rzeczy i będziemy to kontynuować.

RADWAG is a dynamic company that is constantly developing with a strong innovation culture. With this feature, RADWAG is a valuable business partner who has made very important contributions to the commercial development of BAYKON. We have done a lot of successful things together and will continue to do so.