

Analýza výsledkov Skills Slovakia „Súťaž mladých elektronikov“ (SME) 2020 vyhodnotenie

Súťaž mladých elektronikov – SME 2020 organizoval Štátny inštitút odborného vzdelávania v Bratislave na základe dlhoročnej aktívnej spolupráce a partnerstva za účelom zapojenia talentovaných žiakov stredných odborných škôl SR do tejto atraktívnej súťaže – aktuálne pre obmedzenia v súvislosti s COVID online. Partnerom technickej podpory bolo CVTI-ŠVS BB a odborným gestorom bola Slovenská spoločnosť elektronikov. Súťaž sa konala **30. novembra 2020**.

Do súťaže SME 2020 sa prihlásilo 43 žiakov z 22 škôl. Zo 43 súťažiacich bolo 39 žiakov II. ročníka (z toho dve dievčatá) a iba štyria súťažiaci boli žiakmi I. ročníka.

Súťaž sa konala **dištančne**, to znamená, že žiaci pracovali a súťažili z domu. Za týmto účelom bola každému súťažiacemu vopred zaslaná elektronická stavebnica, t. j. súčiastky a hotový plošný spoj s vyvrtanými prekovenými otvormi.

Samotná súťaž pozostávala z dvoch nezávislých súťažných disciplín - **odborný test a praktická stavba súťažného výrobku**. Súťaž absolvovalo 41 žiakov, dvaja žiaci sa v deň súťaže odhlásili.

Teoretická časť súťaže bola koncipovaná v zmysle vydaných propozícií súťaže - pozostávala z 30 otázok z oblasti elektrotechniky, elektroniky a výpočtovej techniky, ktoré navrhol a vypracoval Ing, Štefan Tóth. Súčasťou testu boli aj otázky týkajúce sa ochrany a bezpečnosti pri práci s elektrickými zariadeniami a základnej znalosti elektrotechnickej angličtiny. Test bol zameraný na schopnosť orientovať sa v danej problematike, na schopnosť riešiť konkrétne problémy aplikáciou nadobudnutých teoretických vedomostí a na orientáciu vo využívaní elektrotechniky v praxi. Vzhľadom na dištančný charakter súťaže bolo povolené používať bežne dostupné pomôcky – počítač, knihy, tabuľky a pod. Súťažiaci počas testu prehlásením potvrdili, že počas riešenia otázok testu pracovali samostatne, bez cudzej pomoci. Na vypracovanie odpovedí na jednotlivé otázky mali 45 minút, za každú správnu odpoveď získali 1 bod – maximálne mohli získať 30 bodov.

Túto časť súťaže suverénne vyhral **Martin Gubík, žiak II.E triedy SPŠE Košice**, ktorý za 9 minút správne odpovedal na všetky otázky(!). Správnych odpovedí bolo celkom 794, čo v priemere znamená, 19 správnych odpovedí na jedného súťažiaceho - 19 a viac správnych odpovedí dosiahlo 27 súťažiacich. Medzi súťažiacimi boli aj dve dievčatá - ich úspešnosť bola nadpriemerná - 24 a 25 správnych odpovedí. Zo žiakov prvého ročníka je potrebné vyzdvihnúť výkon žiaka **I.A triedy SOŠ Technickej z Prešova, Štefana Strelca**, ktorý dosiahol výsledok 24 bodov, kým ostatní žiaci I. ročníka boli v intervale 11-13 bodov.

Technickú realizáciu testu zabezpečilo CVTI SR-ŠVS Banská Bystrica (Mgr. Stanislav Slačka). Vďaka použitému softvéru samotný test prebehol bez problémov a výsledky od jednotlivých súťažiacich boli pohotovo a prehľadne poskytnuté na vyhodnotenie. Uvedený softvér navrhujeme do budúcnosti využiť, po zabezpečení potrebného technického vybavenia, pre testy aj pri súťažiach realizovaných prezenčným spôsobom.

Výsledky teoretickej časti (aj samotnej súťaže) dávajú podnet na úvahy o spoločnej súťaži žiakov I. a II. triedy. Prinajmenšom je na zváženie, aby súťaž v budúcnosti bola rozdelená a vyhodnotená pre dve kategórie podľa ročníkov (počet účastníkov nad 40 robilo už problémy najmä pri vyhodnotení praktickej časti súťaže).

