

Autoreferat

Pierwszy okres mej działalności naukowej tematycznie był związany z realizacją pracy dyplomowej. Jej celem było stworzenie środowiska programistycznego na bazie maszyny cyfrowej typu Odra 1300, służącego do tworzenia oprogramowania systemów mikrokomputerowych rodziny CAMAC, onegdaj bardzo popularnym w środowisku fizyków narzędziem do realizacji badań i rejestracji zjawisk fizycznych. W wyniku realizacji pracy dyplomowej powstało profesjonalne narzędzie programistyczne, które nawet przez pewien okres było, w ramach wspólnoty państw socjalistycznych (RWPG), zalecanym narzędziem do stosowania w procesie programowania systemów CAMAC.

Kolejny etap mych zainteresowań naukowych był związany z grafiką komputerową i rozpoznawaniem obrazów. W ramach pracy doktorskiej skonstruowałem i oprogramowałem monitor graficzny, którego unikalną cechą było tworzenie obrazów na ekranie metodą mieszaną: rastrową i konturową. Chodziło o to, aby obrazy (lub ich fragmenty) dynamicznie i szybko zmieniające się były wyświetlane metodą konturową a obrazy statyczne lub bardzo wolno zmienne były wyświetlane metodą rastrową. Dzięki temu, na ówczesne czasy można było tworzyć obrazy a właściwie ich sekwencje w czasie rzeczywistym. Była to istotna cecha w systemach takich jak na przykład dowolnego typu symulatory, w których obraz powstawał na ekranie w wyniku interakcji z reakcjami osoby szkolonej. W trakcie realizacji pracy doktorskiej badałem czasowe zależności i wzajemne funkcje podsystemów odpowiedzialnych za interfejs oraz generowanie obrazów. Należało rozwiązać szereg nietrywialnych problemów z pogranicza mikroelektroniki i mikroinformatyki. Zajmowałem się również konstrukcją i oprogramowaniem specjalizowanych kart akwizycji obrazów do komputerów. I również tutaj zostało rozwiązanych, co najmniej kilka problemów o podstawowym znaczeniu. Rezultaty badawcze tego okresu mej aktywności badawczej zostały zapisane w pracach [1, 2, 3, 5, 6,7]. Ponadto zostały przedstawione na międzynarodowych i krajowych konferencjach [K1, K2, K3], a także były przedmiotem prac badawczych [B1, B2, B3, B4].

Trzeci okres mej pracy badawczej jest związany z zastosowaniem informatyki w przemyśle oraz zastosowaniem specjalnych sieci komputerowych. W 1994 roku został powołany zespół badawczo-projektowy do realizacji zadania polegającego na

zaprojektowaniu, zbadaniu i uruchomieniu rozproszonego, rozległego przemysłowego systemu informatycznego, którego celem było sterowanie, regulacja, monitorowanie pracy stacji uzdatniania wody dla potrzeb Elektrowni „Trzebowice” w Czechach. Wśród wielu problemów teoretycznych, związanych z wymaganiami systemów informatycznych czasu rzeczywistego, poważnym problemem okazała się transmisja z użyciem sieci z krążącym żetonem. Zakłócenia z jednej strony i brak teoretycznej analizy czasowej przepływu danych, uniemożliwił uruchomienie systemu do normalnej eksploatacji. Problemy te spowodowały rozpoczęcie badań i analiz transmisji danych w sieciach przemysłowych, co znalazło swe odbicie w publikacjach ([9, 10, 12]) oraz w udziale w konferencjach i seminariach naukowych ([K5, K6, K9, K11]). Były również przedmiotem prac badawczych ([B6]). Wnikliwa teoretyczna analiza przepływu danych w systemach rozproszonych czasu rzeczywistego, pozwoliła na zakończone pełnym sukcesem wdrożenie systemu do normalnej eksploatacji a zespół, którym kierowałem za projekt, realizację i wdrożenie systemu otrzymał Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Oprogramowania „Softarg ‘94”.

Uzyskane obiecujące, teoretyczne rezultaty analiz czasowych spowodowały próbę przeniesienia badań na grunt górnictwa, co zaowocowało kilkoma publikacjami ([13,14, 21]) i wygłoszeniem referatów na konferencjach ([K12, K13]).

Kolejny etap działalności naukowej jest związany z nowym protokołem komunikacyjnym dla sieci przemysłowych. W ramach Projektu Celowego p.t. „Komputerowe Sieci Przemysłowe”, którego byłem kierownikiem opracowano:

- Pełną analizę czasową przesyłu danych w sieci FIP,
- Adaptację istniejących narzędzi programistycznych,
- Projekt karty sieciowej dla komputerów klasy PC,
- Projekt i realizację oprogramowania dla wspomnianej karty.

W konsekwencji powstało cały szereg publikacji naukowych ([15, 16, 17, 18, 19]) i wystąpień na konferencjach i seminariach ([K14, K16, K19, K20, K21, K22, K23, K26]), a także wdrożono do seryjnej produkcji w Zakładach Elektroniki Górniczej „ZEG”, w pełni funkcjonalną kartę sieciową ZEG121, na którą uzyskano certyfikat zgodności od Międzynarodowej Organizacji „WorldFIP”.

Pragnę zaznaczyć, że oprócz prac naukowo-badawczych czynnie brałem udział w wielu wdrożeniach przemysłowych, rozproszonych systemów czasu rzeczywistego, których byłem współautorem. Ich wykaz znajduje się w niniejszych materiałach wraz z kilkoma Listami Referencyjnymi, które uzyskałem od największych moich partnerów.

Kolejnym etapem mojej działalności to przygotowanie rozprawy habilitacyjnej, której tematyka i zakres badań były inspirowane doświadczeniami praktycznymi, zdobytymi podczas szeregu uruchomień instalacji przemysłowych.. Główna tematyka badań dotyczyła analizy przepływu informacji w sieciach przemysłowych. Przedmiotem rozważań był komputerowy system rozproszony czasu rzeczywistego, cechujący się silnymi ograniczeniami czasowymi i trudnymi warunkami pracy. Przy braku możliwości wydawania poleceń „z miejsca” (wszystkie sterowania nawet te wykonywane w trybie „ręcznym”) są realizowane zdalnie poprzez system komputerowy) podstawowym celem jest zaprojektowanie i zrealizowanie niezwykle sprawnego systemu komunikacji, który przy spodziewanej, dużej liczbie transmitowanych i obsługiwanych zmiennych (na przykład od 2 do 10 tysięcy) nie będzie podatny na „upadki” a jego przepustowość pozwoli na sprawne działanie całego systemu sterowania i regulacji. Podstawowym zadaniem było określenie modelu badawczego, w skład, którego wchodzi węzły zbudowane na bazie komputera przemysłowego, wyposażonego w koprocessor transmisyjny i odpowiedni protokół komunikacyjny. Po zdefiniowaniu wymagań wobec każdego z elementów składowych modelu, wypływających z silnych ograniczeń czasowych typowych dla systemów rozproszonych czasu rzeczywistego, należało opracować metodę projektowania. Cele, które postawiłem metodzie projektowania były następujące:

- wybór protokołów komunikacyjnych o zdefiniowanym czasie dostępu do medium,
- poddanie analizie czasowej każdego z wybranych protokołów tak, aby powstał opis matematyczny pozwalający określić maksymalny czas trwania cyklu wymiany informacji,
- opisanie zależnościami matematycznymi zjawisk zachodzących na styku „koprocesor-sieć” i „koprocesor-jednostka centralna”,
- powiązanie uzyskanych zależności tak, aby opisywały przyjęty model i stanowiły podstawę do opracowania algorytmu numerycznego,
- określenie sprawności i przepustowości użytecznej dla każdego typu protokołu,
- podanie metodologii projektowania przemysłowego systemu rozproszonego czasu rzeczywistego,
 - określenie metod polepszania parametrów czasowych systemu,
 - wskazanie źródeł opóźnień.

Tak postawione cele zostały osiągnięte a w monografii oprócz powyższej tematyki, znalazły się też inne, dotyczące choćby integracji systemów o silnych uwarunkowaniach

czasowych.([35]).

Po złożeniu kolokwium habilitacyjnego, tematyka moich badań ciągle jest ściśle związana z problematyką poprawy parametrów czasowych systemów informatycznych.

Część moich prac jest poświęcona metodom tworzenia oprogramowania dla jednostek centralnych umiejscowionych w węzłach. Celem tych metod jest segmentacja programów i automatyczne sterowanie wyborem segmentów do realizacji, w funkcji obciążenia sieci komunikacyjnej ([45, 47]). Dzięki tej metodzie można skracać czas trwania cyklu węzła, co przekłada się na wzrost częstotliwości dostępu węzła do medium komunikacyjnego, a tym samym do przyspieszenia procesu transmisji, co pozwala poprawić takie parametry systemu komunikacyjnego jak sprawność i przepustowość użyteczna.

Inna grupa tematów badawczych to problematyka integracji systemów czasu rzeczywistego ([28, 40, 41, 46]). Jest to bardzo ważne zagadnienie gdyż dzięki właściwej integracji, można minimalizować straty czasowe a przede wszystkim tworzyć systemy rozległe. Jest to istotne, gdy istniejące już systemy są rozbudowywane w większe, a proces tej rozbudowy nie powinien powodować destrukcji i znaczących perturbacji pracy już istniejących.. Zaproponowano pewien model integracji, a następnie dokonano klasyfikacji sposobów integracji systemów przemysłowych w funkcji ich wielkości i poziomów łączenia w jeden system.

Kolejny, wydający się na początku badań bardzo obiecującym, kierunek rozważań dotyczył modyfikacji istniejących protokołów przemysłowych, celem przyspieszenia wymian w sieci ([65, 67, 68, 69]). Po przeprowadzeniu analizy czasowej protokołu poszukiwano sposobu na bezinwazyjne wprowadzanie do istniejącego już oprogramowania węzła, fragmentów kodu tak, aby proces transmisji przyspieszyć bez konieczności ingerencji w sprzęt. Udało to się dla jednego z protokołów, ale generalnie efekty w stosunku do poniesionych kosztów nie były zbyt obiecujące i kierunek ten został zaniechany.

Następny zakres zainteresowań badawczych dotyczy wykorzystania redundancji medium komunikacyjnego, do przyspieszenia wymian danych. Dzięki tej metodzie, oprócz wzrostu niezawodności systemów, można uzyskać znaczące przyspieszenie wymian danych. W publikacjach ([59, 60, 64, 66, 70, 74, 79, 84]) zamieszczono szereg teoretycznych rozważań popartych badaniami empirycznymi dowodzącymi słuszności tezy o przyspieszeniu transmisji, a także określono koszty jej stosowania. Efekty badań są bardzo ważne dla systemów, które albo już mają podsystemy redundantne albo chce się redundancję do istniejących systemów wprowadzić. Wyniki badań prezentowano również na szeregu konferencjach, w tym Międzynarodowej Konferencji „Computer Networks”.

Ważnym, prowadzonym równolegle od szeregu lat nurtem badawczym są badania prowadzone w laboratorium kompatybilności elektromagnetycznej. Prace badawcze dotyczyły dwóch nurtów: wpływu zakłóceń elektromagnetycznych na poprawną pracę sprzętu informatycznego oraz inżynierii wtórnej. Wyniki prac zmierzających do zdobycia na przykład umiejętności dekodowania programów realizowanych przez mikroprocesor poprzez jedynie analizę jego napięcia zasilania opublikowano w [85,86,88, 91,92] Ponadto zagadnienia te były przedmiotem programów badawczych[B26, B27].

W swej pracy badawczej zajmowałem się również zastosowaniem protokołów TC/IP w systemach przemysłowych. ([30, 32, 33]. Kierunek ten współcześnie jest mocno rozwijany przez moich współpracowników

W ramach prac nad transmisją danych znalazły się i te, które dotyczą systemów pracujących w trudnych warunkach zewnętrznych zagrożonych wybuchem. Wyniki prac opublikowano w [83, 89].

Ostatnim kierunkiem badań jest problematyka budowy węzłów wieloprotokołowych. W wielu zastosowaniach przemysłowych o krytycznych ograniczeniach czasowych, każdy nawet krótkotrwały zanik łączności może być niebezpieczny dla obiektu, w którym system pracuje. Istnieje, zatem konieczność jak najszybszego nawiązania łączności. Można to uzyskać przez zastosowanie węzła, który potrafi automatycznie, po utracie łączności z jedną siecią, połączyć się z inną, nawet o innym protokole komunikacyjnym. Ponadto, korzystając z takiego węzła, można przyspieszyć transmisję, ponieważ węzeł może wybrać w danej chwili inną sieć, która jest mniej obciążona. Można, zatem osiągnąć dwa cele: podnieść niezawodność i sterować przepływem danych wpływając na takie parametry jak sprawność systemu komunikacyjnego i jego przepustowość użyteczna. Powstał model teoretyczny i trwają prace nad jego opisem analitycznym. Trwają prace nad opracowaniem algorytmu wyboru sieci i detekcji uszkodzeń. Przeprowadzono wstępne badania obciążenia cyklu pracy węzła. Uzyskane rezultaty opublikowano w [90, 93]. Planuje się po dokończeniu badań modelu, opracować konstrukcję węzła wieloprocessorowego, a po jego pozytywnych badaniach, przystąpić do jego popularyzacji.

Dr hab. inż. Andrzej Kwiecień
Prof.nzw. w Politechnice Śląskiej

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki
Instytut Informatyki
Politechniki Śląskiej

**WYKAZ OSIĄGNIĘĆ W PRACY
NAUKOWO-BADAWCZEJ
I DYDAKTYCZNEJ**

WYKAZ PRAC PUBLIKOWANYCH

CZASOPISMA, SKRYPTY, KSIĄŻKI.

