

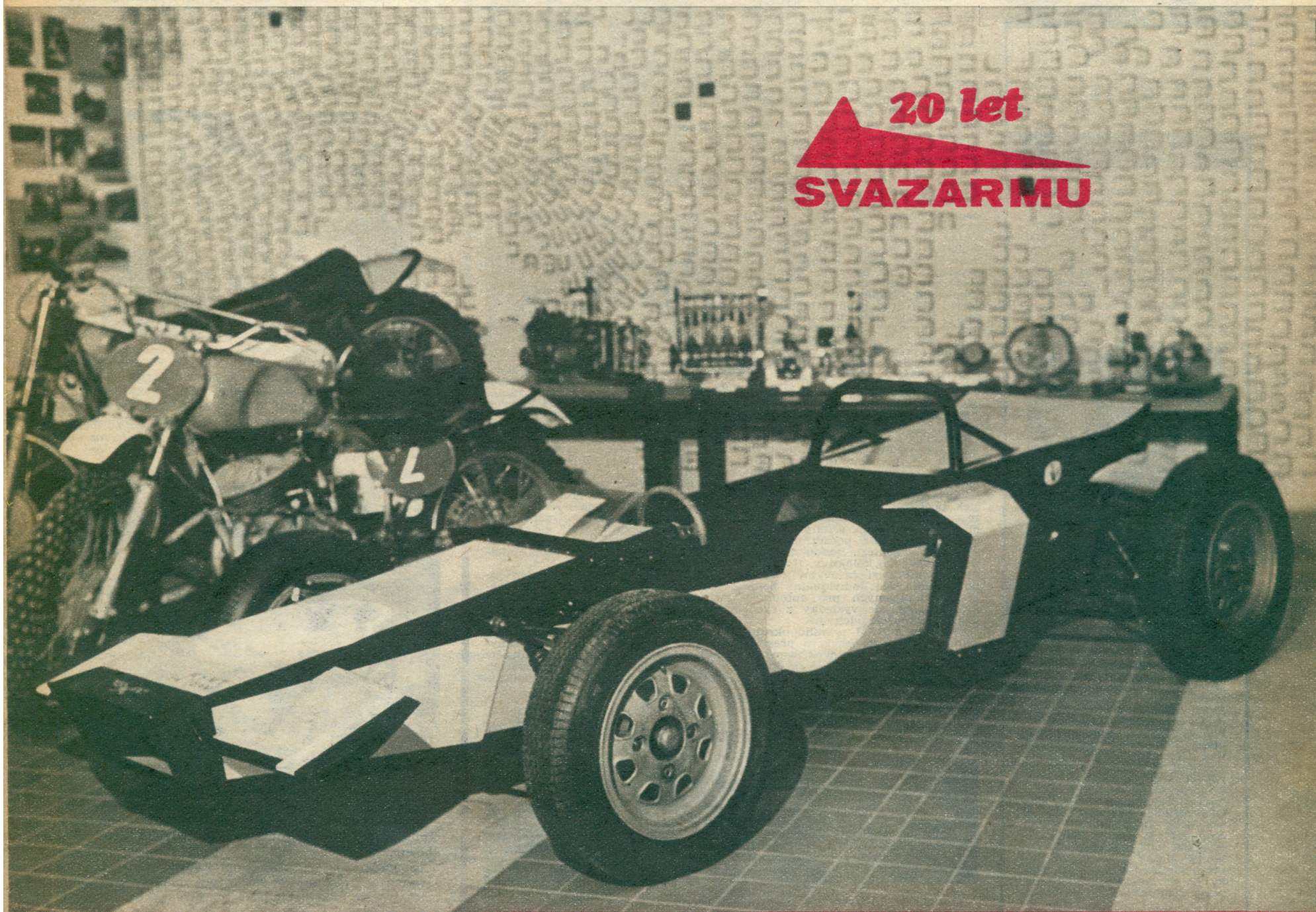
46

1971  
**39**  
1. ŘÍJNA

# svět motorů

**25.**  
ROČNÍK

**GYMNASIUM V PLNÉ POLNÍ  
PŮVODNÍ REPORTÁŽ**  
našeho redaktora **ZE ŠESTIDENNÍ  
ČESKOSLOVENSKÝ ELEKTROMOBIL  
NASTANE DOBA LEDOVÁ?  
PIRÁTI MEZI NÁMI**



