

Dziękuję Marianowi Snowarskiemu za wysiłki w uwiecznianiu Pamięci o ELWRO,
jego TWÓRCACH a i innych.

20 LETNIE LOSY ANDRZEJA BIAŁKA W ELWRO
Wspomnienia po 50 latach od zatrudnienia.

1972, oddaję, z wyróżnieniem, pracę magisterską PW Wydział Elektroniki – Instytut Elektroniki Ciała Stałego – ogólnie budowa wszystkich podzespołów od rezystorów po wtedy jeszcze lampy, tranzystory i już układy scalone. Ale pracę robiłem poza Politechniką, promotorem był Dyrektor Instytutu przy ul. Grabiszyńskiej.

Przekazałem mu jedną z kopii mojej obronionej pracy, pogratulował, podprowadził do okna z widokiem na podwórko i rzekł: „Jestem tu 15 lat Dyrektorem... Ten Trabant to mój. W technologii, w tym państwie, nie ma pieniędzy – uciekaj od tego!!!” Pfuu!?

Środek moich ostatnich wakacji. Przychodzi pismo od Pełnomocnika ds. Zatrudnienia z PW – Białek do roboty, albo nam 180.000 za studia.

Budowa domku kosztowała wtedy, przeciętnie, 100.000!. - ale nikt nie budował, bo skąd takie pieniądze. Pierwszą nową willę we Wrocławiu, jaką znam, wybudował przy ul. Powstańców Śląskich – słynny wtedy koszykarz Mieczysław Łopatka.

W ramach nauki w technikum oraz na studiach miałem wiele praktyk w różnych znamienitych zakładach elektronicznych całego PRL – zawsze koszmarne wspomnienia.

Co tu robić, gdzie tu iść. Iść trzeba, ponaglać. Nie pieniądze były problemem. W domu, wyjątkowo wtedy, mieliśmy telefon a ja umiejętności i dzięki temu całe technikum i studia miałem pieniądze z napraw radia i telewizorów. Pół Wrocławia było moimi klientami. Jak to zostawić?

Pójdę na chwilę do ELWRO – zobaczymy. Zakładu nie znałem – tam jeszcze nie byłem.

W dziale Kadr, kierownik Pani Zofia Brzozowska, dała mi tylko jedną możliwość – teraz potrzebujemy inżyniera do Kontroli Jakości Maszyn Cyfrowych.

Znalazłem się w ciasnym, śmierdzącym starymi papierami pokoju, gdzie już siedzieli Pan Eugeniusz Bill – kierownik, Roman Kamiński, Stasiu Nieścior, Stasiu Byczyński, Andrzej Lachowicz i sekretarka Elżbieta Bilewicz.

Dostałem do czytania Normy Zakładowe na wszystkie produkowane wtedy i wdrażane do produkcji urządzenia do maszyn matematycznych. Wtedy Odra 1304, czytnik taśm perforowanych – przygotowywana Odra1325.

Trwało to tygodniami, gdyż praca, odbiór techniczny tych urządzeń odbywał się, zwykle tak było – w ostatnim tygodniu miesiąca, 24 godziny na dobę dla wykonania planu. Potem zaś 3 tygodnia czytania tych Norm.

Przerywnikami w tej nudzie były moje, prawie cotygodniowe, jednodniowe loty do Warszawy celem odbiorów technicznych pamięci taśmowych PT3 w Zakładach MERAMAT. Na początku przysyłali takie buble, że nie radzono sobie z tym u nas. Bezkompromisowe odbiory techniczne, przez naszego przedstawiciela, każdego urządzenia u Nich, dość szybko poprawiło sytuację. Ale latałem tam prawie pół roku.

Jakże potem mi się to przydało w mojej pracy już jako prawdziwego inżyniera. Zawsze wiedziałem do czego dążyć by urządzenie uznać już za sprawne i spełniające wymagane normy.

Fascynującym przerywnikiem w tej nudzie był, dla mnie staż, jaki miał przejść każdy nowy pracownik.