1. A.Kwiecień, D.Serafin, Z.Socha: „Możliwości badania i analizy procesów losowych przy ograniczeniach pomiarowych.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Automatyka nr 69, 1982r
2. A.Kwiecień, K.Tannenberg: „Mieszane kodowanie konturów w grafice komputerowej.” Zeszyty naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 5, 1983r.
3. A.Kwiecień, K.Tannenberg: „Generacje obrazów dynamicznych w systemach komputerowych.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 5, 1983r.
4. E.Kosek, A.Kwiecień: „PLAN 4” Skrypt Uczelniany nr 1200, Gliwice 1985.
5. A.Kwiecień, K.Tannenberg, D.Serafin: „System dynamicznej symulacji graficznej.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 8, 1988r.
6. A.Kwiecień: „Mieszane kodowanie obrazów w grafice komputerowej”. Praca Doktorska Gliwice 1986r.
7. A.Kwiecień: „Mieszane kodowanie obrazów w monitorach graficznych.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 8, 1988r.
8. A.Kwiecień: „Programmable logic controlers in didactic process.” „CEGELEC JOURNAL” Paryż 1992r.
9. A.Kwiecień: „Analiza czasowa sieci przemysłowej SYCOWAY N10 z protokołem TOKEN BUS.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 23, 1993r.
10. A.Grzywak,.....A.Kwiecień: „Rozproszone systemy mikrokomputerowe.” Wydawnictwo „PRONET”, Gliwice 1993r. Książka-Praca zbiorowa.
11. A.Kwiecień: „Sieć rozległa FIP.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 24, 1993r.
12. A.Grzywak, A.Kwiecień: „Komputerowy, rozproszony system sterowania dla stacji uzdatniania wody elektrowni „TRZEBOWICE”-Czechy.” Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Wydziału Elektroniki, Gdańsk 1994r.
13. A.Grzywak, A.Kwiecień: „Perspektywy rozwoju zastosowań sieci komputerowej w górnictwie.” „Mechanizacja i Automatyzacja Górnictwa.” Nr 9(291), 1994r.
14. A.Grzywak, A.Kwiecień: „Rozproszone systemy sterowania i zarządzania procesami technologicznymi.” „Mechanizacja i Automatyzacja Górnictwa.” Nr 8(290), 1994r.

15. A.Kwiecień, P.Gaj: „Sieć FIP. Wstęp do analizy czasowej.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 28, 1995r.
16. A.Grzywak, A.Kwiecień: „Kontroler sieci FIP i jego oprogramowanie.” Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Wydziału Elektroniki, Gdańsk 1996r.
17. A.Kwiecień, Z.Bigewski, P.Gaj: „Optymalizacja wymian w sieci FIP.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 32, 1997r.
18. A.Kwiecień, P.Gaj, A.Grzywak, Z.Mrówka.: „Rozwiązania sprzętowe i programowe sieci przemysłowej FIP”. ZN Pol. Śl. s. Informatyka z. 30, Gliwice 1996.
19. A.Kwiecień, P.Gaj, Z.Mrówka.: O pewnej implementacji interfejsu sieci typu FIP. ZN Pol. Śl. s. Informatyka z. 34, Gliwice 1998
20. A.Kwiecień, M.Góźdz.: „Moduł programowy umożliwiający diagnostykę i raportowanie pracy segmentu sieci przemysłowej MODBUS dla stacji kontrolno – nadzorczej KRONOS”. Archiwum Informatyki. Gliwice 1999.
21. A.Kwiecień, A.Grzywak.: „Sieci komputerowe w systemach sterowania i zarządzania w górnictwie”. Publikowane materiały konferencyjne. Konferencja Międzynarodowa ICAMC’95 World Mining Congress. 1995r.
22. A.Grzywak, A.Kwiecień, i inni...: „Laboratorium sieci komputerowych”. Skrypt Pol.Śl. Gliwice 1999
23. A.Kwiecień: „Analiza przepływu informacji w komputerowych sieciach przemysłowych.” Książka Wydawnictwo Jacek Skalmierski Gliwice 1999.
24. A.Kwiecień, Z.Bigewski, Z.Mrówka.: „Analiza czasu najgorszego przypadku w sieciach przemysłowych”. ZN Pol.Śl. s.Informatyka z.36, Gliwice 1999.
25. A.Kwiecień, P.Gaj.: „Bezpieczeństwo transmisji w systemach przemysłowych.” Materiały Konferencji Międzynarodowej „Bezpieczeństwo w Systemach Komp.” Katowice 2000 (Dzień Telekomunikacji)
26. A.Kwiecień: „Sieciowe, przemysłowe systemy rozproszone czasu rzeczywistego. Cechy i wymagania”. ZN Pol Śl. S. Informatyka z.39 Gliwice 2000
27. A.Kwiecień. „Poprawa parametrów pracy sieci przemysłowych z cyklicznymi transakcjami wymiany informacji.” Systemy Czasu Rzeczywistego. Wydawnictwo Katedry Automatyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Kraków 2000.
28. A.Kwiecień, M.Fojcik.: „Kryteria integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu”. „Studia Informatica” Vol.22 Number 3, Gliwice 2001
29. A.Kwiecień, P.Gaj.: „Kryteria doboru protokołów komunikacyjnych w sieciach przemysłowych”. „Studia Informatica” Vol.22 Number 3, Gliwice 2001

30. A.Kwiecień, R.Cupek.: „Ocena przydatności protokołu TCP/IP dla sieci przemysłowych najniższego poziomu”. Systemy Czasu Rzeczywistego. Wydawnictwo Katedry Automatyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, VIII Konferencja SCR 2001. Krynica 2001.
31. K.J.Jesionek, A.Kwiecień, R.Zieliński: „Efektywność stosowania różnych metod regulacji wentylatorów w przemyśle cementowym”. Materiały konferencyjne Międzynarodowej Konferencji Naukowej pod nazwą „Ekologiczno-energetyczne kierunki rozwoju przemysłu materiałów budowlanych”. Łądek Zdrój, 25-27 kwietnia 2001r.
32. A.Kwiecień, R.Cupek, M.Fojcik: „Wybór metody integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu z sieciami opartymi o rodzinę protokołów TCP/IP”. „Studia Informatica” Vol.23 Gliwice 2002
33. A.Kwiecień, R.Cupek : „O pewnych aspektach wykorzystania protokołów TC/IP w sieciach przemysłowych”. IX Conference Real-Time Systems, Ustroń 2002. Materiały konferencyjne wydane przez Politechnikę Śląską.
34. AKwiecień, P.Gaj: „Bezpieczeństwo transmisji w sieciach przemysłowych”. Materiały konferencyjne „Bezpieczeństwo informacji w systemach komputerowych. BISK ‘2002”. Tom I Bielsko-Biała 2002r.
35. A.Kwiecień.: „Analiza przepływu informacji w komputerowych sieciach przemysłowych”. Monografia Habilitacyjna „Studia Informatica” Vol.23, Number 1(47), Silesian University of Technology Press, Gliwice 2002

Publikacje po złożeniu kolokwium habilitacyjnego

36. R.Cupek, P.Gaj, A.Kwiecień: „Zdalne metody wizualizacji procesów przemysłowych”. „Studia Informatica” Vol.24, Number 3(55) 2003
37. Z.Bigewski, R.Cupek, A.Kwiecień: „Stosowanie procedur języka C w celu zwiększenia częstotliwości dostępu do sieci komunikacyjnej abonentów systemu rozproszonego”. „Studia Informatica” Vol.24, Number 3(55) 2003
38. A.Kwiecień: “The improvement of working parameters of the industrial computer networks with cyclic transactions of data exchange by simulation in the physical model” The 29 th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society November 2 -6,2003 Conference Center,Roanoke,Virginia,USA
39. Kwiecień A., Cupek R.: „Skrócenie czasu wymiany informacji w rozproszonym systemie sterowania i wizualizacji poprzez szeregowanie zadań realizowanych przez węzły”. X Conference Real-Time Systems, Ustroń 2003. Materiały konferencyjne wydane przez Politechnikę Śląską.

40. Kwiecień A., Sidzina M.: „Integracja przemysłowych sieci komputerowych typu Master-Slave i Token-Ring”. X Conference Real-Time Systems, Ustroń 2003. Materiały konferencyjne wydane przez Politechnikę Śląską.
41. Z.Bigewski, P.Gaj, A.Kwiecień: „Integracja deterministycznych i niedeterministycznych obiegów informacji w sieciach komputerowych”. Rozdział w książce p.t.”Współczesne problemy sieci komputerowych” WNT Warszawa 2004
42. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek :”Architektura oparta o sieć Internet/Intranet w przemysłowych systemach wizualizacji”. Rozdział w książce p.t.”Internet w społeczeństwie informacyjnym. Podstawowe problemy Internetu”. WNT Warszawa 2004.
43. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek :”Redundancja w przemysłowych przestrzennie rozległych systemach czasu rzeczywistego”. Rozdział w książce p.t. ”Współczesne problemy systemów czasu rzeczywistego.” WNT Warszawa 2004.
44. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek: „Zastosowanie protokołu TCP/IP na poziomie swobodnie programowalnych sterowników przemysłowych”. Rozdział w książce p.t. ”Współczesne problemy systemów czasu rzeczywistego.” WNT Warszawa 2004
45. Kwiecień A., Sidzina M.: „Metody skracania czasu wymian wyzwalanych w sieciach przemysłowych typu Master-Slave”. Rozdział w książce p.t. ”Współczesne problemy systemów czasu rzeczywistego.” WNT Warszawa 2004
46. Kwiecień A. Gaj P.: „Metody integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu”. Rozdział w książce p.t. „Systemy czasu rzeczywistego-Kierunki badań i rozwoju”. WKŁ Warszawa 2005.
47. Kwiecień A., Sidzina M.:” Metody skracania czasu trwania cyklu sterownika swobodnie programowalnego i ich podstawowe badania”. Rozdział w książce p.t. „Systemy czasu rzeczywistego-Projektowanie i aplikacje”. WKŁ Warszawa 2005.
48. Kwiecień A., Jestratjew A.: „Zastosowanie algorytmów ewolucyjnych w poszukiwaniu szeregowalnych zbiorów wystąpień zadań cyklicznych”. ”. Rozdział w książce p.t. „Systemy czasu rzeczywistego-Projektowanie i aplikacje”. WKŁ Warszawa 2005.
49. Kwiecień A., Pikiewicz P.: „O niektórych aspektach zdalnego nauczania”. Rozdział w książce p.t. „Internet w społeczeństwie informacyjnym. Techniczne i społeczne problemy zastosowania Internetu”. WKŁ Warszawa 2005.
50. Kwiecień A., Cupek R.: „Zastosowanie infrastruktury sieci otwartych w celu zbierania danych produkcyjnych”. Rozdział w książce p.t. „Internet w społeczeństwie informacyjnym. Techniczne i społeczne problemy zastosowania Internetu”. WKŁ Warszawa 2005.
51. Kwiecień A., Gaj P., Bigewski Z., Hołodok A.: „Zdalny monitoring z wykorzystaniem sieci GSM”. Rozdział w książce p.t. „Internet w społeczeństwie informacyjnym. Techniczne i społeczne problemy zastosowania Internetu”. WKŁ Warszawa 2005.

52. Gaj P., Kwiecień A., Bigewski Z., Hołodok A.: „Adresacja IP w systemach rozproszonych wykorzystujących komunikację GPRS”. Rozdział w książce p.t. „Nowe technologie sieci komputerowych”. Tom 2 WKŁ Warszawa 2006.
53. Kwiecień A., Stój J.: „Badanie wpływu redundancji na parametry czasowe sieci przemysłowej”. Rozdział w książce p.t. „Nowe technologie sieci komputerowych”. Tom 2 WKŁ Warszawa 2006.
54. Kwiecień A., Stój J.: „Analiza czasowa przemysłowej sieci typu „Token-Bus” na przykładzie sieci Genius”. Rozdział w książce p.t. „Nowe technologie sieci komputerowych”. Tom 2 WKŁ Warszawa 2006.
55. Kwiecień A., Gaj P., Jestratjew A., „Mechanizm asynchronicznej komunikacji współbieżnych zadań o statycznych priorytetach w sterownikach PLC”. Rozdział w książce p.t. „Systemy informatyczne z ograniczeniami czasowymi”. WKŁ Warszawa 2006.
56. Kwiecień A., Sidzina M., Rysiński J.: „Analiza wymiany danych w sieci Ethernet dla sterowników swobodnie programowalnych.” Rozdział w książce p.t. „Systemy informatyczne z ograniczeniami czasowymi”. WKŁ Warszawa 2006.
57. Kwiecień A., Cupek R., Gaj P.: „Transmisja informacji w przemysłowych systemach wizualizacji opartych na otwartych sieciach komunikacyjnych”. Rozdział w książce p.t. „Systemy informatyczne z ograniczeniami czasowymi”. WKŁ Warszawa 2006.
58. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Analiza czasowa pracy sterowników PLC z wieloma źródłami przerw”. Rozdział 5 w książce p.t. „Systemy czasu rzeczywistego. Metody i zastosowania”. WKŁ Warszawa 2007.
59. Kwiecień A., Sidzina M., Stój J.: „Synchronizacja sterowników PLC w systemach z redundancją jednostki centralnej”. Rozdział 15 w książce p.t. „Systemy czasu rzeczywistego. Metody i zastosowania”. WKŁ Warszawa 2007.
60. Kwiecień A., Stój J., Sidzina M.: „Analiza wybranych architektur redundantnych z zastosowaniem sieci MODBUS/RTU”. Rozdział 35 w książce p.t. „Sieci komputerowe. Tom 2. Aplikacje i zastosowania”. WKŁ Warszawa 2007.
61. Kwiecień A., Jestratjew A., Gaj P.: „Podstawowe problemy tworzenia oprogramowania dla systemów związanych z bezpieczeństwem”. Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2007.
62. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Bezpośrednie sterowanie procesem technologicznym z wykorzystaniem Windows Workflow Foundation”. Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2007.
63. Jestratjew A. Kwiecień A.: „Poprawa parametrów czasowych wymian w sieciach typu Master-Slave”. „Modele i zastosowania systemów czasu rzeczywistego”. Praca zbiorowa pod redakcją Z.Mazura i Z.Huzara WKŁ Warszawa 2008

