

# HISTÓRIA VÝVOJA A VÝROBY POČÍTAČOV NA SLOVENSKU

V súčasnosti sa na Slovensku už takmer zabudlo na to, že už pred cca 50 rokmi sa začala písať história vlastného výskumu, vývoja a výroby prostriedkov výpočtovej techniky na Slovensku. Touto výstavou si chceme pripomenúť jednu významnú etapu rozvoja elektrotechnického priemyslu na Slovensku a povzbudiť rôzne zainteresované strany pre vytváranie podmienok pre podobné projekty v súčasnosti.

V histórii vývoja a výroby počítačov na Slovensku má nezastupiteľné miesto Výskumný ústav výpočtovej techniky (VÚVT) v Žiline. Z pôvodného malého výskumno-vývojového strediska v Žiline, ktoré založil podnik Tesla Orava<sup>1</sup>, vznikol vysoko hodnotený výskumný ústav s pôsobnosťou v celom Československu, ktorý však bol uznávaným partnerom v celom RVHP<sup>2</sup> v projekte Systému malých elektronických počítačov (SMEP).

Dôležité míľniky:

Rok	Miesto	Popis udalosti
1965	Bratislava	Začiatok riešenia výskumnej úlohy Rýchly programový procesor (RPP) na ÚTK SAV. Ukončenie v roku 1968.
1968	Žilina	Založenie Výskumno-vývojového strediska (VVS) podniku Tesla Orava.
1969	Bratislava	Výskumná úloha RPP bola zaradená do plánu Ministerstva výstavby a techniky Slovenskej socialistickej republiky, pričom za koordinačné pracovisko bol stanovený ÚTK SAV a za realizátora podnik Tesla Orava. Nový názov výskumnej úlohy – Univerzálny riadiaci počítač tretej generácie.
1970	Žilina	Bol vyrobený, oživený a funkčne predvedený malodoskový laboratórny funkčný vzor základnej jednotky univerzálneho riadiaceho počítača. K počítaču bola vyvinutá, oživená a pripojená aj feritová operačná pamäť vlastnej výroby.
1971 1972	Žilina	Vývoj, realizácia a oživenie troch malodoskových prototypov počítačov RPP-16 so sekvenčnou riadiacou jednotkou procesora.
1971	Praha	Výstava výpočtovej techniky – funkčne predvedený jeden z počítačov.
1971	Žilina	Začal sa samostatný vývoj zjednodušenej verzie počítača pod s označením RPP-16M. Pôvodná verzia počítača sa začala označovať RPP-16S.
1972	Bratislava Nováky Žilina	Odovzdanie prototypov do prevádzky: <ul style="list-style-type: none"><li>• ÚTK SAV Bratislava – riešenie základného programového vybavenie</li></ul>

<sup>1</sup> Tesla bol československý podnik vyrábajúci elektrotechnické a elektronické prístroje a súčiastky. V jeho podniku v Nižnej sa od roku 1958 vyrábali najmä televízne prijímače.

<sup>2</sup> RVHP bola hospodárska organizácia krajín so socialistickým a ľudovo-demokratickým zriadením. Existovala v rokoch 1949 – 1991. Je členmi boli napríklad Československo, Poľsko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko, východné Nemecko, Sovietsky zväz, Mongolsko, Kuba, Vietnam