Popadłem do technologii, w ręce Wasyla Potockiego. W całym poprzednim życiorysie nikt tak się mną nie zajął jak On. Mimo, przecież ważnych dla Zakładu podstawowych Jego obowiązków, znalazł dla mnie mnóstwo czasu, mówiąc o technologii przygotowania produkcji maszyn cyfrowych. Zapoznał mnie z dokumentacją technologiczną a przede wszystkim pokazał wszystkie wydziały Zakładu - od mechanicznego, tworzyw sztucznych, lakierni po montaż pakietów, produkcję pamięci ferrytowych no i montaż Maszyn Cyfrowych na I piętrze budynku produkcyjnego i i ich miejsce uruchamiania na parterze.

Tam na Wydziale Uruchomień inżynierowie pracują przy uruchomieniu tych Maszyn, uczą się zdobywają wiedzę, doświadczenie, ożywiają te Maszyny – wprowadzają społeczeństwo w erę komputerów a ja jestem prawie za ścianą i nie rozwijam się. Wprawdzie przy ich kontroli na zgodność z na pamięć poznanymi Normami, byłem z nimi na co dzień, wprowadzałem i uruchamiałem programy testowe – ale nie dawało mi to radości współtworzenia. Przecież nie jestem gorszy, lubię elektronikę i zawsze coś nowego w niej wcześniej tworzyłem

Przecież nie po to kończyłem studia by tu utknąć, w tej Kontroli Jakości Maszyn Cyfrowych. Czarę goryczy przelała moja ukochana Ciocia.

- „Andrzej jak tam Twoja praca?”

- No, pracuję w Kontroli Jakości Maszyn Cyfrowych (brzmiało trochę dumnie wtedy, prawda?)

- „ ??? To ty, taki dobry student ... - zostałeś brakarzem!?” Miała rację... wstyd.

Poszedłem do Adama Kawałka, (cała historia ELWRO) wtedy Kierownika Uruchomień Maszyn Cyfrowych - czy nie znalazł by miejsca dla mnie?

„Ależ przychodź – mamy tu urwanie głowy z nadmiarem pracy – każdy jest potrzebny!”

Przeniesienie trwało 3 miesiące!

Poszedłem do Dyrektora Kontroli Jakości - Andrzeja Kowalczyka – nie ma mowy!

Poszedłem do Kierownika Działu Kadr – Andrzej Skąpskiego (kiedyś, później został prezydentem Wrocławia) – zorganizujemy spotkanie i zorganizował:

Spotkanie w Dziale Kadr : Oni obaj + ktoś jeszcze i ja.

-” ... Dobrze, zgoda panie inżynierze, za trzy miesiące (miał to być koniec marca 1973)”

- Dziękuję!, jakiś dokument?

- „Takiemu gronu pan nie wierzy?” - Młody byłem, nie bardzo wierzyłem, ale dokumentu nie dostałem.

Minęły trzy miesiące, idę po przeniesienie... żaden z nie pamięta...

Nie będę tu tkwił! – poszedłem do I Sekretarza Komitetu PZPR – Mariana Snowarskiego – z prośbą o pomoc.

Nazajutrz byłem pracownikiem Uruchomień Maszyn Cyfrowych – gronie, niezwykle zaangażowanych ludzi, wkrótce kolegów, którymi delikatnie kierował Adam Kawałek.

Czas i miejsce moich początków fascynującej drogi zawodowej.

Czas

Prawdziwe, autentyczne jeszcze, HURRA! czasy Gierka, ale szary i pokaleczony Wrocław a ja wchodzę do mojego wywalzonego miejsca pracy.

Miejsce

Zadbano, by na każdym, kto tu wchodzi, zrobiło to niezatarte wrażenie.

Uchylne drzwi parteru Budynku Produkcyjnego, przekraczasz – wielka przestrzeń - po lewej i prawej stronie granitowe schody, w górę, na środku wielkie, obite nieskazitelnie ozłoconą blachą, drzwi windy towarowej.

Za windą, śluza – korytarz ok 20 mb prowadzący do oświetlonej hali uruchomień.