64. Kwiecień A., Stój J.: „Czasowe koszty redundancji w stanie niestabilnym systemu z podwójną jednostką komputerową”. „Modele i zastosowania systemów czasu rzeczywistego”. Praca zbiorowa pod redakcją Z.Mazura i Z.Huzara WKŁ Warszawa 2008
65. Kwiecień A., Moroz P.: „Poprawa efektywności transmisji danych o rozmiarze niezgodnym z długością pola danych”. „Modele i zastosowania systemów czasu rzeczywistego”. Praca zbiorowa pod redakcją Z.Mazura i Z.Huzara WKŁ Warszawa 2008
66. Kwiecień A., Stój J.: „Rejestracja procesu komunikacji w sieci Genius”. „Modele i zastosowania systemów czasu rzeczywistego”. Praca zbiorowa pod redakcją Z.Mazura i Z.Huzara WKŁ Warszawa 2008
67. Kwiecień A., Moroz P.: „Mechanizmy bezpieczeństwa w przemysłowych sieciach komputerowych na przykładzie sieci CAN”. „Współczesne aspekty sieci komputerowych”. Tom I Praca zbiorowa pod redakcją P.Gaja.... WKŁ Warszawa 2008.
68. Kwiecień A., Moroz P.: „Wpływ konstrukcji nagłówka na jego długość przy stosowaniu mechanizmu wstawiania bitów”. „Współczesne aspekty sieci komputerowych”. Tom I Praca zbiorowa pod redakcją P.Gaja.... WKŁ Warszawa 2008.
69. Kwiecień A., Moroz P.: „Redukcja występowania mechanizmu “bit-stuffing” poprzez modyfikacje nagłówka-pola DLC”. „Współczesne aspekty sieci komputerowych” Tom I Praca zbiorowa pod redakcją P.Gaja.... WKŁ Warszawa 2008.
70. Kwiecień A., Stój J.: “The Response Time of a Control System with Communication Link Redundancy”. Contemporary Aspects of Computer Networks Volume II Edt. S.Węgrzyn, T. Czachórski... WKŁ Warszawa 2008.
71. Kwiecień A., Rysiński J., Sidzina M.: “Evaluation of Delays in Distributed Systems and their Impact on Control Quality in Control and Diagnostic Systems”. Contemporary Aspects of Computer Networks Volume II Edt. S.Węgrzyn, T. Czachórski... WKŁ Warszawa 2008.
72. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Bezpośrednie sterowanie procesem technologicznym z wykorzystaniem Windows Workflow Foundation”. Rozdział w książce „Inżynieria oprogramowania. Metody wytwarzania i wybrane zastosowania”. Redakcja naukowa: Bogumiła Hnatkowska, Zbigniew Huzar PWN Warszawa 2008.
73. Kwiecień A.: „Certyfikacja oprogramowania”. Miesięcznik naukowo-techniczny „Napędy i Sterowanie” Nr 10 Październik 2008 ISSN 1507-7764, Index 36018X. Strona 32
74. Kwiecień A., Sidzina M. „Dual Bus as a Method for Data Interchange Transaction Acceleration in Distributed Real Time Systems”. Springer Verlag 2009 ”Computer Networks. Communication in Computer Information Science (39)” Proceedings 16th Conference, CN 2009.

75. Kwiecień A., Rysiński J., Sidzina M. „Application of Distributed System in Control and Diagnostic Toothed Gears”, Springer Verlag 2009 ”Computer Networks. Communication in Computer Information Science (39) „Proceedings 16th Conference, CN 2009.
76. Jestratjew A., Kwiecień A., Łotocki G., Opielka K.: „Zastosowanie Multimedia Class Scheduler Service w systemach informatycznych o słabych ograniczeniach czasowych”. „Systemy czasu rzeczywistego. Postępy badań i zastosowania”. Praca zbiorowa pod redakcją Z. Zielińskiego WKŁ Warszawa 2009
77. Kwiecień A., Stój J.: „Koszty stosowania redundancji w stanie przejściowym w systemach rozproszonych czasu rzeczywistego”. „Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” Rozdz.20. Praca zbiorowa pod redakcją L. Trybusa i S.Samoleja. WKŁ Warszawa 2010.
78. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Monitorowanie procesów przemysłowych z bezpośrednim dostępem do baz danych”. „Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” Rozdz.21. Praca zbiorowa pod redakcją L. Trybusa i S.Samoleja. WKŁ Warszawa 2010.
79. Kwiecień A., Stój J.: „The Cost of Redundancy In Distributed Real-Time Systems in Steady State”. Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.79 On pages p.p 106-120 Springer Verlag Berlin 2010, ISSN 1865-0929
80. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Using Cloud Storage in Production Monitoring Systems” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.79 On pages p.p 227-235 Springer Verlag Berlin 2010, ISSN 1865-0929
81. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Using HTTP as Field Network Protocol” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011, ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
82. Kwiecień A., Stój J. : „Genius Network Communication Process Registration and Analysis” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011, ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
83. Kwiecień A., Opielka K.: „Industrial Networks in Explosive Atmospheres.” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011 ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
84. Kwiecień A., Sidzina M. ”The Method of Reducing the Cycle of Programmable Logic Controler (PLC) Vulnerable „to Avalanche of Events”” Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011 ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937
85. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K.: „The analysis of Microprocessor Instruction Cycle”Communication in Computer and Information Science Volume: Issue

No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011 ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937

86. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K.: „Instruction Prediction in Microprocessor Unit”. Communication in Computer and Information Science Volume: Issue No.160 On pages p.p 306-313 Springer Verlag Berlin 2011 ISSN 1865-0929, e-ISSN 1865-0937

87. Jestratjew A., Kwiecień A. „Performance of HTTP Protocol in Networked Control Systems”. IEEE Serie Industrial Informatics, Volume: PP Issue 99 On page(s):1-1 ISSN:1551-3203 Digital Object Identifier: [10.1109/TII.2012.2183138](https://doi.org/10.1109/TII.2012.2183138) Date of Publication: December 2012

88. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K. “Reverse Engineering of Microprocessor Program Code”. On pages p.p. 191-197 Springer Verlag Berlin 2012 in series CCIS Vol.291 ISSN 1865-0929, ISBN 978-642-31216-8, e-ISBN 978-3-642-31217-5

89. Kwiecień A., Opielka K., „Management of Industrial Networks Based on the FCAPS Guidelines”. On pages p.p. 280-288 Springer Verlag Berlin 2012 2012 in series CCIS Vol.291 ISSN 1865-0929, ISBN 978-642-31216-8, e-ISBN 978-3-642-31217-5

90. Kwiecień A., Sidzina M. Maćkowski M., “The Concept of Using Multi-Protocol Nodes in Real-Time Distributed Systems”. On pages p.p.177-188 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1

91. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K., ”The Concept of Software-Based Techniques of Increasing Immunity of Microprocessor Unit to Electromagnetic Disturbances”. On pages p.p.507-516 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1

92. Kwiecień A., Sidzina M. Maćkowski M. “Data Security in Microprocessor Units”. On pages p.p.495-506 Springer Verlag Berlin 2013 in series CCIS Vol.370 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-4, e-ISBN 978-3-642-38865-1

93. Sidzina M., Kwiecień A., Stój J. “Shortening of the Automata Cycle of Industrial Communication System Nodes”, 2013 International Conference on Engineering and Technology (ICET 2013) Los Angeles USA 1-4 lipiec 2013 Indeksowany przez Elsevier: SCOPUS www.scopus.com and EiCompendex (CPX) www.ei.org/. Cambridge Scientific Abstracts (CSA) www.csa.com, Chemical Abstracts (CA) www.cas.org, Google and Google Scholar google.com, Thomson (Web of Science, CPCI/ISTP) www.isinet.com, Institution of Electrical Engineers (IEE) www.iee.org, etc.

WYKAZ REFERATÓW WYGŁOSZONYCH NA KONFERENCJACH

1. A.Kwiecień: „Mixed coding displays in computer graphics.” Konferencja „COMPUTER GRAPHICS’85” Praga 1985r.
2. A.Kwiecień: „Mikrokomputerowe systemy rozpoznawania obrazów.” Konferencja „Mikrokomputery i sieci lokalne.” Mińsk 1987r.
3. A.Kwiecień: „Systemy graficzne w badaniach naukowych. Sprzęt i oprogramowanie.” Konferencja „Magistralowo-modułowe systemy w badaniach naukowych.” Moskwa 1989r.
4. A.Kwiecień, S.Wideł: „Koncepcja rozwiązania sieci lokalnej LOCAL SM/PC w oparciu o krajową konstrukcję kontrolerów sieci.” Konferencja „Mikrokomputery w sieci lokalnej.” Gdańsk 1989r.
5. A.Kwiecień: „Analiza czasowa sieci przemysłowych SYCOWAY N10 z protokołem TOKEN BUS.” „ III Międzynarodowe Seminarium WISŁA’93.” Wisła 1993r.
6. A.Kwiecień: „Interconnection devices between speed drives networks and programable logic controllers.” Konferencja „Contols systems.” Manchester 1993.
7. A.Kwiecień: „Sieć rozległa FIP.” I Ogólnopolskie Seminarium „SIECI KOMPUTEROWE” Gliwice 1993r.
8. A.Kwiecień: „Lokalne sieci polowe.” Konferencja naukowa podczas Międzynarodowych Targów „SIMMEX’93”. Katowice 1993r.
9. A.Kwiecień, A.Grzywak: „Komputerowy rozproszony system sterowania dla stacji uzdatniania wody w Elektrowni „Trzebowice”-Czechy.” Konferencja Tempus Joint Europen Project 3470. Gdańsk 1994r.
10. A.Kwiecień: „The FIP Network. The Aplication’s Possibility in Polish Industry.” Konferencja „Controls Systems” Paryż 1994r.
11. A.Kwiecień, Z.Bigewski, R.Cupek: „Obliczenia zadań czasowych dla transmisji danych w rozproszonych systemach sterowania.” Seminarium Naukowe podczas Międzynarodowych Targów Oprogramowania „SOFTARG’94.” Katowice 1994r.
12. A.Kwiecień, A.Grzywak: „Perspektywy rozwoju zastosowań sieci komputerowej w górnictwie.” XI Międzynarodowa Konferencja ICAMC’94. Szczyrk 1994r.
13. A.Kwiecień, A.Grzywak: „Sieci komputerowe w systemach sterowania i zarządzania w górnictwie.” XII Międzynarodowa Konferencja ICAMC’95. Gliwice 1995r.
14. A.Kwiecień, P.Gaj: „Sieć FIP. Wstęp do analizy czasowej.” II Ogólnopolskie Seminarium „SIECI KOMPUTEROWE.” Gliwice 1995r.
15. A.Kwiecień: „Systemy rozproszone.” Seminarium Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni, Gdynia 1995.

16. A.Kwiecień: „Sieć FIP. Analiza czasowa.” V Międzynarodowe Seminarium „WISŁA'95” Wisła 1995r.
17. A.Kwiecień, Z.Bigewski: „Rozproszony system sterowania i wizualizacji na przykładzie elektrowni „TRZEBOVICE”.” Konferencja „ I Dni Elektryki Polskiej.” Katowice 1995r.
18. A.Kwiecień: „Software support for computer's analysis of speed drive working.” Konferencja „Control Systems” Paryż 1996r.
19. A.Grzywak, A.Kwiecień, Z.Mrówka, P.Gaj: „Rozwiązania sprzętowe i programowe sieci przemysłowej FIP.” Zeszyty Naukowe Pol. Śląskiej, Zeszyt Informatyka nr 30, 1996r.
20. A.Kwiecień: „Przemysłowe systemy rozproszone. Sieci polowe.” Referat zamawiany na Konferencję Naukową podczas Międzynarodowych Targów Oprogramowania „SOFTARG'96” Katowice 1996r.
21. A.Grzywak, A.Kwiecień.: „Rozwiązania sprzętowe i programowe sieci przemysłowej FIP.” II Konferencja „Informatyka na Wyższych Uczelniach dla Gospodarki Narodowej.” Gdańsk 1996r.
22. A.Kwiecień, Z.Bigewski, P.Gaj.: „Optymalizacja wymian w sieci FIP.” IV Ogólnopolskie Seminarium „SIECI KOMPUTEROWE” Gliwice 1997r.
23. A.Kwiecień, P.Gaj, Z.Mrówka.: „O pewnej implementacji interfejsu sieci FIP.”
24. V Ogólnopolskie Seminarium „SIECI KOMPUTEROWE” Gliwice 1998.
25. A.Kwiecień, Z.Bigewski, Z.Mrówka.: „Analiza czasu najgorszego przypadku w sieciach przemysłowych.” VI Ogólnopolskie Seminarium „SIECI KOMPUTEROWE „ Zakopane 1999.
26. A.Kwiecień: „Bezpieczeństwo wiarygodności transmisji w sieci FIP”. I Ogólnopolska Konferencja „Bezpieczeństwo systemów i sieci teleinformatycznych”. Katowice Maj 1999.
27. A.Kwiecień: „Sieciowe, przemysłowe systemy rozproszone czasu rzeczywistego. Cechy i wymagania.” VII Konferencja Sieci Komputerowe, Zakopane, maj 2000
28. A.Kwiecień.: „Poprawa parametrów pracy sieci przemysłowych z cyklicznymi transakcjami wymiany informacji.”VII Konferencja Systemy Czasu Rzeczywistego, Kraków, wrzesień 2000.
29. A.Kwiecień, M.Fojcik.: „Kryteria integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu”. VIII Konferencja Sieci Komputerowe, Krynica maj 2001.
30. A.Kwiecień, P.Gaj: „Kryteria doboru protokołów komunikacyjnych w sieciach przemysłowych”. VIII Konferencja Sieci Komputerowe, Krynica maj 2001.
31. A.Kwiecień,R. Cupek.: „Ocena przydatności protokołu TCP/IP dla sieci przemysłowych najniższego poziomu”. VIII Konferencja SCR 2001. Krynica 2001
32. A.Kwiecień.: „Bezpieczeństwo rozproszonych systemów przemysłowych”. Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo Informacji w Systemach komputerowych”. Bielsko-Biała 4-5 luty 2002- Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania.

