

Legendární **Praga V3S**



**AKTUALIZOVANÝ
DOTISK**

Jiří Frýba





Legendární **Praga V3S**



Jiří Frýba

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Jiří Frýba

Legendární **Praga V3S**

Vydala Grada Publishing, a. s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, **www.grada.cz**

tel.: +420 234 264 401

jako svou 6150. publikaci

Odpovědný redaktor Petr Somogyi

Grafická úprava a sazba Jakub Náprstek

Počet stran 320

První vydání, Praha 2016

Vytiskla D.R.J. TISKÁRNA RESL, s. r. o., Náchod

© Grada Publishing, a. s., 2016

Aktualizovaný dotisk 2023

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-271-9089-8 (ePub)

ISBN 978-80-271-9088-1 (pdf)

ISBN 978-80-247-5724-7 (print)

Obsah

Úvod.....	6
ČÁST I Historie a vývoj vozidla V3S	7
Stav motorizace v armádě po druhé světové válce	8
Vývoj nákladního terénního automobilu o nosnosti 3 tuny	13
Základní takticko-technická data valníkového provedení vozidla	37
ČÁST II Aplikace vozidla V3S	59
Technika tankového a automobilního zabezpečení.....	63
Technika dělostřelectva a výzbrojního zabezpečení	108
Technika radiotechnického zabezpečení letectva	122
Technika ženijního vojska.....	147
Technika používaná u železničního vojska	172
Spojovací technika	177
Technika chemického vojska	221
Technika pro osvětovou práci u vojsk.....	232
Týlová technika.....	238
Technika služby pohonných hmot a maziv	251
Technika topografické služby	256
Technika zdravotnického a veterinárního zabezpečení.....	261
ČÁST III Přílohy	284
Souprava infrapřístroje pro řidiče automobilů PNV-57	285
Srovnávací tabulka technických dat motorových třítunových nákladních vozidel	286
Hlavní takticko-technická data V3S M1 a M2.....	287
Označování vozidel nápisy, symboly a vojenskými poznávacími značkami.....	288
Praga S5T	291
Možní nástupci vozidla V3S.....	293
Dochovaná vozidla a dobové snímky	298
 Závěr.....	 318

Úvod

Vojenský třítunový speciál, jak zní oficiální název tohoto vozu, z něhož byla vytvořena známá zkratka V3S, byl prakticky nesmrtelný terénní vůz, v němž se v době základní vojenské služby svezly tisíce mladých mužů. Automobil mezi lidem zvaný „vétřieska“, „vejtraska“, „véeska“ nebo „vejda“ patřil ve své době vůbec k nejlepším terénním nákladním vozidlům. Některé jeho vlastnosti, především při jízdě v terénu, nejsou dodnes překonány. Vozidlo vynikalo jednoduchou konstrukcí i obsluhou. Automobil snesl i poměrně nešetrné zacházení mladých a nezkušených řidičů. Ne nadarmo se o něm říkalo, že je „vojákuvzdorný“. V armádní službě přežil i rok 2000 a jeho dny v ozbrojených silách zřejmě stále ještě nejsou sečteny, i když v posledních letech je ve výzbroji Armády České republiky postupně nahrazován Tatrou 810.

Konstrukce a příprava výroby automobilu se stihla i na dnešní poměry v rekordně krátké době: od první čáry na rýsovacím prkně k dokončení prvního prototypu uplynulo jen půl roku. Národní podnik Praga dostal úkol vyvinout střední nákladní automobil do těžkého terénu v srpnu 1951. Následujícího roku již začalo testování prototypů.

Konstrukční návrh vozidla na základě zadávacích podmínek pro všestranné použití v naší armádě. Proto jsem se vedle popsání vývoje rozhodl zaměřit hlavní pozornost na dokumentování co největšího počtu aplikací, využívaných jednotlivými složkami ozbrojených sil. Mnou prezentovaný počet verzí není vyčerpávající a zajisté se najdou provedení, která jsem opomněl. Vzhledem k tomu, že je známo přes dvě stě různých verzí tohoto vozu, nemohla kniha obsáhnout úplně všechny. Určitým způsobem mě omezil i její rozsah. Množství informací publikovaných u jednotlivých aplikací závisí na množství archivních dokumentů. Bohužel ne u všech provedení jsou dochovány použitelné fotografie, a tak jsem v některých případech (především u zástaveb do skříňových karosérií) použil schémata s rozmístěním vnitřního vybavení. Naopak u jiných aplikací je fotodokumentace bohatá, pak jsem se snažil zařadit doposud nezveřejněné fotografie nebo takové, jež dokládají použití v armádě. V přílohách této publikace se pak v krátkosti zmiňují o vozidlech, která měla V3S nahradit, a o silničním nákladním automobilu S5T, jenž konstrukčně vycházel z V3S.