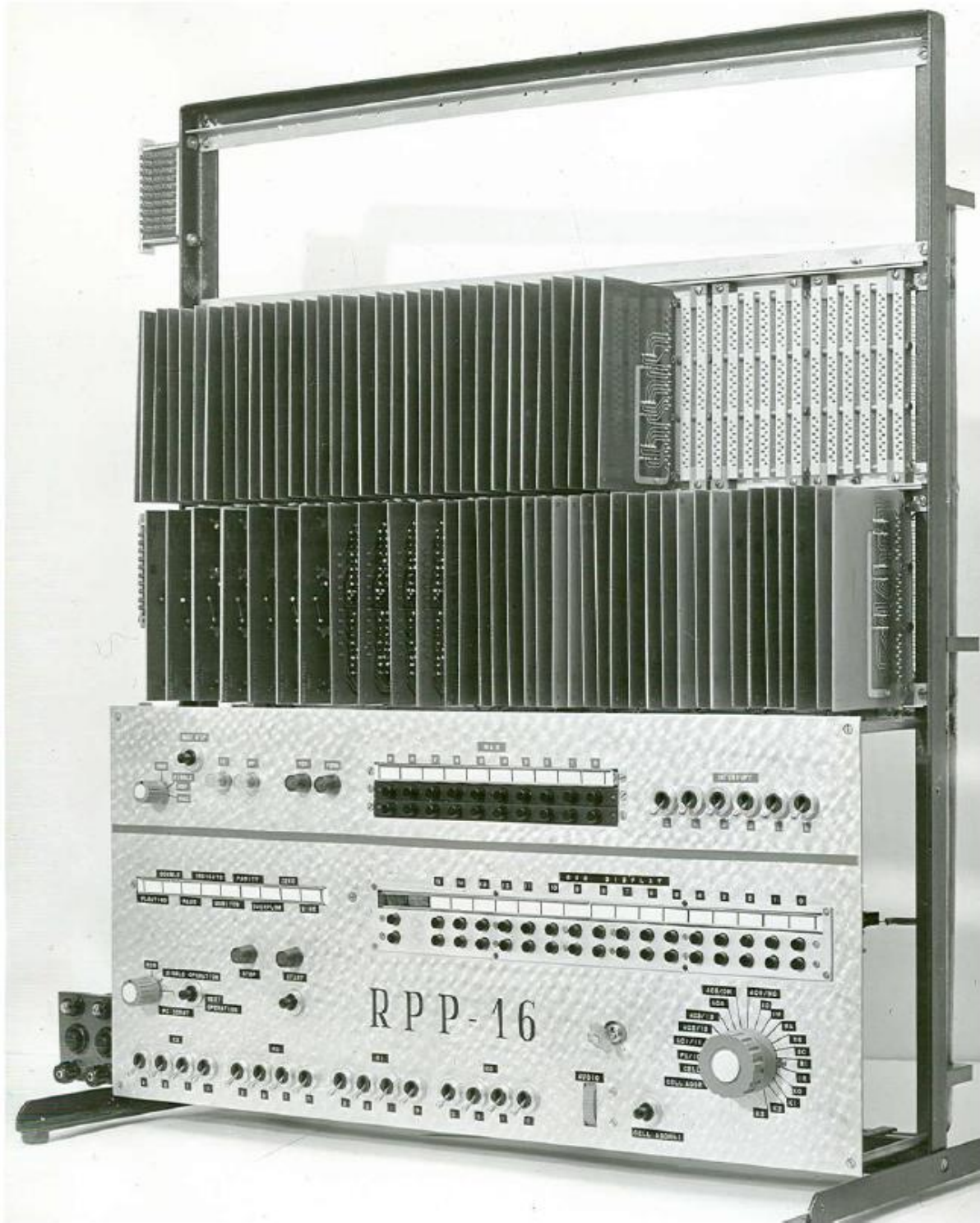
Rok	Miesto	Popis udalosti
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrárne Nováky (ENO III) – experimentálne overovanie – počítač doplnený o prvú jednotku styku s prostredím</li> <li>Slovenský energetický dispečing Žilina – experimentálne overovanie</li> </ul>
1972	Praha	Presun výskumnej úlohy do federálneho štátneho plánu vedy a techniky v gescii Federálneho ministerstva pre technický a investičný rozvoj Československej socialistickej republiky s novým názvom – Univerzálny riadiaci počítač tretej generácie RPP-16.
1972	Žilina	VVS premenované na Výskumno-vývojové laboratóriá (VVL) podniku Tesla Orava.
1973	Žilina	Vyrobený veľkodoskový funkčný vzor prototypu univerzálneho riadiaceho počítača. V tomto roku sa vykonali typové skúšky a aj štátne skúšky prototypu.
1974	Námestovo	V závode podniku Tesla Orava sa začal vyrábať <b>prvý slovenský 16-bitový počítač RPP-16S</b> . Vyrabilo sa 10 kusov. Vyrobených bolo aj 10 kusov počítača RPP-16M.
1974	Berlín	Prvý vyrobený kus počítača RPP-16S bol vystavený na veľtrhu.
1979	Žilina	Zmena štatútu VVL na Výskumný ústav výpočtovej techniky Žilina, koncern ZAVT Praha.
1980	Námestovo	V podniku ZVT Námestovo, sa začal vyrábať 16-bitový minipočítač SMEP SM 4-20 - tiež vyvinutý na VVS v Žiline – <b>v Československu najrozšírejší minipočítač</b> . Pre tieto minipočítače bolo zabezpečené tiež základné programové vybavenie, obsahujúce operačné systémy, vhodné aj pre prácu v reálnom čase, s prekladačmi z vyšších jazykov, vrátane prekladačov z jazykov Basic a Fortran.
1984	Žilina	Vo VÚVT bol vyvinutý <b>prvý výkonný 32-bitový minipočítač SMEP</b> s virtuálnou pamäťou SM 52/12V – ako prvý v RVHP.
1986	Námestovo	Začala sa sériová výroba SMEP SM 52/12.