33. A.Kwiecień, R.Cupek, M.Fojcik.: „Wybór metody integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu z sieciami opartymi o rodzinę protokołów TCP/IP”. IX Konferencja Sieci Komputerowe, Zakopane czerwiec 2002.
34. A.Kwiecień, R.Cupek.: „O pewnych zastosowaniach rodziny protokołów TCP/IP w systemach przemysłowych czasu rzeczywistego”. IX Konferencja SCR 2002. Ustroń, wrzesień 2002.
35. R.Cupek, P.Gaj, A.Kwiecień: „Zdalne metody wizualizacji procesów przemysłowych”. X Konferencja Sieci Komputerowe, Szczyrk czerwiec 2003.
36. Z.Bigewski, R.Cupek, A.Kwiecień: „Stosowanie procedur języka C w celu zwiększenia częstotliwości dostępu do sieci komunikacyjnej abonentów systemu rozproszonego”. X Konferencja Sieci Komputerowe, Szczyrk czerwiec 2003.
37. A.Kwiecień: “The improvement of working parameters of the industrial computer networks with cyclic transactions of data exchange by simulation in the physical model” Materiały Konferencyjne: The 29 th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society November 2 -6,2003 Conference Center, Roanoke, Virginia, USA
38. Kwiecień A., Cupek R.: „Skrócenie czasu wymiany informacji w rozproszonym systemie sterowania i wizualizacji poprzez szeregowanie zadań realizowanych przez węzły”. X Conference Real-Time Systems, Ustroń 2003
39. Kwiecień A., Sidzina M.: „Integracja przemysłowych sieci komputerowych typu Master-Slave i Token-Ring”. X Conference Real-Time Systems, Ustroń 2003.
40. Z.Bigewski, P.Gaj,, A.Kwiecień: „Integracja deterministycznych i niedeterministycznych obiegów informacji w sieciach komputerowych”. Konferencja „Sieci komputerowe”. Zakopane 2004
41. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek :”Architektura oparta o sieć Internet/Intranet w przemysłowych systemach wizualizacji”. Konferencja „Internet w społeczeństwie informacyjnym”. Zakopane 2004
42. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek :”Redundancja w przemysłowych przestrzennie rozległych systemach czasu rzeczywistego”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego SCR 2004”. Ustroń 2004
43. A.Kwiecień, P.Gaj, R.Cupek: „Zastosowanie protokołu TCP/IP na poziomie swobodnie programowalnych sterowników przemysłowych”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego SCR 2004”. Ustroń 2004
44. Kwiecień A., Sidzina M.: „Metody skracania czasu wymian wyzwalanych w sieciach przemysłowych typu Master-Slave”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego SCR 2004”. Ustroń 2004.
45. Kwiecień A. Gaj P.: „Metody integracji sieci przemysłowych najniższego poziomu”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego”. Ustroń 2005.

46. Kwiecień A., Sidzina M.: „Metody skracania czasu trwania cyklu sterownika swobodnie programowalnego i ich podstawowe badania”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego”. Ustroń 2005.
47. Kwiecień A., Jestratjew A.: „Zastosowanie algorytmów ewolucyjnych w poszukiwaniu szeregowalnych zbiorów wystąpień zadań cyklicznych”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego”. Ustroń 2005.
48. Kwiecień A., Pikiewicz P.: „O niektórych aspektach zdalnego nauczania”. Konferencja „Internet w społeczeństwie informacyjnym”. Zakopane 2005.
49. Kwiecień A., Cupek R.: „Zastosowanie infrastruktury sieci otwartych w celu zbierania danych produkcyjnych”. Konferencja „Internet w społeczeństwie informacyjnym”. Zakopane 2005.
50. Kwiecień A., Gaj P., Bigewski Z., Hołodok A.: „Zdalny monitoring z wykorzystaniem sieci GSM”. Konferencja „Internet w społeczeństwie informacyjnym”. Zakopane 2005.
51. Gaj P., Kwiecień A., Bigewski Z., Hołodok A.: „Adresacja IP w systemach rozproszonych wykorzystujących komunikację GPRS”. Konferencja „Sieci Komputerowe”. Zakopane 2006.
52. Kwiecień A., Stój J.: „Badanie wpływu redundancji na parametry czasowe sieci przemysłowej”. Konferencja „Sieci Komputerowe”. Zakopane 2006.
53. Kwiecień A., Stój J.: „Analiza czasowa przemysłowej sieci typu „Token-Bus” na przykładzie sieci Genius”. Konferencja „Sieci Komputerowe”. Zakopane 2006.
54. Kwiecień A., Gaj P., Jestratjew A.: „Mechanizm asynchronicznej komunikacji współbieżnych zadań o statycznych priorytetach w sterownikach PLC”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego”. Ustroń 2006.
55. Kwiecień A., Sidzina M., Rysiński J.: „Analiza wymiany danych w sieci Ethernet dla sterowników swobodnie programowalnych.” Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego”. Ustroń 2006.
56. Kwiecień A., Cupek R., Gaj P.: „Transmisja informacji w przemysłowych systemach wizualizacji opartych na otwartych sieciach komunikacyjnych”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego”. Ustroń 2006.
57. Kwiecień A., Stój J., Sidzina M.: „Analiza wybranych architektur redundantnych z zastosowaniem sieci MODBUS/RTU”. Konferencja „Sieci komputerowe”. Zakopane 2007.
58. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Analiza czasowa pracy sterowników PLC z wieloma źródłami przerw”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego 2007”. Karpacz 2007
59. Kwiecień A., Sidzina M., Stój J.: „Synchronizacja sterowników PLC w systemach z redundancją jednostki centralnej”. Konferencja „Systemy czasu rzeczywistego 2007”. Karpacz 2007
60. Kwiecień A., Jestratjew A., Gaj P.: „Podstawowe problemy tworzenia oprogramowania dla systemów związanych z bezpieczeństwem”. Konferencja Naukowa „Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania”. Szklarska Poręba 2007.

61. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Bezpośrednie sterowanie procesem technologicznym z wykorzystaniem Windows Workflow Foundation”. Konferencja Naukowa „Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania”. Szklarska Poręba 2007.
62. Jestratjew A. KwiecieńA.: “Poprawa parametrów czasowych wymian w sieciach typu Master-Slave”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego” Szklarska Poręba 2008
63. Kwiecień A., Stój J.: “Czasowe koszty redundancji w stanie niestabilnym systemu z podwójną jednostką komputerową”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego” Szklarska Poręba 2008
64. Kwiecień A., Moroz P.: “Poprawa efektywności transmisji danych o rozmiarze niezgodnym z długością pola danych”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego” Szklarska Poręba 2008.
65. Kwiecień A., Stój J.: “Rejestracja procesu komunikacji w sieci Genius”. Konferencja „Systemy Czasu Rzeczywistego” Szklarska Poręba 2008
66. Kwiecień A., Moroz P.: “Mechanizmy bezpieczeństwa w przemysłowych sieciach komputerowych na przykładzie sieci CAN”. Konferencja „Sieci Komputerowe” Zakopane 2008
67. Kwiecień A., Moroz P.: “Wpływ konstrukcji nagłówka na jego długość przy stosowaniu mechanizmu wstawiania bitów. Konferencja „Sieci Komputerowe” Zakopane 2008
68. Kwiecień A., Moroz P.: “Redukcja występowania mechanizmu “bit-stuffing” poprzez modyfikacje nagłówka-pola DLC”> Konferencja „Sieci Komputerowe” Zakopane 2008
69. Kwiecień A., Stój J.: “The Response Time of a Control System with Communication Link Redundancy”. I International Conference „Computer Networks” Zakopane 2008.
70. Kwiecień A., Rysiński J., Sidzina M.: “Evaluation of Delays in Distributed Systems and their Impact on Control Quality in Control and Diagnostic Systems”. I International Conference „Computer Networks” Zakopane 2008.
71. Kwiecień A., Sidzina M. „Dual Bus as a Method for Data Interchange Transaction Acceleration in Distributed Real Time Systems”. International Conference “Computer Networks 2009”, Wisła 2009
72. Kwiecień A., Rysiński J., Sidzina M. „Application of Distributed System in Control and Diagnostic Toothed Gears”. International Conference “Computer Networks 2009”, Wisła 2009
73. Jestratjew A., Kwiecień A., Łotocki G., Opielka K.: “Zastosowanie Multimedia Class Scheduler Service w systemach informatycznych o słabych ograniczeniach czasowych”. Konferencja “Systemy Czasu Rzeczywistego” Pułtusk 2009
74. Kwiecień A., Stój J.: „Koszty stosowania redundancji w stanie przejściowym w systemach rozproszonych czasu rzeczywistego”. „Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” Konferencja SCR2010 Gdańsk

75. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Monitorowanie procesów przemysłowych z bezpośrednim dostępem do baz danych”. „Metody wytwarzania i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” Konferencja SCR2010 Gdańsk
76. Kwiecień A., Stój J.: „The Cost of Redundancy In Distributed Real-Time Systems in Steady State”. Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2010
77. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Using Cloud Storage in Production Monitoring Systems” Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2010
78. Jestratjew A., Kwiecień A.: „Using HTTP as Field Network Protocol” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2011
79. Kwiecień A., Stój J.: „Genius Network Communication Process Registration and Analysis” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks Poland Ustroń 2011
80. Kwiecień A., Opielka K.: „Industrial Networks in Explosive Atmospheres.” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2011
81. Kwiecień A., Sidzina M. ”The Method of Reducing the Cycle of Programmable Logic Controller (PLC) Vulnerable „to Avalanche of Events”” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2011
82. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K.: „The analysis of Microprocessor Instruction Cycle” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2011
83. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K.: „Instruction Prediction in Microprocessor Unit”. Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Ustroń 2011
84. “Reverse Engineering of Microprocessor Program Code” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Szczyrk 2012
85. ”Management of Industrial Networks Based on the FCAPS Guidelines” Międzynarodowa Konferencja „Computer Networks” Poland Szczyrk 2012.
86. Kwiecień A., Sidzina M., Maćkowski M., “The Concept of Using Multi-Protocol Nodes In Real-Time Distributed Systems”. International Conference “Computer Networks” Lwówek Śląski 2013
87. Kwiecień A., Maćkowski M., Skoroniak K., ”The Concept of Software-Based Techniques of Increasing Immunity of Microprocessor Unit to Electromagnetic Disturbances”. International Conference “Computer Networks” Lwówek Śląski 2013
88. Kwiecień A., Sidzina M., Maćkowski M. “Data Security in Microprocessor Units”. International Conference “Computer Networks” Lwówek Śląski 2013
89. Sidzina M., Kwiecień A., Stój J. “Shortening of the Automata Cycle of Industrial Communication System Nodes”, 2013 International Conference on Engineering and Technology (ICET 2013) Los Angeles USA 1-4 lipiec 2013 Indeksowany przez Elsevier: SCOPUS www.scopus.com and EiCompendex (CPX) www.ei.org/. Cambridge Scientific Abstracts (CSA) www.csa.com, Chemical Abstracts (CA) www.cas.org,

Google and Google Scholar google.com, Thomson (Web of Science, CPCI/ISTP) www.isinet.com, Institution of Electrical Engineers (IEE) www.iee.org,

WYKAZ REDAKCJI LUB WSPÓŁUDZIAŁU W REDAKCJI WYDAWNICTW

1. „Współczesne problemy systemów czasu rzeczywistego”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Piotra Gaja. WNT Warszawa 2004.
2. „Współczesne problemy sieci komputerowych. Tom II”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Andrzeja Grzywaka. WNT Warszawa 2004
3. „Internet w społeczeństwie informacyjnym. Techniczne i społeczne problemy zastosowania Internetu”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Kazimierzy Wódz. WKŁ Warszawa 2005.
4. „Wysokowydajne sieci komputerowe. Zastosowanie i bezpieczeństwo”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Andrzeja Grzywaka. WKŁ Warszawa 2005
5. „Systemy czasu rzeczywistego-Kierunki badań i rozwoju”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia. ”. WKŁ Warszawa 2005.
6. „Systemy informatyczne z ograniczeniami czasowymi”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Piotra Gaja. WKŁ Warszawa 2006.
7. „Nowe technologie sieci komputerowych”. Tom 2. Praca zbiorowa pod redakcją Bolesława Pochopienia, Andrzeja Kwietnia, Andrzeja Grzywaka, Jerzego Klamki. WKŁ Warszawa 2006.
8. „Sieci komputerowe. Tom 2. Aplikacje i zastosowania”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia, Józefa Obera, Bolesława Pochopienia, Piotra Gaja. ”. WKŁ Warszawa 2007.
9. “Contemporary Aspects of Computer Networks Vol. II” Editors: S.Wegrzyn, T. Czachórski, A. Kwiecień WKŁ Warszawa 2008
10. Technical and Theoretical Aspects of Contemporary Computer Networks. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia, Piotra Gaja. WKŁ Warszawa 2009 (ISBN 97883-206-1738-2)
11. Computer Networks. Communication in Computer Information Science Vol.(39). Editors: Kwiecień A., Gaj P. Stera P. Springer Verlag Berlin 2009 ISBN 978-3-642-02671-3
12. Contemporary Issues of Computer Networks. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia, Piotra Gaja. WKŁ Warszawa 2010 (ISBN 978-83-206-1778-8)
13. Computer Networks. Communication in Computer Information Science Vol.(79). Editors: Kwiecień A., Gaj P. Stera P. Springer Verlag. Berlin 2010. ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-13861-4
14. Zeszyt specjalny Konferencji „Computer Networks „Studia Informatica”. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Piotra Gaja. Vol. 32. No. 3A (98) (ISSN0208-7286) Gliwice 2011
15. Computer Networks. Communication in Computer Information Science Vol.(160). Editors: Kwiecień A., Gaj P. Stera P. Springer Verlag. Berlin 2011 ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-21771-5.
16. Zeszyt specjalny Konferencji „Computer Networks „Studia Informatica” Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Piotra Gaja Vol.33, No. 3A (107) (ISSN0208-7286) Gliwice 2012
17. Computer Networks. Communication in Computer Information Science Vol.(291).Editors: Kwiecień A., Gaj P. Stera P. Springer Verlag.