Vozidlo vzniklo v období, kdy se používala jiná terminologie a jiné měrné jednotky, než je běžné v dnešní době. Upravil jsem však jen některé: například výraz „váha“ jsem nahradil v současnosti používaným výrazem „hmotnost“, ale třeba u výkonu jsem místo jednotek podle mezinárodní soustavy SI¹ (tedy wattů, případně kilowattů) ponechal původní jednotku „kůň“², která se vyskytuje ve všech archivních dokumentech.

Vydání, které držíte v ruce, je poměrně podstatným způsobem doplněné. Od doby, kdy jsem odevzdal k tisku původní rukopis, se mi podařilo v archívech a dobových časopisech objevit podklady a fotografie dalších provedení tohoto nákladního automobilu. Počet dokumentovaných variant vozidla se rozšířil o dalších třicet šest provedení a opět se potvrzuje, že motorizace jednotlivých složek armády by se bez tohoto nákladního automobilu neobešla. Kapitulu o technice tankového a automobilního zabezpečení jsem doplnil o PAD V, VI a VII. Jsou to soupravy skládající se z většího množství dílen a prostředků umístěných i na jiných typech vozidel (především T 111, T 138). Proto jsou z úsporných důvodů jednotlivé prostředky na podvozku V3S jen vyjmenovány (mnohé dílny jsou totožné s prostředky popsány v předchozích verzích). Pro úplnost je v popisu i výčet zařízení na ostatních typech vozidel. Týká se to i soupravy SMS (střední mostová souprava) v kapitole o technice ženijního vojska. V technice tankového a automobilního zabezpečení jsou doplněny jeřáby v základním provedení, od nichž se jeřáby upravené jako dvoucestné (uvedené v kapitole o technice železničního vojska) liší především adaptéry. Do přílohy jsem pak zařadil nově získané barevné dobové fotografie různých aplikací vozidla a zajímavé černobílé snímky.

1 Používání základních jednotek mezinárodní soustavy SI bylo v ČSSR uzákoněno od 1. ledna 1964 normou ČSN 01 1300, pro výkon byla předepsána základní jednotka watt (W), popřípadě kilowatt (kW) = 1000 W.

2 Pro převod mezi waty a koni slouží následující vztahy: 1 k = 735,5 W = 0,7355 kW, 1 kW = 1000 W = 1,3596 k.

ČÁST I

Historie a vývoj vozidla V3S



V3S z 1. autopraporu



Stav motorizace v armádě po druhé světové válce

V poválečném období se automobilový park naší armády skládal vesměs z vysloužilých vozidel, z nichž mnohá pamtovala válečná a v některých případech i předválečná léta.

Počátkem srpna 1945 automobilní technika pokrývala přibližně polovinu potřeby naší armády. Ve stavu se nacházelo 2310 osobních, 2255 nákladních, 27 obrněných a 68 speciálních automobilů. Část vozidel pocházela z výzbroje našich zahraničních jednotek a byla válečným provozem značně opotřebena. Jejich udržení v provozuschopném stavu vyžadovalo velké úsilí.

Převážnou část automobilní techniky používané armádou tvořily kořistní typy, které v důsledku špatného technického stavu a nedostatku náhradních dílů způsobovaly při používání značné těžkosti. Pro více než 800 kořistních



Studebaker se 130mm raketometem vz. 51 (ev. č. 44557)



Studebaker SCR 399: radiovůz z výzbroje Československého armádního sboru v SSSR

typů vozidel, zařazených v jednotlivých složkách ozbrojených sil, bylo pro jejich udržení v provozu zapotřebí více než 300 000 různých náhradních součástek a příslušenství. Po vyčerpání kořistních skladů se tyto automobily staly z velké části nepojízdnými, výroba náhradních dílů v tuzemsku nemohla být pro nízké počty jednotlivých typů realizována. Na základě těchto skutečností se automobilový park stal postupně nespolehlivým.

Jako základní užitkový automobil pro vyzbrojení naší armády stanovila Vojenská správa na základě zkušeností z průběhu druhé světové války vozidlo s velkou průchodností terénem, o nosnosti 3000 kg v terénu a 5000 kg na vozovkách s pevným povrchem. Požadovali klasickou kon-



A-150: čtyřlůžkový zdravotnický automobil



Praga RN: chladič přepravník masa

strukci podvozku s žebřinovým rámem a vzduchem chlazeným vznětovým motorem. Takový automobil však žádný z domácích výrobců ve své nabídce neměl. Vojenská správa až do roku 1950 dostávala z výroby pouze běžná silniční vozidla s nepatrnými úpravami, která nemohla zajistit potřeby vojsk (např. Praga RN, RND, Aero A-150). I přes určitý pokrok v modernizaci našich ozbrojených sil bylo jejich využití především v terénu minimální.

