

Wybrane wdrożone rozwiązania i prace pomiarowe i badawcze dla przemysłu:

1. Modernizacja wybranych zespołów maszyn komunalnych. Pomiary i badania prototypu realizowano w ramach programu PR7 na zlecenie WUKO Stąporków lata 1978-1980 **wdrożenie do produkcji**
2. Opracowanie konstrukcji głowic elektrostykowych dla maszyn pomiarowych – wdrożenie do produkcji w ramach własnej firmy innowacyjnej Bipropol – Sp. z o.o. produkcja w latach 1988 - 1993 **wdrożenie**
3. Opracowanie konstrukcji i metodyki badań głowic z wewnętrznym układem pomiarowym wdrożone w firmie Leitz Messtechnik Wetzlar -1992 **wdrożenie**
4. Opracowanie koncepcji i wdrożenie sytemu kontroli jakości opartego o maszynę KEMKO dla ZZNPW Zabrze 1994 praca na zlecenie PCTP Metronom- **wdrożenie**
5. Opracowanie i wdrożenie systemu kontroli jakości i wdrożenie systemu kontroli jakości w oparciu o WMP DEA i system TUTOR dla zakładów CNPEP Radwar W-wa realizacja **wdrożenie**
6. Analiza wymiarowo-kształtowa otworów cylindrycznych kadłubów 1.2.2617 dla WSW Andoria Sa Andrychów
7. Opracowanie oprogramowania oraz analiza wymiarowo-kształtowa Achssenkel 179-24.11.111-38A dla Gebruder Peitz GmbH
8. Opracowanie i wdrożenie koncepcji kontroli jakości w oparciu o współrzędnościowa technikę pomiarową realizacja szkoleń w zakresie systemu QUINDOS na zlecenie firmy ISKRA S.A. Kielce 1998 **wdrożenie**
9. Opracowanie i wdrożenie systemu kontroli jakości oraz szkolenie w oparciu o współrzędnościową technikę pomiarową i system QUINDOS na zlecenie Brown&Sharpe Leitz Wetzlar projekt nr 418008 realizowany w latach 1998-1999 w Zakładach koncernu Volkswagen AG w Poznaniu i Polkowicach **wdrożenie**
10. Opracowanie i wdrożenie systemu kontroli jakości w oparciu o wielowspółrzędnościowa technikę pomiarową w oparciu o maszynę pomiarowa SCIROCO B&S z i system QUINDOS NT) wykonano w latach 2000 i 2001 dla zakładów VALEO Autosystemy Skawina **wdrożenie**
11. Opracowanie i wdrożenie systemu kontroli jakości w oparciu o wielowspółrzędnościową technikę pomiarową (maszyna pomiarowa GLOBAL B&S z i system QUINDOS NT Praktyczna realizacja systemu i szkolenie dla zakładów ZPPT Radom w roku 2001 **wdrożenie**
12. Uruchomienie i wzorcowanie maszyny Cameleon B&S dla Zakładów Alstom Elbląg w roku 2001
13. **Wdrożenie** systemu kalibracji wzorców typ *Ball-Bar* dla maszyn wielko gabarytowych w zakładach Fiat Auto Poland - zlecenie dla firmy DEA SpA. Włochy 4242666/2003
14. Opracowanie i wdrożenie systemu raportów pomiarowych CHORUS NT dla maszyny pomiarowej Bravo NT na zlecenie Fiat Auto Poland Bielsko Biała **wdrożenie**
15. Opracowanie i wdrożenie systemu korekcji dokładności maszyny Współrzędnościowej XCL 9158 Chameleon - Brown&Sharpe na zlecenie „ALSTOM” Power Sp. z o.o. Elbląg 2004**wdrożenie**
16. Opracowanie i wdrożenie systemu korekcji termicznej maszyny Scirocco-Trax 102009 na zlecenie VALEO Autosystemy sp. z o.o. 2004 **wdrożenie**
17. Opracowanie strategii pomiarów współrzędnościowych wzorców i ocena ich zgodności wymiarowej na zlecenie Automationstechnik Sp.z o.o./2005
18. Opracowanie koncepcji pomiarów współrzędnościowych wzorców i ocena ich zgodności wymiarowej na zlecenie Aumatic Sp.z o.o. /2005