Dla każdego kto prze chwilą wysiadł z brudnego i zatłoczonego tramwaju czy autobusu ta hala to coś nierealnego.

Wielka przestrzeń, setki świetlówek u góry, szum klimatyzatorów i wentylatorów w maszynach i podwójna, wyblyszczona panelowa podłoga na której stoją te różne, wcześniej nikomu nieznanne, urządzenia.

Na jednym końcu środkowego korytarza sali potężne, podwójne złożone wrota którymi z rozdzielni przywożono urządzenia do uruchomienia. Po przeciwnej stronie także wrota pakowni, którymi znikwały przygotowane dla Odbiorcy, urządzenia po całej procedurze uruchomienia i odbioru jakościowego.

Przy moim pierwszym wejściu, jeszcze jako pracownika kontroli jakości, tuż przy drzwiach ze śluzy stała, właśnie wtedy, ostatnia z serii, zbudowana z tranzystorów, Odra 1304.

Pierwszy raz zobaczyłem na żywo Maszynę Cyfrową tej mocy i wielkości.

Wcześniej coś u Profesora Bronisława Pilawskiego na Politechnice, ale tamta szafka nie robiła wrażenia.

Kręcąca się żywo przy niej Barbara Wiśniowska, kończyła jej wielotygodniowe uruchamianie i wykonywała ostatnie testy. Takim obrazkiem powitałem moje, wieloletnie, miejsce fascynującej pracy. Niepowtarzalny maszynowy pomruk wykonywanych rozkazów i migające setki lampek. Dzisiaj komputery pozbawione są tej tajemniczości, są bezszelestne z jedną lampką – włączony.

Trafiłem na Uruchomienie w idealny moment dla siebie a przełomowy w Historii Zakładu.

Rozpocząła się produkcja nowej generacji maszyn cyfrowych opartych o układy scalone.

Pierwsza była ODRA1325.

Wszyscy byliśmy gruntownie szkoleni. Szkolenia były fascynujące i bezustanne. Prowadzili je najznamienitsi konstruktorzy z Instytutu – wtedy Adam Urbanek, Julian Sokołowski, Janusz Książek i wielu innych wymienianych we wspomnieniach o ELWRO i Instytucie.

Mój Wydział na Politechnice w wiedzy o układach scalonych był pięć lat do tyłu.

Tu poznałem detalicznie dziesiątki układów scalonych, wszystkie stosowane w ówczesnych maszynach - ich funkcje, zastosowanie, przebiegi czasowe.

Poznałem budowę całego modułu nowej, 16k pamięci ferrytowej, stosowanej do końca produkcji Odry 1325 i Odry1305.

A potem dokładnie dziesiątki stron schematów ideowych, logikę wykonywania rozkazów i wszystkie rozkazy maszyn serii 1300. Zacząłem rozumieć jak to działa.

Adam Kawalek potworzył, 2-3 osobowe ekipy, do pierwszych uruchomień jednostek centralnych Odra1325.

Zaczął nową erę w ELWRO – erę maszyn cyfrowych na układach scalonych.

Ja byłem świeży, a wszyscy koledzy i koleżanki z zespołu garnęli się do nowości. Ale trzeba było robić rzeczy też inne. Mnie przypadły uruchomienia pierwszych modułów pamięci ferrytowych. Z pomocą inż. Janusza Książka, konstruktora tej pamięci, i jego zespołu z Instytutu, zorganizowaliśmy stanowisko do uruchomień pamięci. Był jakiś tester, nowoczesny oscyloskop z sondami napięciowymi i prądowymi.

Wcześniej przez moje ręce przeszło wiele uszkodzonych urządzeń elektronicznych od wiejskich jednolampowych poniemieckich radio w których już wcześniej ktoś próbował grzebać, po Pioniera, Stolicę i w końcu telewizory Belweder, Neptun czy Rubin. Miały zaletę - lubiły serwis.

Przez młodzińcze lata ożywiałem urządzenia elektroniczne. Robiłem z pomocą Miesięcznika Radioamator pierwsze radyjka tranzystorowe a potem składałem telewizory.