Toto odvetvie elektroniky dalo prácu tisíckam vysokokvalifikovaných pracovníkov vo výskume, vývoji, výrobe, nasadzovaní a servise prostriedkov výpočtovej techniky. Žiaľ, tak ako v iných odvetviach, nastupujúca globalizácia spôsobila likvidáciu tohto výrobného odvetvia a to nielen u nás, ale v podstate v celej Európe. No tak v Európe, ako aj u nás, tisícky vyškolených špecialistov v oblasti IT umožnili hladký prechod Slovenska resp. celej Európy do éry informačnej spoločnosti.

#### LITERATÚRA:

1. Príspevok VÚVT Žilina k rozvoju IKT v Čechách a na Slovensku, diely 1, 2 a 3, Milan Gábik, Žilina 2016, 2017, 2020.
2. Pamätnica k 50. výročiu vyrobenia a oživenia prvého počítača RPP 16 v Žiline. Milan Gábik, Žilina, 2021.
3. Príspevok Žilinského regiónu k rozvoju IKT na Slovensku, Milan Gábik, Žilina, 2022.

## DOPLŇUJÚCE ILUSTRÁCIE



**Obrázok 1** Operátorský panel malodoskovej (MD) laboratórnej funkčnej vzorky (LFV) počítača RPP 16, tzv. DEDKO, ktorý vznikol v UTK SAV



**Obrázok 2** V pozadí MD verzia prototypu (PT) počítača RPP 16, vyvinutého a vyrobeného vo VVL Žilina v r. 1971 a dodaná do UTK SAV v r. 1972 na ladenie SW



**Obrázok 3** Záber z testovania veľkodoskového prototypu (VD PT) počítača RPP 16S pred štátnymi skúškami v 4.Q r. 1973, ktoré mali rozhodnúť o tom, či počítač bude schválený do výroby. Prototyp počítača bol vyvinutý a vyrobený v TESLE Orava, VVL Žilina v r. 1973.