- Berlin 2012. ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-21771-7
18. Zeszyt specjalny Konferencji „Computer Networks „Studia Informatica” Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Kwietnia i Piotra Gaja. Vol. 34, No. 3 (113)
19. Computer Networks. Communication in Computer Information Science Vol.(370). Editors: Kwiecień A., Gaj P. Siera P. Springer Verlag
Berlin 2013. ISSN 1865-0929, ISBN 978-3-642-38864-1

WYKAZ CZŁONKOSTWA W KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH ORGANIZACJACH

1. Przewodniczenie pracom Komitetu Programowego Międzynarodowej Konferencji „Computer Networks (od 2007r do teraz)
2. Członkostwo w komitetach programowych 6 konferencji krajowych
 - a. „Systemy Czasu Rzeczywistego” Pol. Śl., Pol. Wroc., AGH, WAT
 - b. „Metody i narzędzia wytwarzania oprogramowania” Pol. Wroc., Microsoft Polska,
 - c. KKiO Polska. Pol. Wrocławska, Pol. Warszawska, WAT, Pol. Gdańska, Pol. Rzeszowska
 - d. „IBIZA”- Uniw. Marii Curie-Skłodowskiej Lublin
 - e. BDAS Pol. Śląska
 - f. „Sieci komputerowe”-edycja polska Politechnika Śląska Gliwice
3. Członkostwo w Komitecie Programowym Czasopisma EMAG- „Mechanizacja i Automatyzacja Górnictwa”
4. Członkostwo w Polskim Towarzystwie Informatycznym
5. Członkostwo w Stowarzyszeniu Elektryków Polskich
6. Członkostwo w IEEE (członek senior)
7. Członkostwo w grupie ekspertów w programie europejskim p t „Informatyczna platforma spawalnicza wiedzy i potencjału naukowo-badawczego wraz z rozbudową infrastruktury informatycznej Instytutu Spawalnictwa”

WYKAZ UDZIAŁU W PRACACH NAUKOWO-BADAWCZYCH

1. A.Kwiecień: „Pakiet programowy monitora graficznego.” Raport z realizacji pracy w ramach Problemu Resortowego RI-14 Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Nauki p.t. „Rozwój Komputeryzacji Szkół Wyższych.” Gliwice 1983r.
2. A.Kwiecień: „System rozpoznawania obrazów dla badań naukowych.” NB-400/1-1, Gliwice 1988r.
3. A.Kwiecień: „Kontroler wprowadzania informacji wizyjnej do komputera MERA 60.” NB-40, Gliwice 1989r.
4. A.Kwiecień: „Sieci sterowników przemysłowych z uwzględnieniem grafiki komputerowej.” BW-946, Gliwice 1991r.
5. A.Kwiecień: „Systemy mikrokomputerowe czasu rzeczywistego.” BW-746, Gliwice 1992r.
6. A.Kwiecień: „Badanie protokołów sieci przemysłowych.” BK-608, Gliwice 1993r.
7. A.Grzywak, A.Kwiecień, A.Domański, W.Lisek, Z.Bigewski, M.Fojcik, R.Cupek, P.Gaj: „Analiza problemu budowy kas fiskalnych. Założenia budowy kasy w oparciu o podzespoły mikrokomputera klasy IBM PC.” Praca nr PC3/Rau2/94, etap I, Gliwice 1994r.
8. A.Kwiecień, Z.Bigewski, P.Gaj, Z.Mrówka: „Analiza funkcjonalna układów FULLFIP i projekt modelu karty sieciowej.” Raport z I etapu Projektu Celowego p.t. „KOMPUTEROWE SIECI PRZEMYSŁOWE.” Gliwice 1995r.
9. Kwiecień A., Bigewski Z., Cupek R., Fojcik M., Gaj P.: „Projekt adaptacji oprogramowania narzędziowego z jego ewentualną rozbudową dla potrzeb sieci FIP. Projekt adaptacji oprogramowania komunikacyjnego dla kontrolera sieci FIP.” Praca PC-2/ Rau-2/95.
10. A.Kwiecień, Z.Mrówka, P.Gaj, R.Cupek, Z.Bigewski: „Projekt modelu karty sieciowej typu ZEG 121.” Raport z II etapu Projektu Celowego p.t. „KOMPUTEROWE SIECI PRZEMYSŁOWE.” Gliwice, marzec 1996r.
11. A.Grzywak, A.Kwiecień, M.Fojcik, P.Gaj, R.Cupek, Z.Bigewski: „Opracowanie koncepcji budowy narzędzi programistycznych dla koprocatora stacji abonenckiej. Opracowanie projektów oprogramowania.” Raport z III etapu Projektu Celowego p.t. „KOMPUTEROWE SIECI PRZEMYSŁOWE”
12. A.Kwiecień, M.Fojcik, P.Gaj, R.Cupek, Z.Bigewski: „Projekt oprogramowania stacji arbitra magistrali oraz stacji wizualizacji pracy sieci.” Raport z III etapu Projektu Celowego p.t. „KOMPUTEROWE SIECI PRZEMYSŁOWE.” Gliwice, kwiecień 1996r.
13. A.Kwiecień, M.Fojcik, P.Gaj, R.Cupek, Z.Bigewski: „Dokumentacja kontrolerów sieci FIP po rewizji. Sprawozdanie z uruchomienia i badań.” Raport z IV etapu Projektu Celowego p.t. „KOMPUTEROWE SIECI PRZEMYSŁOWE.” Gliwice, czerwiec 1996r.

14. A.Kwiecień, Z.Bigewski, R.Cupek, M.Fojcik, P.Gaj: „Rozproszone systemy komputerowe czasu rzeczywistego”. Raport z Prac BK/Inf/97, Gliwice 1997r.
15. A.Kwiecień, Z.Bigewski, R.Cupek, M.Fojcik, P.Gaj: „Sieć przemysłowa typu mikro-FIP”. Raport z Prac BK/Inf/98 Gliwice 1998r.
16. A.Kwiecień „Projektowanie systemów czasu rzeczywistego.” Raport z Prac BK/Inf/99, Gliwice 1999.
17. Józef Ober, Andrzej Kwiecień, Rafał Cupek, Piotr Gaj: „Sieci konwergentne. Systemy przemysłowe z dostępem poprzez protokół TCP/IP”. Raport z Prac BK-279/RAu2/2002
18. Józef Ober, Andrzej Kwiecień, Rafał Cupek, Piotr Gaj: “Kryteria doboru protokołów komunikacyjnych w przemysłowych systemach rozproszonych. Wykorzystanie protokołów TCP/IP jako narzędzia zdalnego dostępu do rozproszonych systemów przemysłowych.” Raport z Prac BW-486/RAu-2/2002

19. Praca BW 472/RAu2/2003

„Zastosowanie procedur języka C dla realizacji aplikacji niewykonalnych z użyciem standardowych języków programowania PLC”.

Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

20. Praca BW 463/RAu2/2004

„Analiza możliwości zastosowania sieci przemysłowych najniższego poziomu dla realizacji redundancji w systemach sterowania na przykładzie sterowników PACsystem firmy GeFanuc”.

Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

21. Praca BK 239/RAU2/2005

„Rozwiązania komunikacyjne oparte na protokołach TCP/IP na tle klasycznych mechanizmów wykorzystywanych w sieciach przemysłowych”.

Kierownik tematu: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

22. Praca BW 463/RAu2/2005

- „Badanie możliwości wykorzystania mechanizmów pełnoduplexowego trybu transmisji sieci Ethernet w zastosowaniach przemysłowych”.

Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

- „System przerwań w sterownikach swobodnie programowalnych PLC”.

Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

23. Praca BK 209/RAu2/2006

„Metody skracania czasu trwania cyklu pracy węzła systemu rozproszonego”.

Kierownik i wykonawca tematu:

prof. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

24.Praca BW460/RAu2/2006

- „Badanie struktur sieciowych uwzględniających redundancję”.
Kierownik pracy dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Metody analizy czasowej systemów rozproszonych czasu rzeczywistego wykorzystujących mechanizm przerwań”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

25.Praca BK-233/RAu2/2007

„Metody skracania czasu trwania cyklu pracy węzła systemu rozproszonego”.

Kierownik i wykonawca tematu:
prof. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień

26.Praca BW 479 /RAu2/2007

- „Badanie struktur sieciowych uwzględniających redundancję”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Badania wpływu zaburzeń elektromagnetycznych na działanie urządzeń informatyki”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Zakłócenia w obwodach interfejsowych wywoływane oddziaływaniem pól elektromagnetycznych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Metody analizy czasowej węzłów rozproszonego systemu czasu rzeczywistego opartych o sterowniki swobodnie programowalne PLC wykorzystujące mechanizm przerwań”.

Kierownik pracy dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

27.Praca BK 208 /Rau2/2008

- „Badania wpływu zaburzeń elektromagnetycznych na transmisję danych”
Kierownik tematu: prof. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień
- „Metody skracania czasu trwania cyklu pracy węzła systemu rozproszonego”.
Kierownik i wykonawca tematu: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

28.Praca BW 439 /Rau2/2008

- „Badanie struktur sieciowych uwzględniających redundancję”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Badanie emisji zaburzeń elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

- „Badanie wpływu zaburzeń elektromagnetycznych na działanie urządzeń informatyki”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Metody analizy czasowej węzłów rozproszonego systemu czasu rzeczywistego opartych o sterowniki swobodnie programowalne PLC, wykorzystujące mechanizm przerwań”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

29.Praca BK2009/RAu2/2009

- „Metody skracania czasu trwania cyklu pracy deterministycznej sieci przemysłowej”
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Analiza kosztów zastosowania redundantnych sieci przemysłowych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Badania kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.

30.Praca BW 2009/RAu2/2009

- „Metody analizy czasowej przemysłowych systemów czasu rzeczywistego wykorzystujących mechanizm przerwań”
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.
- „Badania emisji zaburzeń elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.
- „Wykorzystanie redundancji łącza komunikacyjnego do poprawy parametrów czasowych sieci przemysłowych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.
- „Modyfikacje warstwy łącza danych w celu zmniejszenia występowania wstawek bitowych z zachowaniem kompatybilności”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Standard IEEE 802.11 o zaostrzonym rygorze determinizmu czasowego”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.

31.Praca BK2010/RAu2/2010

- „Metody skracania czasu trwania cyklu pracy deterministycznej sieci przemysłowej. Zastosowanie magistrali redundantnej”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.
- „Badania kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych”.

Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

32.Praca BW2010/RAu2/2010

- „Sieci kratowe w przemysłowych systemach komunikacji”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Metoda ograniczenia liczby wstawek bitowych poprzez modyfikacje warstwy łącza danych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej.
- „Emisja zaburzeń elektromagnetycznych przez urządzenia informatyczne”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Monitorowanie procesów przemysłowych z wykorzystaniem technologii internetowych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

33.Praca BK2011/RAu2/2011

- Zwiększenie przepustowości sieci przemysłowych z zastosowaniem łącze redundantnego, w tym projekt i realizacja karty sieciowej.
Kierownik i wykonawca pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej
- „Badanie kompatybilności elektromagnetycznej systemów informatycznych”.
Kierownik pracy: dr hab. inż. Andrzej Kwiecień prof. Pol. Śląskiej

KIEROWANIE I UDZIAŁ W GRANTACH

- Kierowanie Grantem Celowym p.t. „Komputerowe sieci przemysłowe Projekt Celowy PC2/RAu2/95 .” Projekt finansowany przez MNSZWiT Gliwice 1995r-1996r.
- Kierowanie projektem p.t. „ERASS Europejska sieć doskonałości dla praktycznych zastosowań rozproszonych systemów czasu rzeczywistego”. SPB/18/RAU2/2004/508 Projekt finansowany przez MNSZWiT Gliwice 2004
- Kierowanie grantem promotorskim p.t. „Wpływ redundancji na zależności czasowe w rozproszonych informatycznych systemach czasu rzeczywistego” Numer: NN516078233 realizacja: 2007-2009
- Kierowanie grantem finansowanym z funduszy Unii WKP_1/1.4.2/2005/73/153/433 pt. „Utworzenie Laboratorium Kompatybilności Elektromagnetycznej w Politechnice Śląskiej”
Realizacja 2008-do teraz

- Udział w grantie (opieka mentorska) „Program mentorski receptą na efektywne kształcenie na makrokierunku automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, informatyka na Politechnice Śląskiej”. Program Operacyjny Kapitał Ludzki współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

POKL.04.01.02-00-209/ 11

WYKAZ NAGRÓD I WYRÓŻNIEŃ

1. Nagrody Rektora Politechniki Śląskiej w Gliwicach:

- Indywidualna za osiągnięcia naukowe - „Opracowanie zestawu programów do analizy układów prądu zmiennego z impulsową modulacją napięć zasilających.” 1979r
- Indywidualna III stopnia za osiągnięcia naukowe – „Badania nad kontrolerem sieci ETHERNET dla komputera personalnego.” 1988r
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia dydaktyczne – „Opracowanie i wdrożenie do procesu dydaktycznego wykładu oraz laboratorium z przedmiotu „Grafika komputerowa:””.
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia naukowe - „Wykonanie i wdrożenie systemu rozpoznawania obrazów dla badań naukowych”. 1990r.
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne – „Organizowanie laboratorium sieci komputerowych.” 1991r.
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe – „Badania komputerowych sieci przemysłowych.” 1992r.
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe – „Badanie rozproszonych systemów komputerowych.”1995
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe- 1997
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia organizacyjne- 1997
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia naukowe- 2001
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia naukowe- 2002
- Indywidualna I stopnia za osiągnięcia naukowe- 2003
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia organizacyjne 2007
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia naukowe 2008
- Zespołowa II stopnia za osiągnięcia organizacyjne 2008
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe 2009
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia organizacyjne 2010
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe 2011
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia organizacyjne 2011
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia naukowe 2012
- Zespołowa I stopnia za osiągnięcia organizacyjne 2012

2. Zdobyć wraz z zespołem I Nagrody i Złotego Medalu na Międzynarodowych Targach Oprogramowania „SOFTARG’95”, za „Zaprojektowanie, wdrożenie i uruchomienie rozproszonego systemu sterowania i wizualizacji stacji uzdatniania wody dla potrzeb Elektrowni „TREBOVICE” (Republika Czeska).”
3. Wyróżnienie Srebrnym Krzyżem Zasługi (1998) i Złotą Odznaką „Zasłużonego dla Politechniki Śląskiej” (1998) za całokształt działalności naukowej i dydaktycznej.
4. Wyróżnienie Medalem Komisji Edukacji Narodowej 2008.
5. Wyróżnienie Złotym Medalem „Za długoletnią służbę” 2008.