Tu mam do uruchomienia następne urządzenie, z całą zrozumianą na szkoleniach dokumentacją i wsparciem Konstruktora. Nie mogło się nie udać.

Przez kolejne miesiące poprawiliśmy technologiczną ścieżkę produkcji, eliminując z niej niedoskonałości. Praca uruchamiacza została ograniczona do minimum i mogliśmy przekazać ten proces w ręce powołanej do tego brygady.

Dostała mi się do uruchomienia moja pierwsza maszyna cyfrowa Odra1325. Już pulpit i podejście nie było mi obce, gdyż byłem tym, który uruchamiał na zewnątrz pamięć operacyjną, a potem montowałem pamięć do jednostki centralnej i przyglądałem się a potem robiłem pierwsze testy jej sprawności.

Pierwszym moim partnerem w uruchamianiu jednostek centralnych była Barbara Ejsmond – już dość długo na uruchomieniu, taka pracująca mróweczka. Nie była inżynierem i we współpracy ze mną przyjęła postawę pomocnika. Dla mnie było to całkiem miłe. Sprawdzalem, testowałem znajdowałem błędy – a jak już był osaczony – „daj ja to zrobić”. Miałem chwilę wytchnienia.

Wszyscy byliśmy specjalistami, ale jednak na nowej drodze nie do końca jeszcze poznanej techniki. Trafiało się na błędy proste lub na naprawdę trudne, które wymagały do rozwiązania już pracy zespołowej.

Ale nad sobą mieliśmy Opokę – Adama Kawalka. Ten był zawsze w przodzie, zawsze gotów do pomocy. A jak pomagał, to to też była szkoła dla ciebie.

Ale jeszcze obok niego regularnie przychodzili konstruktorzy z Instytutu doglądając, doradzając i poprawiając konstrukcję, jeśli trzeba było.

Ciągle też, obecny był Wasyl Potocki - kierownik technologii przygotowania maszyn cyfrowych i większość jego pracowników w różnych dziedzinach. Szczególnie pamiętam Romana Słomskiego – i jego słowa w czym pomóż – i wynajdywał i przynosił te pomoce technologiczne.

Przy pierwszej maszynie skorzystałem z pomocy Opoki.

W jakimś rejestrze nie działał jeden z bitów. Zawsze był „0”. Przerzutnik 7474 – poznałem działanie informacja na wejściu „1” sygnał zatrasku działa, a na wyjściu powinna być 1 a jest jakieś dziwne 0.

Przygotowałem sygnały na oscyloskopie, pracujący miniprogram który napędza cały czas pracę tego układu - Adam Kawalek podszedł, spojrział i rzekł: „ albo masz zwarcie od tyłu albo ten układ trzeba wymienić”. To było to co się nazywa doświadczeniem. Już jedno chwyciłem. Już to była w następnych przypadkach rutyna.

Przyszedłem do pracy wśród lepszych, już doświadczonych i stale się uczyłem od wszystkich. Nikt nie robił tajemnic, dzielili się wiedzą, doradzali... pracy i motywacji wewnętrznej do niej nie brakowało.

Po kilku miesiącach poczułem, że jestem samodzielny. Byłem jednym z tych orłów, choć nigdy nie czułem się lepszy. Praca i jej wyniki były jednostkowo niemierzalne. Jako zespół stanowiliśmy podziwianą siłę.

Następnym nowym uruchomieniem była jednostka centralna Odry 1305. Technologia wykonania podobna, jednak dzięki tzw. pamięci stałej potrafiła wykonać więcej rozkazów. Tu już pracowałem jako doświadczony specjalista.

Praca stawiała się coraz bardziej złożona. Jednostka centralna, ten komputer dzisiaj, musiał mieć możliwość kontaktu z otoczeniem. Przyjmować dane do przetworzenia i oddawać je też w jakiejś postaci.

Najprostszym urządzeniem była maszyna do pisania. Poprzez jeden z kanałów interface'u via jej elektronika jednostka centralna mogła przyjąć pisane komendy i odpowiedzieć po przetworzeniu. Ale to było mało – łączność tylko z jednym operatorem.