**20 let**  
**SVAZARMU**

Městský výbor Svazu pro spolupráci s armádou v Praze pořádá ve dnech 22. 9. až 5. 10. výstavu o dvacetileté činnosti organizace. Výstava je otevřena denně od 10–18 hodin a je instalována v sálech Kulturního domu v Praze 4-Krč, Stúrova ul. 1282. Velmi zajímavá výstava hovoří o životě všech odborností Svazarmu. Jsou zde expozice spor-

tovních zbraní, leteckého, raketového, lodního, automobilového a železničního modelářství, radistiky, elektroakustiky a civilní obrany, sportovního potápěčství, letců, parašutistů, balónového létání, motoristiky a sportovního motorismu. Velmi zajímavá je motoristická expozice, kde jsou vystaveny modely terénních a soutěžních moto-

cyklů, včetně nově postaveného prototypu závodního automobilu tzv. „formule 4“ s motorem o objemu 250 cm<sup>3</sup>. Během výstavy budou v Kulturním domě pořádány besedy s předními svazarmovskými sportovci a promítání filmů ze života organizace. V rámci oslav 20 let Svazarmu uspořádá Městský výbor Svazarmu na Letenské pláni

dne 2. října od 9–13 hodin sportovní dopoledne. Jeho součástí budou i jízdy zručnosti automobilů a motocyklů pro zájemce, kteří se mohou přihlásit až na místě. V rámci dopoledne budou dále uspořádány závody koloběžek, turnaj ve střelbě pro mládež a řada vystoupení sportovců včetně vypouštění balónu a seskoku parašutistů.



# Československý EMA 2 rozvážkový elektromobil

# EMA 2

Při návrhu vozidla bylo využito podvozkových agregátů dodávkového automobilu Barkas B 1000. Tyto agregáty (přední a zadní polonápravy včetně pérování, převodovka s rozvodovkou, přední část rámu s ovládacími orgány, budka řidiče) umožnily dosáhnout výhodně celkové dispozice vozidla s minimální pracností výroby nových dílů.

Zdrojem proudu jsou olovené trakční deskové akumulátory typu 6K 285 o kapacitě 300 Ah a celkovém napětí 96 V. Alternativně jsou připraveny trubkové olovené akumulátory bulharské výroby, které mají mít 2,5 až 3násobnou životnost ve srovnání s deskovými.

Akumulátory, rozdělené do dvou bloků po obou stranách vozidla, jsou uloženy mezi nápravami tak, že jejich skříňe jsou zavěšeny na stejných příčkách rámu jako přední a zadní polonápravy. Tím je váha akumulátorů přenášena přímo na nápravy a kola vozidla, aniž namáhá ostatní části rámu.

Skříňe akumulátorů jsou velmi lehké klecové konstrukce, vytvořeny z plechových profilů tvaru U. Na vnější straně jsou opatřeny dvěma trubkovými nosíky obdélníkového průřezu, které po vložení skříňe do podvozku tvoří současně podélné výtuhy příček rámu. Vnější kovové klece jsou vyloženy deskami ze sklolaminátu. Každá skříň je vysouvateľná po uvolnění čtyř šroubů.

Pohon je jedním stejnosměrným motorem se sériovým buzením, jehož chlazení je zajištěno ventilátorem, umístěným nad motorem. Regulace je tyristorová, stejného principu jako u funkčních vzorků elektromobilů EMA 1 (viz 24. číslo časopisu Svět motorů z roku 1970). Umožňuje bezzá-

Rozvážková doprava ve velkých městech je velmi důležitým činitelem pro zajištění zásobování obyvatel i pro provozování komunálních služeb. Dopravní i zdravotní instituce musí řešit negativní jevy, provázející prudký rozvoj automobilismu. Jsou to především nadměrná koncentrace škodlivých látek z výfuků automobilů i vysoká hladina hluku.

Potřeba rozvážkového vozu s jiným pohonem než spalovacím motorem je aktuální i v CSSR. Nejen v perspektivní koncepci řešení dopravy v centrech velkých měst, ale i pro současnou dopravu zboží v hygienicky sledovaných prostorech.

Proto Výzkumný ústav elektrických strojů točivých v Brně ve spolupráci s VUT – katedra motorových vozidel, vypracoval projekt a v červnu t. r. dokončil stavbu funkčního vzorku rozvážkového elektromobilu o nosnosti 1000 kg. Vůz dostal název EMA 2.