WYKAZ OSIĄGNIĘĆ DYDAKTYCZNYCH

1. Opracowanie programu wykładu i laboratorium z przedmiotu „Grafika komputerowa”. Wprowadzenie przedmiotu najpierw, jako obieralnego a następnie jako obowiązkowego na kierunku Informatyka.
2. Opracowanie programu wykładu, ćwiczeń tablicowych i laboratorium z przedmiotu „Programowanie sterowników swobodnie programowalnych”, jako obieralnego na kierunku Informatyka.
3. Opracowanie programu wykładu i laboratorium z przedmiotu „Przemysłowe systemy komputerowe”, jako podstawowego na kierunku Informatyka.
4. Opracowanie programu wykładu i laboratorium z przedmiotu „Rozproszone systemy komputerowe czasu rzeczywistego”, jako podstawowego na kierunku Informatyka.
5. Opracowanie programów wykładów i laboratoriów z następujących przedmiotów:
 - „Język programowania C”,
 - „Programowanie sterowników przemysłowych”,
 - „Sieci przemysłowe”,dla Studium Podyplomowym „Sieci Komputerowe, Systemy Mikrokomputerowe i Bazy danych” prowadzonego w Instytucie Informatyki.
6. Opracowanie programu wykładu i laboratorium z przedmiotu „Komputerowe systemy przemysłowe” dla Magisterskich Studiów Uzupełniających prowadzonych w Instytucie Informatyki.
7. Współorganizacja laboratorium badawczego systemów multimedialnych:
 - „Multimedialne stanowisko wizualizacji procesów przemysłowych”
 - „Stanowisko multimedialnych systemów czasu rzeczywistego”
8. Promotorstwo około 100 prac magisterskich, z których trzy zostały wyróżnione na Ogólnopolskim Konkursie na Najlepszą Pracę Magisterską (prace Pana Piotra Imieli, Pana Jana Zientka i Pana Jarosława Króla).
9. Opracowanie programu specjalności „Informatyczne systemy przemysłowe” dla magisterskich studiów stacjonarnych II stopnia 2007
 - Przygotowanie programów i sylabusów dla następujących wykładów:
 - Certyfikacja oprogramowania,
 - Przemysłowe systemy czasu rzeczywistego,
 - Projektowanie systemów czasu rzeczywistego.

10. Przygotowanie i prowadzenie wykładu p.t. „Industrial networks” w ramach Makrokierunku prowadzonym na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki.
11. Współudział w organizacji nowego kierunku nauczania i czynny udział w jego realizacji- Makrokierunek „Informatyka przemysłowa”. Zadanie finansowane w ramach POKL Katowice 2009-2014.
12. Przeprowadzenie dwóch wykładów i seminarium dla studentów 4 roku w Fachhochschule Ingolstadt pt „Industrial Computer Networks Niemcy 2004r w ramach programu „Sokrates”.
13. Wygłoszenie wykładu otwartego p.t. "Analiza przepływu informacji w komputerowych sieciach przemysłowych" na zaproszenie Rektora i Dziekana Wydziału Informatyki Wyższej Szkoły Handlowej w Radomiu. 4 grudzień 2006r. Radom

14. Recenzje następujących rozpraw doktorskich:

1. **mgr inż. Piotr Kasprzyk** „*Badania efektywności rozwiązań sprzętowych i programowych systemów multimedialnych*”.

Promotor Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Grzywak Instytut Informatyki Politechniki Śląskiej Gliwice 2004

2. **mgr inż. Marcin Jachimski** "Wybrane zagadnienia konstrukcji i aplikacji sterowników programowalnych"

Promotor Prof. n dr hab.inż. Henryk Zygmunt AGH Kraków 2004

3. **mgr inż. Adam Piórkowski** „*Optymalizacja komunikacji asynchronicznej w systemach rozproszonych czasu rzeczywistego*”

Promotor Prof n dr hab. inż. Jan Werewka AGH Kraków 2005

4. **mgr inż. Arkadiusz Rzucidło** „*Bezpieczeństwo i efektywność aplikacji nauczania na odległość w układzie Windows i serwer Unix*”

Promotor Prof. n dr hab.inż Stanisław Wólek Instytut Informatyki Politechniki Śląskiej Gliwice 2005

5. **mgr inż. Grzegorz Hayduk** „*Opóźnienia czasowe w rozproszonych systemach czasu rzeczywistego w przemyśle i automatyce budynków*”.

Promotor Prof.n dr hab. inż. Henryk Zygmunt AGH Kraków 2005

6. **mgr inż. Sławomir Nowak** „*Systemy informatyki realizujące bezpośrednio procesy wytwarzania produktów*”.

Promotor: Prof zw.dr Stefan Węgrzyn IITiS PAN Gliwice 2005

7. **mgr inż. Marcin Smolira** „System komputerowy wspomagający automatyzację i dobór parametrów pomiarowych spektrometru mas”
Promotor dr hab. W. Szyszko UMCS Lublin - Politechnika Śląska Gliwice 2005
8. **mgr inż. Sławomir Plesowicz** „Zastosowanie Protokołu TCP/IP do transmisji sygnałów dla potrzeb automatyki”.
Promotor: Prof. dr. hab. inż. M. Metzger- Politechnika Śląska Gliwice 2006
9. **mgr inż. Andrzej Ożadowicz** „Analiza porównawcza dwóch systemów sterowania inteligentnym budynkiem – systemu europejskiego EIB/KNX oraz standardu amerykańskiego na bazie technologii LonWorks”.
Promotor dr hab.inż. T. Hanzelka- AGH Kraków 2007
10. **mgr inż. Grzegorz Polaków** „rPDK-zmodyfikowany scenariusz dystrybucji danych przemysłowych wykorzystujący właściwości przełączanej sieci Ethernet”.
Promotor: Prof. dr. hab. inż. M. Metzger- Politechnika Śląska Gliwice 2008
11. **mgr inż. Piotr Pikiewicz** „Komputerowe systemy zarządzania szkołą wyższą- analiza wydajności i bezpieczeństwa”.
Promotor prof. dr hab. inż. A.Grzywak IITiS Gliwice 2008
12. **mgr inż. Dariusz Rzońca** „Metodyka specyfikacji i walidacji polowych protokołów komunikacyjnych z wykorzystaniem czasowych kolorowanych sieci Petriego”.
Promotor dr hab. inż. Zbigniew Świder prof. Pol. Rz.Gliwice 2012
13. **mgr inż. Jan Sadolewski** „Metodyka specyfikacji, weryfikacji i implementacji oprogramowania dla systemów sterowania”.
Promotor dr hab. inż. Zbigniew Świder prof. Pol. Rz.Gliwice 2012
14. **mgr inż. Jolanta Wrzuszczak-Noga** „Metodyka i algorytmy aukcyjne zarządzania systemami webowymi z jakością usług”.
Promotor dr hab.inż Leszek Borzemski prof. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2013
15. Recenzje 3 artykułów na międzynarodowej konferencji IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL TECHNOLOGY 2003
16. Recenzje kilkudziesięciu artykułów w języku angielskim na Międzynarodowej Konferencji „Computer Networks”
17. Recenzje dwóch serii (dwa roczniki 2008 i 2009) Prac Naukowych Wydziałowego Zakładu Informatyki Politechniki Wrocławskiej p.t. „Bazy Danych”

18. Otwarte przewody doktorskie:

- **mgr inż. Paweł Matyja** „Wykorzystanie mechanizmów pełnoduplexowego trybu pracy sieci Ethernet do zwiększenia intensywności wymiany informacji w systemach przemysłowych”.
- **mgr Marcin Albinia** „Zastosowanie teorii gier do procesu weryfikacji jakości nauczania na odległość”.
- **mgr inż. Karol Opielka** „Badanie poprawności pracy węzłów rozproszonych systemów informatycznych pracujących w strefach zagrożonych wybuchem”.

19. Zamknięte i obronione przewody doktorskie

1. **mgr inż. Daniel Szepielak** Gliwice 2007
2. **mgr inż. Marcin Sidzina** „Dynamiczne modyfikacje programu aplikacji sterownika swobodnie programowalnego celem zwiększenia częstości wymian komunikatów w przemysłowych systemach rozproszonych czasu rzeczywistego”. Gliwice 2008
3. **mgr inż. Marek Kryca** „Absorpcyjny pomiar własności radiometrycznych węgla ułożonego na przenośniku o niejednorodnej taśmie”. Gliwice 2009
4. **mgr inż. Jacek Stój** „Wpływ redundancji na zależności czasowe w rozproszonych informatycznych systemach czasu rzeczywistego”. Gliwice 2009
5. **mgr inż. Krzysztof Skoroniak** „Zakłócenia transmisji danych w standardzie Fast Ethernet w wyniku oddziaływania zaburzeń przewodzonych o częstotliwościach radiowych” Gliwice 2010
6. **mgr inż. Paweł Moroz** „Metody ograniczania liczby bitów nadmiarowych w protokołach wykorzystujących mechanizm wstawiania bitów, celem poprawy parametrów czasowych”. Gliwice 2011
7. **mgr inż. Arkadiusz Jestratjew** „Zastosowanie wielozadaniowości do poprawy parametrów czasowych wykonania aplikacji w węźle rozproszonego systemu czasu rzeczywistego”. Gliwice 2011
8. **mgr inż. Michał Maćkowski** „Metody analizy kodu programu mikroprocesora na podstawie rejestracji zmian napięcia zasilającego”. Gliwice 2011
9. **mgr inż. Michał Młyński** „Dynamiczny przydział zasobów informatycznych w systemach komputerowych opartych na maszynie wirtualizacyjnej” -Praca w recenzji

WYKAZ WDROŻEŃ

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|--|--|--|---|
| 1. | Opracowanie systemu rozpoznawania obrazów dla potrzeb badań naukowych (w ramach problemu NB-4000/1-1) 1988r. | Wykonanie projektu karty akwizycji obrazów do komputera IBM PC oraz projektu oprogramowania systemowego. | Raport z prac obejmujący dokumentację, instalację karty wraz z oprogramowaniem na stanowisku badawczym | System zainstalowano w laboratorium studenckim co umożliwiło realizację procesu dydaktycznego w ramach nowego przedmiotu. | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym Udział w realizacji 50%. |
| 2. | Opracowanie projektu kontrolera wejść wizyjnych do minikomputera MERA 60 (w ramach problemu NB-40) 1989r. | Wykonanie projektu części sprzętowej oraz projektu oprogramowania. | Raport z pracy wraz z dokumentacją techniczną przekazaną do MERASTER Katowice | System został zainstalowany i uruchomiony w MERASTER Katowice | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w realizacji 50%. |
| 3. | Opracowanie założeń do budowy i seryjnej produkcji krajowej kas fiskalnych, opartych o podzespoły komputera klasy IBM(w ramach Projektu Celowego PC3/Rau2/94)1994r. | Opracowanie założeń dotyczących komunikacji i wymiany informacji pomiędzy kasami fiskalnymi będącymi węzłami sieci komputerowej. | Raport z pracy PC3/Rau2/94 Etap I | Praca została wykorzystana w późniejszych etapach co zakończyło się wdrożeniem do seryjnej produkcji kas fiskalnych W ZEG Tychy i uzyskaniem godła „Teraz Polska”. | Praca zespołowa. Udział w realizacji 5%. |
| 4. | Opracowanie projektu rozproszonego systemu sterowania zespołem | Wykonanie projektu procesu transmisji i wymiany informacji | Dokumentacja techniczna i projekt kompletnego systemu | System został zainstalowany i uruchomiony w Zakładach Przetwórstwa Mięsnego w | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|--|---|-------------------------------------|--|--|
| | agregatów chłodniczych w Zakładach Przetwórstwa Mięsnego w Tarnowie. 1993r. | między sterownikiem swobodnie programowalnym (stacja MASTER) a 23 abonentami sieci. Parametryzacja systemu komunikacyjnego w oparciu o metodę analizy pracy sieci MODBUS. Opracowanie oprogramowania wizualizacyjnego | przekazany został Użytkownikowi. | Tarnowie. Dzięki niemu osiągnięto bardzo dobre parametry technologiczne przetwórstwa dzięki czemu Zakład mógł ubiegać się o certyfikat Unii Europejskiej na eksport mięsa. | realizacji 30%. |
| 5. | Opracowanie projektu rozproszonego systemu sterowania i wizualizacji stacji przepompowni gazu we Wronowie k/Puław 1993r. | Opracowanie i realizacja projektu komunikacji sieciowej pomiędzy stacją operatorską a sterownikiem swobodnie programowalnym . Realizacja zdalnej komunikacji modemowej na odległość 400 km. Wykonanie oprogramowania komunikacyjnego oraz bilansowania zużycia gazu ziemnego. Opracowanie | | System został zainstalowany i uruchomiony w nastawni stacji przepompowni gazu. Dzięki niemu istnieje możliwość automatycznej konfiguracji stacji i kierunków przepływu gazu wraz ze zdalną możliwością monitorowania i raportowania pracy stacji. | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w realizacji 60%. |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|--|---|---|---|---|
| | | oprogramowania wizualizacyjnego. | | | |
| 6. | Opracowanie i realizacja projektu rozproszonego sytemu automatycznego sterowania i wizualizacji pracy stacji przygotowania wody w Elektrowni TREBOVICE- Republika Czeska.1993-1994 | Wykonanie oprogramowania sterującego dla 7 stacji obiektowych, oprogramowania komunikacyjnego i wizualizacyjnego. Wykonanie analizy pracy sieci komputerowej, jej parametryzacja oparta o wyniki badań. | Artykuły naukowe w ZN Pol.Śl. Z.I.nr. 23 1993r. i w Wyd. Polit. Gdańskiej Wydziału Elektroniki 1994r. Dokumentacja techniczna i projekt systemu zostały przekazane Użytkownikowi. | System został zainstalowany i w pełni uruchomiony w Elektrowni TREBOWICE, obsługuje on ponad 4000we/wy obiektowych, zawiera ponad 250 ekranów technologicznych, siecią TOKEN-BUS (długość medium ok. 1500m) jest transmitowanych ok. 10 000 zmiennych. Dzięki systemowi jest powadzony w pełni automatyczny ruch instalacji co pozwoliło na zmniejszenie obsługi do 3 osób. | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w realizacji 30%. |
| 7. | Opracowanie projektu automatycznych węzłów bilansujących dla potrzeb elektrociepłowni. 1994-1998r. | Zaprojektowanie i wykonanie oprogramowania sterowników swobodnie programowalnych sterujących węzłem i bilansującym produkcję ciepłej wody i pary. Opracowanie wizualizacji | Współautorstwo książki „Rozproszone systemy komputerowe”. Dokumentacja techniczna i projekt systemu. | System został zainstalowany w kilkudziesięciu egzemplarzach. Do najważniejszych należą: EC Będzin, EC Elbląg, ZOWD Dębieńsko, KWK „Marcel”, Szpital „Bielszowice”. Dzięki niemu ma miejsce automatyczne rozliczenie | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w realizacji 80%. |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|--|--|--|--|
| | | systemu. Analiza przepływu informacji w sieci o dostępie Master- Slave. | | produkcji i pełne monitorowanie instalacji. | |
| 8. | Analiza funkcjonalna układów FULLFIP i projekt modelu karty sieciowej. Projekt oprogramowania komunikacyjnego dla kontrolera sieci FIP. Projekt oprogramowania stacji arbitra sieci FIP. Projekt oprogramowania narzędziowego do konfigurowania sieci FIP.(w ramach Projektu Celowego PC-2/Rau-2/95) 1995- 1996r. | Projekt karty sieci FIP, wykonanie i uruchomienie modelu i prototypu. Wykonanie oprogramowania konfiguracyjnego karty, arbitra i całej struktury sieci. Wykonanie oprogramowania diagnostycznego i służącego badaniom przepustowości sieci FIP. | Raporty I, II, III, IV, V i VI Projektu Celowego p.t. ”Komputerowe sieci przemysłowe”. Artykuły naukowe W ZN Pol. Śl. Z. Nr.28, 30, 32, 34. Kompletna dokumentacja techniczna i produkcyjna przekazana do ZEG Tychy. | W wyniku prac badawczych wdrożono do seryjnej produkcji w ZEG Tychy kartę sieci FIP o nazwie ZEG121, na którą uzyskano Certyfikat Zgodności francuskiej firmy ALSTOM (dawniej CEGELEC – pomysłodawcy sieci FIP). Możliwość zakupu krajowej produkcji karty obniża koszty instalacji tej sieci. Karty sieci FIP zostały zastosowane w wielu systemach między innymi w: EC Miechowice, EC Stargard Szczeciński, EC Tychy, EC Poznań | Praca zespołowa pod kierunkiem merytorycznym . Udział w realizacji 40%. |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|---|---|--|--|
| 9. | Opracowanie metody analizy pracy sieci przemysłowych i możliwości ich integracji. Opracowanie zasad projektowania i budowy przemysłowych, rozproszonych systemów czasu rzeczywistego.1995- 1999r. | Opracowanie metodologii analizy pracy sieci przemysłowej z uwzględnieniem deterministycznych protokołów komunikacyjnych. Opracowanie metod skracania cykli wymiany informacji w sieciach przemysłowych. | Artykuły naukowe w: ZN Pol. Śl. Seria Informatyka Z nr36, Archiwum Informatyki 1999r. Książka p.t. „Analiza przepływu informacji w komputerowych sieciach przemysłowych”. Projekty i dokumentacje techniczne kompletnych systemów przekazane Użytkownikom. | W wyniku praktycznej implementacji wyników badań zrealizowano następujące, odpowiedzialne, rozproszone systemy czasu rzeczywistego, wykorzystujące przemysłowe sieci komputerowe: <ul style="list-style-type: none"> • systemy sterowania i wizualizacji pracy gniazda maszyn włókienniczych w Zakładach „Jarlan” w Jarosławiu, z zastosowaniem sieci MODBUS • systemy sterowania i wizualizacji pracy węzła ciepłowniczego w EC Tychy wraz ze sterowaniem prędkości obrotowej pomp wody zasilającej z zastosowaniem sieci FIP, | Praca indywidualna. Praktyczna implementacja na obiektach przemysłowych, zrealizowana pod merytorycznym . Udział w praktycznej realizacji 30%. |