Pro urychlení vývoje terénní třítuny se zvažovala možnost využití materiálu, který se nacházel ve spojeneckých skladech na území západní Evropy a mohl být dodán v rámci akce UNRRA¹. Pro základ nového vojenského nákladního automobilu se počítalo především s vozidlem Ford Canada. Jako pohonná jednotka se nabízel některý motor typové řady továrny Tatra (řadový čtyřválec T 104, řadový šestiválec V 966, vidlicový osmiválec T 108 a dvánáctiválec T 111), vyvinuté a prověřené především v těžkých klimatických podmínkách na východní frontě během druhé světové války. Tyto vzduchem chlazené motory měly společnou koncepci s průměrem válce 110 mm a zdvihem 130 mm. V kopřivnické Tatře pokusně zabudovali motor T 104 do nákladního automobilu Studebaker a V 966 do Fordu Canada (jednalo se o prototyp V 877, interně označovaný jako „Zástavba motoru V 966 do Fordu Canada“). V plzeňské škodovce použili z Fordu Canada jen nápravy, řízení a převodovku. Nově zkonstruovali rám s kabinou a použili motor Tatra 108. Po roce 1948 však tato alternativa přestala být aktuální, protože dodávky materiálu ze západu ustaly.

Vzhledem k tomu, že náš průmysl nebyl schopen a přelomu 40. a 50. let poskytnout armádě ani jeden typ terénního automobilu, muselo Ministerstvo národní obrany (MNO) situaci nouzově a přechodně řešit částečnou výměnou aut s civilním sektorem. 300 kusů vojenských nákladních automobilů v 57 typech se vyměnilo za 300 kusů terénních automobilů typu Ford Canada, které se používaly v civilním sektoru z dodávek UNRRA. Získaná civilní

¹ Myšlenka poválečné pomoci evropským zemím se objevila již v průběhu druhé světové války a vyústila 9. listopadu 1943 v založení organizace UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration, Správa Spojených národů pro hospodářskou obnovu a pomoc). Na sklonku ledna 1945 vrcholila jednání zástupců československé vlády s představiteli organizace UNRRA o okamžité pomoci Československu. Republika byla charakterizována jako stát, který velmi utrpěl nepřátelskými akcemi a důsledky okupace, a současně projevil účinný odpor v boji proti nepříteli. Pro Československo měly zásadní význam v prvních poválečných měsících dodávky potravin, šatstva, bot, surovin pro textilní a chemický průmysl apod. Zvláště důležitý byl podíl UNRRA na obnově vozového parku a lokomotiv Československých státních drah a na dodávkách nákladních a osobních automobilů včetně pohonných hmot a mazadel. Jednalo se 3180 kusů vozidel z Kanady a 2680 kusů z Velké Británie, 4000 vozidel a 5800 vleků z Francie, které v poválečných letech tvořily jednu třetinu vozů na našich silnicích. Automobily se převážely z přístavů západní Evropy (Hamburk, Brémy, Rotterdam, Antverpy) do sběrného střediska v Plzni, vytvořeného v říjnu 1945.



Tahač značky Ford s návěsem (Ford 118T), za nimi pravděpodobně britské šestitunové nákladní automobily Vulcan [2]

Americký nákladní automobil GMC 353 [2]



Ford Canada F-60
(ev. č. 141561)
s 37mm protiletadlovým kanónem vz. 39
na přehlídce v Domažlicích (1951)

vozidla však nebyla v úplném a dobrém technickém stavu, naproti tomu vojenská správa byla nucena při výměně předávat vozidla pojízdná a s náhradními součástkami. V důsledku těchto kroků se zvýšil k 1. lednu 1952 koeficient technické pohotovosti. V roce 1952 ještě proběhla výměna 150 kusů vozidel, čímž se možnosti doplnění automobilů z civilu vyčerpaly.