Prototyp elektromobilu EMA 2.



tovou změnu otáček v širokém rozsahu, jednoduché a spolehlivé řízení. Nevýhodou je poměrně vysoká cena.

Pro lepší využití pohonu při stoupání vozidla byl navržen v převodovce 1. a 2. rychlostní stupeň o celkovém převodu 20,7 a 11,9. Zpětný chod má převod 19,2. Vhodnost řešení s rychlostními stupni ukáží jízdní zkoušky vozidla, které v současné době probíhají.

Pohon od elektromotoru je veden přes pryžový kloub na horní hřídel převodovky, v níž bylo ponecháno soukolí 1. a 2. rychlostního stupně a zpětného chodu. Spodní hřídel převodovky je přímo spojen s pastorkem kuželového soukolí Gleason, jež spolu s kuželovým diferenciálem tvoří rozvodovku, umístěnou ve společné skříni s převodovkou. Poněvadž byla vypuštěna spojka (není nutná pro rozjezd vozidla), je řízení i za jízdy umožněno mohutně dimenzovanými synchronizačními spojkami s jištěnou synchronizací.

Přední kola jsou poháněna od rozvodovky hřídeli se dvěma klouby na každé straně, z nichž vnější jsou stejnoběžné.

Přední i zadní polonápravy jsou tvořeny podélnými, šikmo uloženými rameny, svařenými z výlisků. Odpružení je zkrutnými tyčemi, uloženými v osách křivní ramen, a teleskopickými tlumiči na všech kolech.

Rám tvoří centrální nosník obdélníkového profilu, vpředu rozvidlený. V části pod valníkovou plošinou je rám zesílen na celkovou výšku 300 mm. Příčky nesoucí polonápravy byly rovněž zesíleny a přizpůsobeny k uchycení skříně akumulátorů. Část rámu mezi těmito příčkami byla rozšířena i v příčném směru, aby byl vytvořen krutově dostatečně tuhý nosník. Rovněž zadní příčka, nesoucí dorazy náprav,

byla zesílena. Pro uložení valníkové plošiny byl rám opatřen v zadní a střední části konzolami tvaru V.

Valníková plošina má dřevěnou ložnou plochu v ocelovém rámu a ocelové bočnice. Je uložena na dvou podélnicích orůřezu U, které jsou v přední části staženy na rozteč 300 mm, aby byl uvolněn dostatečně velký prostor pro skříň akumulatorů. Přední konec valníkové plošiny je uložen na osazení zadní části budky řidiče. Budka řidiče je v horní zadní části zkrácena o 130 mm, což umožnilo posunout valník více dopředu a tím zkrátit celé vozidlo. Budka je přivařena k přední vidlici rámu a k příčce nesoucí přední nápravu.

Brzdy jsou na všech kolech bubnové, přední se dvěma náběžnými čelistmi. Provozní brzda má kapalinové ovládání, parkovací brzda, působící na přední kola je ovládána mechanicky lanovody.

Řízení sestává z členitého mechanismu se dvěma dvojitými pomocnými pákami řízení, uloženými v příčce rámu, třemi příčnými táhly a jedním táhlem podélným. Převodka řízení má šroub a otočný palec.

Rešitelé předpokládají, že tento elektromobil bude prvním krokem k zajištění hygienického provozu rozvážkové služby v příštích letech pro centra našich velkých měst a pro ty oblasti průmyslu výživ, kde automobil se spalovacím motorem není vhodný pro znečišťování okolí soladinami hoření a kde elektromobil svými parametry plně vyhovuje.

Ing. Bohumil Šeda, VUES Brno

Doc. dr. ing. Jaroslav Kovařík, VUT Brno



V zahraničí se již rozvážkové elektromobily vyrábějí. Na obrázku výrobek anglické firmy Smiths Electric Vehicles pro rozvoz mléka.

#### HLAVNÍ PARAMETRY ROZVÁŽKOVÉHO ELEKTROMOBILU EMA 2:

pohotovostní váha	2100 kg	rozměry plošiny valníku	
nosnost	1000 kg		2860 × 1810 × 400 mm
délka	4425 mm	výška ložné plochy nad zemí	800 mm
šířka	1850 mm	rychlost	max. 40 km/h
výška	1820 mm	dojezd	50 km
rozvor náprav	2150 mm		