| L.P. | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|------|---------------------------------------|--|----------------------|---|--------------------------------|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • system sterowania i wizualizacji pracy połączonych magistral ciepłowniczych miasta Poznania wraz ze sterowaniem napędami pomp wody obiegowej, z zastosowaniem zintegrowanych sieci przemysłowych FIP i MODBUS, • system sterowania i wizualizacji instalacji odpopielania spalin w EC Miechowie z zastosowaniem sieci FIP i MODBUS, • system sterowania i wizualizacji pracy pompowni wody w EC Stargard Szczeciński z zastosowaniem sieci FIP. | |

| L.P. | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|------|--|---|--|---|--|
| 1. | Projektowanie systemów czasu rzeczywistego. Grudzień 1999 | Określenie zasad tworzenia oprogramowania sterowników w celu skrócenia trwania cyklu pracy, określenie wymagań i zasad tworzenia stacji wizualizacyjnych, analiza wpływu opóźnień pracy koprocatora sieci na cykl wymiany informacji. Opracowanie scenariusza wymian w sieci FIP i MODBUS, optymalizacja ruchu na sieci pod kątem czasu trwania wymian synchronicznych | Raport z Prac Własnych BK/Iinf/99 | Stworzenie i uruchomienie prototypu instalacji sieciowej czasu rzeczywistego w Hucie „Szopienice” do sterowania i monitorowania systemu pomp wody sieciowej. | 100% |
| 2. | System sterowania i regulacji instalacją utylizacji odpadów plastikowych-2002 | Analiza pracy i konfiguracja systemu komunikacyjnego zrealizowanego pomiędzy stacjami obiekowymi a stacjami wizualizacyjnymi. | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie oprogramowania komunikacyjnego. | System nadzoruje w sposób automatyczny pracę instalacji utylizacji odpadów co ma ogromne znaczenie dla ochrony środowiska. System uruchomiono dla „AgROB-ECO” | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie – 100% |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|--|---|--|--|
| 3. | Opracowanie projektu komunikacji sieciowej systemu sterowania zespołem pomp wody surowej w EC Lublin-Wrotków 2002-2003 | Dobór protokołów komunikacji, analiza czasowa przepływu danych | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie oprogramowania komunikacyjnego. | System steruje pracą zespołu 4 pomp wody surowej na potrzeby elektrociepłowni Lublin-Wrotków. Zastosowanie systemu rozproszonego wykorzystującego jako węzły przemienniki częstotliwości pozwala uzyskać oszczędności ekonomiczne powodujące zwrot inwestycji w okresie do dwóch lat i ograniczenie tym samym emisji CO2 | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie – 25% |
| 4. | Projekt i realizacja informatycznego systemu rozproszonego sterującego przetwornicami częstotliwości wentylatorów ciągu i podmuchu na 5 kotłach ciepłych w pięciu ciepłowniach. (EC Katowice 2005-2006) | Dobór protokołów komunikacji, analiza czasowa przepływu danych, parametryzacja komunikacji | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie oprogramowania komunikacyjnego. Udział w uruchomieniu na obiekcie. | System steruje pracą zespołu 4 wentylatorów podmuchu w 4 elektrociepłowniach EC Katowice. Zastosowanie systemu rozproszonego wykorzystującego jako węzły przemienniki częstotliwości pozwala uzyskać oszczędności ekonomiczne powodujące zwrot inwestycji w okresie do dwóch lat i ograniczenie | Kierowanie grupą projektową. Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 25% |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|---|--|--|--|
| | | | | tym samym emisji CO2. Ponadto podnosi się jakość i niezawodność pracy obsługi EC | |
| 5. | Projekt, nadzór nad realizacją systemu rozproszonego dotyczącego przebudowy i dostosowania do potrzeb pompowni głębinowej sieci średniego napięcia na powierzchni. (KWK Kleofas 2006) | Dobór infrastruktury komunikacyjnej, analiza czasowa wymagań systemu czasu rzeczywistego. | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie, (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) | Zadaniem systemu jest udział w zabezpieczeniu obiektów przed zalaniem wodami głębinowymi w nieistniejących kopalniach węgla kamiennego. Problem niezwykle ważny w świetle unieruchomienia wielu kopalni węgla kamiennego w województwie śląskim | Kierowanie grupą projektową. Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 50%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 25% |
| 6. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem systemu rozproszonego (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) układu płynnej regulacji wentylatora wyciągu spalin. | Analiza czasowa wymagań systemu czasu rzeczywistego, opracowanie założeń projektowych. | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie, (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) | Zadaniem systemu jest płynna regulacja obrotami wentylatora spalin. System informatyczny steruje wentylatorem w taki sposób aby optymalnie wykorzystywać energię elektryczną co przynosi wymierne korzyści ekonomiczne, oszczędza | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 25% |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|---|--|--|---|
| | KGHM Polska Miedź 2006 | | | środowisko naturalne (CO2) i poprawia parametry technologiczne produkcji | |
| 7. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem systemu rozproszonego automatyki i wizualizacji komory podnoszącej ciśnienie gorącej wody. PGK Radomsko 2006 | Analiza pracy i konfiguracja systemu komunikacyjnego zrealizowanego pomiędzy stacjami obiektowymi a stacjami wizualizacyjnymi. Opracowanie sposobu komunikacji (wykorzystanie sieci Internet i GSM) | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie, (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) | System pozwala na oszczędne gospodarowanie medium zasilającym system grzewczy fragmentu miasta Radomsko | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 25% |
| 8. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem systemu rozproszonego monitoringu przepompowni przez łącze ADSL- Neostrada. PGK Radomsko 2007 | Dobór protokołów komunikacji, analiza czasowa przepływu danych, parametryzacja komunikacji | Projekt, realizacja i uruchomienie na obiekcie, (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) | System służy do zdalnego monitorowania i sterowania bez obsługowymi pompowniami ścieków usytuowanymi na terenie wokół miasta Radomsko | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 25%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 25% |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|--|--|--|---|---|
| 9. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem systemu rozproszonego układu płynnej regulacji prędkości obrotowej pompy wody sieciowej. EC Lublin-Wrotków 2007 | Projekt architektury systemu, analiza czasowa przepływu danych. Dobór infrastruktury komunikacyjnej | Projekt systemu (w tym oprogramowania), realizacja i uruchomienie. | System steruje pracą zespołu silnik- pompa o mocy ok. 1MW wody sieciowej systemu grzewczego miasta Lublin. (na potrzeby elektrociepłowni Lublin-Wrotków). Zastosowanie systemu rozproszonego wykorzystującego jako węzły przemienniki częstotliwości pozwala uzyskać oszczędności ekonomiczne powodujące zwrot inwestycji w okresie do dwóch lat i ograniczenie tym samym emisji CO2 (ochrona środowiska naturalnego) | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 30%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 30% |
| 10. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem (w tym opracowanie i uruchomienie oprogramowania) systemu rozproszonego monitoring węzłów cieplnych przez łącza | Analiza architektury obiektowej rozproszonego systemu sterowania, wizualizacji i monitorowania. Analiza czasowa przepływu informacji. Dobór infrastruktury komunikacyjnej. | Projekt systemu (w tym oprogramowania), realizacja i uruchomienie. | System monitoruje wszystkie węzły ciepłownicze i kotłownie systemu grzewczego miasta Wągrowiec oraz przygotowuje i archiwizuje dane techniczno-ekonomiczne wykorzystywane przez inne systemy informatyczne (np. | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 20%. Praktyczna realizacja oprogramowania komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 30% |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|---|---|---|---|--|
| | internetowe ADSL- Neostrada oraz WiFi, wraz z bazą danych SQL oraz integracją z istniejącym systemem wizualizacji Wizkon. MPEC Wągrowiec 2007-2009 | | | finansowo-księgowe). System przynosi efekty polegające na szybkim bezstratnym reagowaniu na nieprawidłowości techniczne i sprzyja tańszemu sposobowi prowadzenia tak dużego i rozległego obiektu. | |
| 11. | Opracowanie koncepcji, studium wykonalności i projektu systemu rozproszonego modernizacji stacji wymenników ciepłowniczych. Zakłady Chemiczne „Dwory Oświęcim”. Oświęcim 2007 | Analiza istniejącego stanu technicznego obiektu. Analiza możliwości zastosowania technologii informatycznych. Analiza czasowa realizacji fundamentalnych funkcji technologicznych obiektu. Analiza i wytyczne do projektu struktury rozproszonego systemu czasu rzeczywistego. | Projekt i wstępna dokumentacja techniczna. Studium wykonalności. | Podstawową korzyścią wypływającą z zadania jest wybór najlepszej koncepcji modernizacji stacji wymenników i fragmentu systemu energetycznego celem uzyskania korzystnych parametrów ekonomiczno- technicznych obiektu. Ostatecznie może to prowadzić do oszczędności energii do 30% w stosunku do zużywanej obecnie. Pośrednio wpływa to również na redukcję emisji CO2. | Udział w opracowaniu całego projektu i studium wykonalności wyniósł 100%. |

| L.P | Temat opracowania Data opracowania | Zwięzłe wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|-----|--|--|---|---|---|
| 12. | System rozproszony instalacji napędowej do regulacji zmiennoobrotowej pompy 35W50 wraz z systemem wizualizacji i sterowania. | Opracowanie założeń technicznych oraz analizy czasowej systemu. Opracowanie i uruchomienie oprogramowania oraz wykonanie rozległej rozproszonej bazy danych | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem. | System steruje pracą zespołu silnik- pompa o mocy ok. 280kW wody sieciowej systemu grzewczego miasta Lublin. (na potrzeby elektrociepłowni MEGATEM-Lublin) Zastosowanie systemu rozproszonego wykorzystującego jako węzły przemienniki częstotliwości pozwala uzyskać oszczędności ekonomiczne powodujące zwrot inwestycji w okresie do dwóch lat i ograniczenie tym samym emisji CO2 (ochrona środowiska naturalnego) | Udział w opracowaniu całego projektu wyniósł 20%. Praktyczna realizacja oprogramowania i komunikacyjnego i uruchomienie na obiekcie 30% |
| 13. | Opracowanie koncepcji, studium wykonalności i projektu systemu rozproszonego układu sterowania wentylatorami stacji przewietrzania kopalni | Analiza istniejącego stanu technicznego obiektu. Analiza możliwości zastosowania technologii informatycznych. Analiza czasowa realizacji fundamentalnych funkcji technologicznych obiektu. | Projekt, nadzór nad realizacją i uruchomieniem. | System steruje pracą zespołu silnik-wentylator o mocy ok.1 MW. Celem jego zastosowania jest oszczędność energii elektrycznej sięgająca kilkunastu procent, co powoduje zwrot kosztów | Udział w opracowaniu całego projektu i studium wykonalności wyniósł 60%. |