Praktická časť súťaže pozostávala zo stavby, oživenia a nastavenia Audio spektrálneho analyzátora. (alebo audio VU meter). Výrobok navrhol a otestoval člen odbornej hodnotiacej komisie Filip Pavlovič – žiak 4. ročníka SPŠE Jozefa Murgaša v Banskej Bystrici.

Je to elektronické zariadenie určené na zobrazenie hlasitosti zvukového zdroja. Výsledok merania sa zobrazuje v podobe stĺpcového grafu (jednoduchá jednorozmerná stupnica tvorená ôsmimi LED diódami, zelené LED diódy signalizujú nižšiu, oranžové stredne vysokú a červené vysokú úroveň hlasitosť.) Toto zariadenie je teda možné použiť napríklad v audiotechnike, slúži avšak prevažne iba ako dizajnový doplnok akustických zosilňovačov a subwoofrov.

Súťažiaci po zhotovení audio spektrálneho analyzátora musel zdokumentovať svoju prácu. Hotový výrobok každý súťažiaci odfotil z oboch strán – strany súčiastok a aj zo strany plošného spoja. Za účelom zberu dát bola vytvorená emailová schránka *mlady.elektronik2020@gmail.com*, na ktorú žiaci odoslali fotografie. Čas odoslania sa ráta ako čas odovzdania výrobku. Potom na túto adresu odoslali aj video, kde bolo vidno, ako výrobok funguje.

Počas celej súťaže boli on-line žiaci prepojení cez Microsoft Teams s organizátormi a porotou, priebežne mohli zadávať otázky na nejasnosti v konštrukcii. On-line pripojenie zabezpečovalo Centrum vedecko-technických informácií SR - Školské výpočtové stredisko, Banská Bystrica.

Časť žiakov prezentovala svoj výrobok on-line hneď po dokončení stavby elektronického výrobku. Odborná hodnotiacia komisia v zložení Milan Kopča, Luboš Krošlák, obaja z Topoľčian, Emil Paldan zo Serede, Filip Pavlovič z Banskej Bystrice a Štefan Tóth z Dunajského Klátova mali naozaj náročnú a nezvyklú úlohu, hlavne zdĺhavú - hodnotiť elektronické výrobky z fotografií a videí.

Za výrobok mohli súťažiaci získať maximálne 70 bodov, z toho 50 bodov za funkčnosť, 20 bodov za prevedenie, t. j. hodnotilo sa osadenie súčiastok a letovanie strany plošného spoja. Z hodnotených súťažiacich bol priemer na žiaka 12,5 bodu. Zo 41 výrobkov mali funkčný model 15 žiaci – čo je 36 %-ná úspešnosť.

Čo je potešiteľné, že obom dievčatám výrobok správne fungoval a umiestnili sa v celkovom poradí **Veronika Chvošíková zo SPŠE Komárno na 4. mieste** a **Daša Furdíková zo SPŠE Prešov na 6. mieste**.

Najviac bodov - 69 zo 70 - v konštrukčnej časti získal **Martin Husár zo SPŠ SaE Nitra** a umiestnil sa na celkovom druhom mieste. **Martin Gubík z SPŠE Košice** získal v konštrukcii elektronického výrobku 68 bodov, takže celkovo 98 bodov zo 100 možných mu zabezpečilo celkové víťazstvo v súťaži.

Súťaž Mladých Elektronikov spolu so súťažou ZENIT v budúcnosti by sa mali stať dôležitým článkom systému praktickej školskej a mimoškolskej odbornej aktivity žiakov stredných škôl elektrotechnického zamerania, k čomu je samozrejme potrebná aj patričná materiálna a metodická podpora. Účasť a umiestnenie na týchto súťažiach by malo byť dôležitým kritériom hodnotenia odbornej úrovne jednotlivých škôl a táto motivácia určite by zabezpečila potrebnú publicitu súťaží.

Autor testu Ing. Štefan Tóth navrhuje súťaž vyhlásiť len pre žiakov I. ročníka s maximálnou účasťou 25-30 žiakov, a koncipovať ju ako prípravu žiakov I. ročníka na súťaž „ZENIT v Elektronike“ ako na nosnú celoštátnu akciu žiakov škôl so zameraním na elektrotechniku.

Ing. Alojz Kohút, predseda odbornej hodnotiacej komisie