19. Opracowanie korekcji dokładności i kalibracji maszyny pomiarowej MISTRAL nr 928 typ 07.07.05 z oprogramowaniem QUINDOS na zlecenie Remy Automotive Poland - 2006
20. Opracowania i wdrożenie systemu kontroli jakości opartego o wykorzystanie maszyny GAMMA DEA na zlecenie EMI System Poland Sp. z o.o. M6/2006 **wdrożenie**
21. Opracowanie i wdrożenie systemu współrzędnościowego z wykorzystaniem maszyn pomiarowej DEA Global STATUS 7107 DEA Global 121510 i Global 777 na zlecenie TEKSID Aluminium Poland Sp. z o.o. 2007 **wdrożenie**
22. Opracowanie i wdrożenie systemu korekcji macierzy błędów kinematycznych dla maszyny WMP Scirocco-Trax 102009 na zlecenie VALEO Autosystemy sp. z o.o. 2007 **wdrożenie**
23. Opracowanie i systemu kontroli jakości opartej o pomiary współrzędnościowe wraz z oceną ich zgodności wymiarowej na zlecenie Nidec Motors&Actuators (Poland) Sp. z o.o. **wdrożenie**
24. Badanie i analiza techniczna. dokładności maszyny pomiarowej DEA Global Status - Creuzet Polska Sp z o.o. M10/2009
25. Opracowanie i wdrożenie procedury kalibracji wzorców kulowych dla skanera optyczno - SMARTTECH Sp. z o.o. /2010 **wdrożenie**
26. Opracowanie Procedury wzorcowania i wzorcowanie współrzędnościowej maszyny pomiarowej SMC Zeiss – Volkswagen AG Poznań
27. Opracowanie Procedury wzorcowania i wzorcowanie współrzędnościowej maszyny pomiarowej POM Zeiss – Volkswagen AG Poznań /2011
28. Ocena metrologiczna WMP SMCI oraz Duplexu maszyny SMCI-SMC2 CARL dla ZEISS Sp. z o.o. 2015

Opinie, recenzje i działalność normalizacyjna

1. **Opracowano w sumie kilkadziesiąt recenzji prac doktorskich, habilitacyjnych oraz opinii w postępowaniach awansowych a także opinii dorobku osób ubiegających się o tytuł profesora**
2. Wykonano 15 opinii odnośnie norm ISO z zakresu pomiarów wielkości geometrycznych w ramach prac komisji problemowej Podstaw Budowy Maszyn nr 48 Polskiego Komitetu Normalizacji od 1994-2003- 15 opinii dotyczących normalizacji w ramach prac Komisji Problemowej Nr 48 ds. Podstaw Budowy Maszyn. Ponadto jestem współautorem polskiego tłumaczenia normy **EN-ISO 10360-2** nt: *Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) Badania odbiorcze i okresowe współrzędnościowych maszyn pomiarowych (CMM) Część 2: CMM stosowane do pomiaru wymiarów.*
3. Wykonano 38 opinie – recenzji grantów zgłaszanych i wykonanych w ramach konkursów PARP, KBN i MNiSW i NCBR,
4. Wykonano 22 opinie- recenzje projektów w ramach projektu- Doctus – Małopolski Fundusz Stypendialny dla doktorantów” Strategia Innowacji - Kapitał Ludzki na lata 2007-2013 w latach 2010 i 2011
5. Współautorstwo raportu „**Stan i perspektywy rozwojowe metrologii jako interdyscypliny naukowej (w skali globalnej)**” opracowany na polecenie Przewodniczącego Komitetu Metrologii i Aparatury Naukowej PAN