Dane zaczęto wprowadzać z pomocą taśm perforowanych, później czytników kart. Przygotowaniem tych danych zajmowały się w Ośrodkach obliczeniowych duże zespoły ludzkie.

Zapotrzebowanie na ilość przetwarzanych danych rosła.

A my mieliśmy co kilka miesięcy nowe uruchomienia – sterownik pamięci taśmowej – MTS. Pamiętam niezmiernym specjalistą uruchamiaczem był tu Marian Malak a konstruktorem Andrzej Kunderak.

Potem przyszły pamięci dyskowe i jej sterownik PDS. Konstruktorem był Andrzej Mroczek. To był skok cywilizacyjny w maszynach cyfrowych.

Maszyna cyfrowa ze swoją stosunkowo małą pamięcią – dostała szybki dostęp do dysku – początkowo 5Mb z jednostki dyskowej a 40Mb razem z jednego sterownika. Te dyski to wirujące talerze pokryte warstwą magnetyczną nad którymi w rozpędzonym powietrzu pływały głowice zapisujące i odczytujące dane. *Razem z nimi urodziło się słowo pamięć wirtualna, od tych kręcących się dysków, a dalej dziś wszystko co się nie da uchwycić jest wirtualne.*

Jak przed każdym nowym uruchomieniem mieliśmy możliwość intensywnego kursu.

Spodobało mi się to nowe wyzwanie. Magazynowanie i szybki dostęp do tak potwornej ilości danych. Adam zauważył moje zainteresowanie i powierzył pierwsze uruchomienie.

Andrzej Mroczek, konstruktor PDS, też z pasją przekazał mnie swoje wiadomości. Pokazał przebiegi z dysku, pokazał i nauczył jak stroić sterownik do dysku. Przekazał co jest ważne. Zostaliśmy przyjaciółmi.

Dyski zostały moim konikiem a ja nagle poważanym specjalistą. Zrozumiałem komunikację między jednostką centralną a urządzeniami zewnętrznymi i to tymi najszybszymi.

Czas biegł, rutyną były uruchomienia coraz to nowych urządzeń zewnętrznych.

Przełomem była jednostka centralna tzw. jednolitego systemu R32 powstała jako pewnie najlepsze dzieło w RWPG i dzięki temu nie dopuszczono jej na rynek Związku Radzieckiego. Była zbyt konkurencyjna.

Minęły dwa i pół roku jak pojawiłem się w tej grupie. Jest późna jesień 1975, praca jak co dzień.

Adam Kawalek, prosi mnie do swego biurka – Andrzej – ja przechodzę do serwisu a ty od tej chwili jesteś tu kierownikiem.

Do dzisiaj nie wiem dlaczego ja. Nawet nie zerkąłem w tamtą stronę. Byłem zafascynowany swoją pracą w tym znamienitym miejscu. Dbąłem o otrzymaną dokumentację, zawsze była zadbane i uaktualniona a dodatkowo oklejona w wyrwane kartki z kolorowego albumu Picassa. Dzięki temu była śliczna i wszyscy wiedzieli, że to moja. Nidy nie miałem problemów z terminem oddania sprzętu, a wiedza o normach, jeszcze z Kontroli Jakości, wiodła mnie do zawsze poprawnego przygotowania sprzętu do odbioru. Nigdy ni doszukano się usterek w sprzęcie który przygotowałem do odbioru. A Zygmunt Pawlik, jeden z kolegów uruchamiaczy, w luźnej rozmowie – „Andrzej przecież ty byłeś najszybszy”.

Zostałem Kierownikiem koleżanek i kolegów, specjalistów, do których żywię dozgonną wdzięczność za możliwość współpracy z nimi, za przekazane doświadczenia, i poświęcanie życia osobistego dla sprawy.

Wymieniam tu z Imienia i Nazwiska, tych których najbardziej zapamiętałem.

Adam Kawalek, już w Serwisie jako Kierownik Grupy Specjalistów z napisem na drzwiach:

„Sprawy trudne załatwiamy od ręki,
a niemożliwe w dwa tygodnie.”