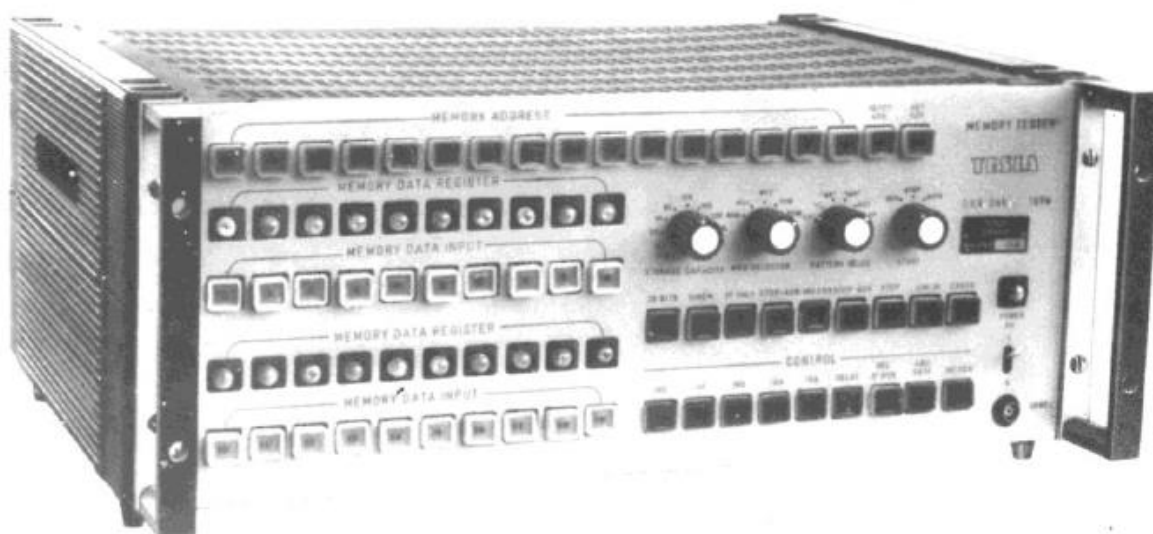


**Obrázok 4** Inovované stojanové prevedenie počítača RPP 16M, ktoré vzniklo vo VVL Žilina.

V základnej zostave počítač pozostával z jedného stojana so štyrmi 19" roštami (rošt procesora, rošt rozšírenia feritovej operačnej pamäti do 16K18, rošt bloku prenosových kanálov a voliteľného rozširujúceho roštu) a zo stola referenčných prídavných zariadení (elektrický písací stroj, snímač a dierovač diernej pásky).



**Obrázok 5** Pohľad na inovované stojanové prevedenie počítača RPP 16S vo výrobe v Námestove. V základnej zostave počítač pozostával z troch 19" stojanov (prvý v strede obsahoval: dvojrošt procesora, rošt feritovej operačnej pamäti 16K18 a rošt bloku prenosových kanálov), druhý stojan obsahoval rozšírenie feritovej operačnej pamäti do 64K18 a tretí obsahoval bloky jednotiek medzistyku a riadiace jednotky prídavných zariadení a zo stola referenčných prídavných zariadení. Jednotka styku s prostredím sa inštalovala do samostatných špeciálnych stojanov.



**Obrázok 6** Dynamický tester feritovej operačnej pamäti počítačov RPP 16.

# OVERVIEW

## Facts & Data Real-Time Computers Designed by VUVT Zilina, Czechoslovakia (now Slovak Republic)

### Family of 16-bit Real-Time Computers

#### 1. RPP 16 M

- data path	16 bits
- address path	16 bits
- number of instructions	62
- time of ADD exe	6 800 ns
- FP SP instructions	none
- max. memory capacity	16 KW
- type of memory	core
- memory access time	800 ns
- memory check	parity
- developed by	VUVT Zilina
- end of development at	1973 table form 1977 19" rack form
- SW compatible with	RPP 16 S
- manufactured by	TESLA Orava, Namestovo plant
- start of manufacturing	1974 table form 1978 19" rack form

#### 2. RPP 16 S

- data path	16 bits
- address path	16 bits
- number of instructions	78
- time of ADD exe	4 000 ns
- FP SP instructions	yes
- max. memory capacity	64 KW
- type of memory	core
- memory access time	800 ns
- memory check	parity
- developed by	VUVT Zilina
- end of development at	1973 table form 1977 19" rack form
- SW compatible with	RPP 16 M
- manufactured by	TESLA Orava, Namestovo plant
- start of manufacturing	1974 table form 1978 19" rack form