| L.P. | Temat opracowania Data opracowania | Zwięźle wyszczególnienie opracowanych zagadnień | Forma przedstawienia | Ocena (w miarę możliwości) korzyści ekonomicznych, społecznych, itp. oraz miejsce zastosowania | Udział i rola w opracowaniu |
|------|--|--|---|--|--|
| | KWK Chwałowice Rybnik 2008-2009 | Analiza i wytyczne do projektu struktury rozproszonego systemu czasu rzeczywistego. | | inwestycyjnych do kilkunastu miesięcy, a tym samym znaczne ograniczenie emisji CO ₂ . Podnosi znacząco bezpieczeństwo uzyskiwania powietrza do przewietrzania kopalni i łatwość prowadzenia obiektu | |
| 14. | Opracowanie koncepcji systemu czasu rzeczywistego dla potrzeb stacji uzdatniania wody w EC Lublin-Wrotków. 2009-2010 | Analiza istniejących warunków transmisji i sterowania systemem dozowania mleczka wapiennego. Opracowanie założeń do doboru typu sieci komunikacyjnej i rodzajów sterowników swobodnie programowalnych. | Udział w projektowaniu systemu, algorytmice i wizualizacji procesów. | Stacja uzdatniania wody jest niezbędną instalacją w każdej elektrowni. Od jej prawidłowej i niezawodnej pracy zależy praca całej elektrowni. Wprowadzenie informatycznego systemu nadzoru i sterowania poprawiło zarówno niezawodność jak i jakość pracy stacji. | Współudział w projektowaniu 35% i nadzór nad uruchomieniem 100% |
| 15. | Współudział w opracowaniu koncepcji systemu monit. prod. ciepła i energii elektrycznej w Fortum Zabrze. 2012-2013 | Analiza istniejących rozwiązań, opracowanie koncepcji nowego systemu informatycznego. Projekt transmisji i wymiany danych. | Wykonanie studium wykonalności i nadzór nad realizacją całości projektu. | Modernizacja systemu spowodowała wzrost niezawodności a tym samym poprawie uległy liczne wskaźniki ekonomiczne. | Opracowanie założeń (100%) współudział w projektowaniu (20%) i nadzór (20%) |

Wykaz wykonano 20.02.2013.

REFERENCJE

Fortum Zabrze S.A.
41-800 Zabrze, ul. Wolności 416
NIP: 648-00-01-289
REGON: 271990231
KRS: 000008202

Prof. nzw. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień
Kierownik Zespołu Urządzeń
Informatyki Instytutu Informatyki

OCENA WSPÓŁPRACY

Na terenie obiektów technologicznych należących do Fortum Zabrze S.A., w latach 2012-2013, dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem, zrealizował szereg zadań związanych z problematyką przemysłowych, informatycznych rozproszonych systemów czasu rzeczywistego. Do zadań tych zaliczyć należy:

- „System monitorowania i wizualizacji produkcji ciepła, energii elektrycznej w kogeneracji w Fortum Zabrze SA,
- „Modernizacja jednostek operatorskich stacji ciepłowniczej na terenie Fortum Zabrze SA”,
- „Modernizacja stacji uzdatniania wody”.

Realizację zadań poprzedził proces analizy teoretycznej i projektowania zgodnego z wymaganiami technologii. Prace teoretyczne dotyczyły analizy czasowej przepływu informacji pomiędzy węzłami systemu. Analiza czasowa była niezbędna, aby zagwarantować respektowanie wymagań nie tylko systemów czasu rzeczywistego, ale również właściwych funkcjonalności technologicznych całego systemu.

Należy dodać, że cały zakres powierzonych prac, których wartość wynosiła ponad 400 000 PLN został wykonany należyście i w zakładanym terminie.

KIEROWNIK

Beata Ziarnik-Maj
Beata Ziarnik-Maj

Fortum Zabrze S.A.

Adres pocztowy

Siedziba

Telefon/Fax

REGON 271990231
NIP 648-00-01-289



FM 593924 - ISO 9001:2008
EMS 593926 - ISO 14001:2004
OHS 593927 - OHSAS 18001:2007

ul. Wolności 416
41-800 Zabrze

ul. Wolności 416
41-800 Zabrze

Tel. + 48 32 271 52 41
Fax + 48 32 271 42 45

Numer Krajowego Rejestru Sądowego - Sąd
Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Krajowego Rejestru
Sądowego KRS nr 000008202

Kapitał Zakładowy
42 000 000 zł

www.fortum.pl

konto:
ING Bank Śląski S.A.
Nr 92 1050 0086 1000 0090 3006 1452



LIST REFERENCYJNY

Na terenie obiektów technologicznych należących do EC Garbary, w okresie od maja 1995r. do grudnia 1995r., dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem, zrealizował zadanie pn. „ System czasu rzeczywistego służący regulacji prędkości obrotowej silnika pompy wody sieciowej nr 8 o mocy 630kW w ECI Garbary”.

Zakres prac, który został poddany analizie, następnie został zaprojektowany i wykonany, a leżący w gestii dr. hab.inż. Andrzeja Kwietnia i jego zespołu dotyczył:

■ dostawy i oprogramowania:

- zdalnego modułu wejść binarnych TESS,
- sterownika swobodnie programowalnego C100,
- przemiennika częstotliwości typu GD 21131,
- komputera pełniącego rolę stacji sterowania, monitorowania i wizualizacji wyposażonego w system KRONOS będący dziełem członków zespołu

■ takiego zaprojektowania i oprogramowania komunikacji systemu aby przemiennik mógł być sterowany z 3 różnych punktów, za pomocą 2 niezależnych przemysłowych sieci komunikacyjnych,

■ uruchomienia całego systemu i oddania go do eksploatacji.

Należy dodać, że cały zakres powierzonych prac, których wartość wynosiła 511 373 PLN został wykonany należycie i w zakładanym terminie.

PROKURENT
[Signature]
mgr inż. Jerzy Moszczyński

DYREKTOR ODDZIAŁU RYNKU DYSTRYBUCJI ENERGII
CZŁONEK ZARZĄDU

[Signature]
mgr inż. Ariusz Bober

**LIST REFERENCYJNY**

W maju 1998r, dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem, zrealizował na terenie Petrochemii „Płock” wspólnie z Przedsiębiorstwem „Elektrobudowa” Katowice, rozproszony system sterowania i regulacji w czasie rzeczywistym, przepływem ścieków, na bazie przemiennika częstotliwości o mocy 1800kW. System był oparty o sieci światłowodowe i klasyczne, pracujące zgodnie z protokołami FIP i Modbus. Jednym z podstawowych problemów teoretycznych była integracja sieci przemysłowych z zachowaniem zadanych technologicznie parametrów czasowych wymiany informacji.

Oprócz funkcji sterowania, system spełniał funkcje wizualizacyjne wraz z alarmowaniem, rejestracją i raportowaniem. Dodatkowym problemem było takie zaprojektowanie i wykonanie układu, aby przemiennik mógł być zasilany z napięcia 6kV i regulować silnikiem o takim samym napięciu zasilania. Należało zatem zaproponować układ z podwójną transformacją napięcia i dostosować do takiego rozwiązania wymagania systemu informatycznego.

Wartym podkreślenia, oprócz tego iż system jest eksploatowany do dzisiaj, jest to iż dr hab. inż. Andrzej Kwiecień, czynnie uczestniczył w uruchomieniu i oddaniu do użytku całego systemu. Opracowane i wdrożony systemy w sposób znaczący wpłynął na właściwą gospodarkę ściekami i przyczynił się w znaczący sposób do oszczędności energii. Elektrycznej. Spowodował ponadto poprawę warunków pracy i komfort obsługi.

PROKURENT
[Signature]
mgr inż. Jerzy Moszczyński

DYREKTOR ODDZIAŁU RYNKU DYSTRYBUCJI ENERGII
CZŁONEK ZARZĄDU

[Signature]
mgr inż. Ariusz Bober

Na terenie obiektów technologicznych należących Dalkii Wągrowiec Sp. z o.o. w Wągrowcu, dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem, zrealizował następujące rozproszone systemy czasu rzeczywistego, będące rezultatem analiz teoretycznych i prac projektowych:

- Rozproszony system monitorowania pracy kilkunastu węzłów cieplnych, poprzez łącza internetowe ADSL-Neostreda lub osiedlowe sieci WiFi. System pozwala na zbieranie pomiarów z węzłów cieplnych wyposażonych w liczniki ciepła i sterowniki VersaMax nano. Stacją nadrzędną jest system Kronos. Zaprojektowano i zrealizowano bazę danych czasu rzeczywistego. Poważnym problemem teoretycznym była integracja nowopowstałego systemu z istniejącym i bazującym na systemie Wizkon,
- Rozproszony system wizualizacji pracy instalacji cieplnej oraz zbieranie danych ze zdalnych liczników ciepła oraz kotłowni. Realizacja komunikacji ze zdalnymi obiektami przez sieć Internet. Zainstalowano i skonfigurowano system SCADA Intouch,. Dokonano analizy oprogramowania i w konsekwencji modyfikacji sterowników PLC SAIA. Stworzono nową bazę danych w oparciu o SQL oraz moduły zdalnego raportowania,
- Dokonano analizy pracy limitera gazu kotła wodnego gazowego. Poprzez wprowadzenie pewnych modyfikacji w jego oprogramowaniu, powstała możliwość elastycznego zadawania wartości maksymalnych zużycia gazu,

Opracowane i wdrożone systemy w sposób znaczący wpłynęły na poprawę gospodarki energią cieplną i przyczyniły się w znaczący sposób do oszczędności energii. Jednocześnie podniósł się komfort cieplny odbiorców. Nastąpiła ponadto poprawa warunków pracy obsługi.

DYREKTOR GENERALNY

Jerzy Fiszbach

DALKIA Wągrowiec Sp. z o.o.

ul. Jeżyka 52, 62-100 Wągrowiec
tel. 67 268 50 21, fax 67 268 50 22
Konto: CREDIT AGRICOLE BANK POLSKA S.A. PL 86 1940 1210 0103 5060 0010 0000
e-mail: dwagrowiec.biuro@dalkia.pl

NIP 766-000-65-67, REGON 570503509, KRS 0000034074
Sąd Rejonowy Poznań-Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, IX Wydział Gospodarczy KRS
Wysokość Kapitału Zakładowego 8 972 000 zł

Poznań, 06.06.2013

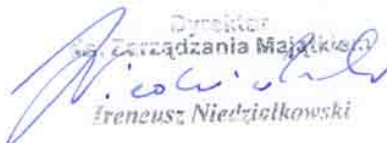
Niniejszym stwierdzam, że dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem, wykonywał w latach 1995-2005 na terenie Elektrociepłowni Poznańskich cały szereg prac wdrożeniowych, mających ogromne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji systemu ciepłowniczego, oszczędności energii elektrycznej, ochrony środowiska poprzez redukcję emisji CO₂, a także powodujących poprawę warunków pracy i komfortu obsługi. Do najważniejszych prac prowadzonych przez zespół kierowany przez dr. hab. inż. Andrzeja Kwietnia zaliczyć należy:

- Wykonanie (1996r) projektu i realizacja informatycznego systemu rozproszonego czasu rzeczywistego, służącego do sterowania procesem regulacji przepływu wody sieciowej w Elektrociepłowni Garbary wraz ze zbieraniem danych i realizacji zabezpieczeń dla systemu regulacji. Projekt został poprzedzony analizą teoretyczną czasów reakcji poszczególnych elementów systemu, który był wyposażony w przemiennik częstotliwości, sterownik PLC oraz stację wizualizacji, połączone siecią przemysłową N10 typu Token-Bus,
- Wykonanie (lata 2000-2002) projektu i realizacja informatycznego systemu rozproszonego czasu rzeczywistego sterującego procesem przepływu wody w dwóch niezależnych magistralach, które zostały połączone w jeden obiekt, a będących do tej pory w gestii Elektrociepłowni „Garbary” i Elektrociepłowni „Karolin”. System przewidywał sterowanie w czasie rzeczywistym, zbieranie danych dla systemu regulacji pomp sieciowych, sterowanie instalacją wodną oraz realizację blokad i zabezpieczeń. W jego skład wchodziły :
 - dwa sterowniki GEFanuc 9030,
 - trzy przemienniki częstotliwości,
 - sieć Fip i Modbus,
 - dwie stacje nadzorcze KRONOS,
 - zdalna transmisja (z możliwością sterowania armaturą) do systemu EC II Karolin.

Podobnie jak poprzednio, projekt został poprzedzony wnikliwą analizą teoretyczną, uwzględniającą integrację kilku sieci przemysłowych z zachowaniem wymagań systemu informatycznego czasu rzeczywistego,

- Kilka dodatkowych aplikacji systemów czasu rzeczywistego, poprzedzonych etapami projektowymi, związanych ze zdalnym sterowaniem przemiennikami częstotliwości o mocy 1650 kW (największy w Polsce przemiennik zasilany z niskiego napięcia) i 1250 kW również zasilany z niskiego napięcia (2004r).

Warte podkreślenia jest to, że oprócz prac analitycznych i projektowych, dr hab. inż. Andrzej Kwiecień wraz z zespołem czynnie uczestniczył w procesie uruchamiania i wdrażania systemów. Ważne jest i to, że wszystkie zaprojektowane i wdrożone systemy pracują niezawodnie.

Dyrektor
Zarządzania Majątkiem

Ireneusz Niedziałkowski