Zostali:

1. Adam Caliński
 2. Zdzisław Czech
 3. Marian Dzieńkowski
 4. Anna Dziedzic
 5. Barbara Ejsmond
 6. Andrzej Gądek
 7. Jerzy Jaugsch
 8. Zbigniew Jarosz
 9. Madej Bogdan
 10. Marian Niedzielski
 11. Wiktor Nowicki
 12. Zygmunt Pawlik
 13. Józef Puchała
 14. Alicja Sokalla
 15. Eugeniusz Sokalla
 16. Stanisław Wein
 17. Barbara Wiśniowska
 18. Ewa Wróblewska
 19. Zofia Bobrowska
 20. Elżbieta Friedel
 221. Ryszard Widelka
- a w brygadzie pomocniczej:
1. Krzysztof Makowski
 2. Waldemar Cimicki
 3. (?) Szymczak
 4. Ewa Lipińska

Kieruję Oddziałem Uruchomień Maszyn Cyfrowych. Jedyne takie miejsce pracy w Polsce.

Załoga w/w zaangażowana i każdy wie co ma robić. Rwą się do pracy. Nie ma ciekawszej w Polsce. Nikt nie szuka innego miejsca. Robimy komputery!

Plany coraz większe i asortyment produkcji coraz szerszy. Jednostki centralne ODRA1325,

ODRA 1305, Riad32, urządzenia peryferyjne do nich, maszyny cyfrowe specjalnego przeznaczenia i jakoś to ogarniam. Na sali stoją tony tego sprzętu. Produkcja się toczy nieźle. Jeśli są problemy techniczne, a są stale, to zlecam ich rozwiązanie osobom o najlepszych kompetencjach – konstruktorom danego urządzenia, technologom – w technologii czy mechanikom w sprawach mechanicznych.

Jesteśmy pieścioszkiem Zakładu ze stałym ciepłym wsparciem konstruktorów z Instytutu, pracowników technologii i przełożonych.

Zaczęto dostrzegać moją fachowość i zdolności organizacyjne. Byłem potrzebny! Maszyny były wysyłane w świat. NRD, Czechosłowacja, Związek Radziecki. Całość takiej wysyłki była niezwykle skomplikowana a to co my już na produkcji poznaliśmy to koledzy z Serwisu muszą się dopiero nauczyć. Trzeba było i warto było im pomagać, tak jak inni, nam tu na uruchomieniu. Byłem, we różnych krajach, na kilku trudnych bądź załamanych uruchomieniach.

W Zakładach Optycznych Karl Zeis Jena – *robili obliczenia soczewek do sowieckich satelitów* - załamała się instalacja dysków z moim ulubionym PDS. Posłał mnie tam Julian Kobecki na cztery tygodnie. Dyski uruchomiłem w pierwszy dzień a potem pomagałem serwisantom. Na pożegnanie Niemcy powiedzieli: „ Herr Bialek, zapisujemy tu Pana, w naszej księdze gości *in golden Buchstaben*”

Z pierwszym procesorem transmisji danych PTD byłem w największych Zakładach Chemicznych w Neratovicach – Czechosłowacja. Specjalnych problemów technicznych nie było. Ale za to poznałem zdolności organizacyjne, niezwykłą fachowość i dociekliwość Czechów. Później zostaliśmy bliskimi przyjaciółmi. Ale to inna bajka.

Rok 1978.
ELWRO chyba w największym rozkwicie.
Szum na całą Polskę.
Wyprodukowaliśmy 1000-czny komputer

Mam pamiątkę



PODZIĘKOWANIE



Z OKAZJI WYPRODUKOWANIA

1000-NEGO
KOMPUTERA

DZIĘKUJEMY OB.

mgr inż. **ANDRZEJ BIAŁEK**

ZA WYSIŁEK I WKŁAD PRACY
W TWORZENIU I ROZWOJU PRODUKCJI
SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

KZ PZPR Rada Zakładowa Dyrekcja

Wrocław maj 1978