Stav automobilního parku v celé armádě byl k 1. lednu 1951 velmi neutěšený. Celkový počet vozidel se zvýšil na 14 086 ks, z toho bylo 3092 osobních, 7339 nákladních a 688 speciálních automobilů, doplněných 595 traktory a 2372 motocykly. Z těchto počtů bylo 4978 automobilů, 358 traktorů a 772 motocyklů kořistního původu. Největší nevýhodou byla nadále velká typová roztržitost (1823 typů motorových



Britský nákladní automobil Bedford M [2]

vozidel). Z tohoto počtu se mnohé automobily nacházely v nepojízdném stavu (stupeň provozuschopnosti se pohyboval mezi 55 až 70 %), hlavně kvůli nedostatku náhradních dílů pro kořistní, ale i válečná vozidla, především však pro automobily vyrobené před 2. světovou válkou. Náhradní díly se vyráběly pro všechny typy tehdy vyráběné domácími výrobci a pro tři typy zahraniční (Ford Canada, GMC a osobní automobil KDF). V tomto roce se také uskutečnil dovoz náhradních dílů za 11 milionů korun pro pět typů terénních vozidel (Ford Canada, Studebaker, GMC, Willys a Dodge).

Vývoj třítunového terénního nákladního automobilu domácí konstrukce se soustředil na vozidlo označené V3T. Konstrukční podklady vozidla vznikly v Autovývoji Mladá Boleslav, s využitím některých celků z nově vyvíjeného silničního automobilu Praga N5T, motoru Tatra 108 a planetové převodovky Praga Wilson. Na výrobě se měly podílet všechny továrny tehdejších Závodů automobilových a leteckých. Jako finálního výrobce stanovilo ministerstvo strojírenství Tatra Kopřivnice. Konstrukce vozidla se však zásadně odlišovala od koncepce vozidel produkovaných touto továrnou. Proto se vedení podniku rozhodlo nabídnout ministerstvu svoji konstrukci odpovídající rozměrům a výkonům vozu V3T, ovšem z automobilních dílů v továrně již používaných. V rekordně krátkém čase (od prvního náčrtu na konci října 1950 až po zhotovení funkčního vzorku uběhlo jen 72 dní!) se konstrukční skupině podařilo vyvinout třítunové terénní vozidlo. Konstrukteři využili výhod tatrovácké koncepce, která umožňuje snazší

kombinaci již existujících agregátů a skupin. Automobil měl mnoho společného s vyráběným těžkým nákladním vozem T 111, s nímž měl asi 75 % shodných dílů. Pro stavbu prototypu použili motor Tatra 108 z prototypu autobusu Tatra 500 HB, upravenou převodovku z prototypu Tatra 116, brzdy z trolejbusu Tatra 400. Využití co možná největšího počtu shodných konstrukčních skupin z desetitunového nákladního automobilu mělo za následek zbytečně předimenzované a také těžší třítunové vozidlo. Původní požadavek na vozidlo V3T stanovil maximální hmotnost 4700 kg. Pro konstrukci prototypu Tatra 128 souhlasil Vojenský technický ústav Ministerstva národní obrany (MNO-VTÚ) s jejím zvýšením na 5700 kg, ale ani po této úpravě se hmotnost nepodařilo dodržet (ve skutečnosti hmotnost T 128 činila cca 6400 kg). Přesto Ministerstvo strojírenství zadalo přípravu sériové výroby, v počtu 1500 ks na rok 1951 a 2000 kusů na následující rok.

Vývoj Tatry 128 byl podnětem k vypracování nové typové řady vojenských automobilů, opřené o vozidla z produkce Tatry Kopřivnice, zejména o typ Tatra 111, s vyměnitelností součástek až 75 % (třítunové vozidlo Tatra 128 a pětítunový nákladní terénní automobil Tatra 130). Kromě jiného bylo cílem zjednodušení výroby i zabezpečení provozu u útvarů.

Typovou řadu vojenských terénních automobilů, schválenou Ministerstvem národní obrany začátkem roku 1951, měly tvořit:

- a) osobní automobil terénní 4 × 4, T 803,
- b) nákladní automobil terénní 4 × 4, 1,5 t, T 805,
- c) nákladní automobil terénní 6 × 6, 3 t, T 128 (po zastavení výroby nahrazen typem V3S – vojenský třítunový speciál),
- d) nákladní automobil terénní 6 × 6, 5 t, T 130 (na tuto kategorii vozidel vojenská správa rezignovala v roce 1953 a nahradila ji desetitunovými vozidly T 111),
- e) nákladní automobil terénní 6 × 6, 10 t, T 111 (upravená podle požadavků armády).

Vhodnost vozidla Tatra 128 pro armádu měly prověřit zatěžkávací zkoušky v terénu s porovnávacími vozidly Studebaker a Ford Canada (proběhly 26. května 1951 ve VVT Libavá za přítomnosti zástupce velitele 4. armádního sboru (AS), důstojníků štábu 4. armádního sboru, zástupce Vojenského technického ústavu (VTÚ) a zástupce MNO-GŠT-OS). Při nich se prokázalo, že vozidlo



kvůli značné hmotnosti (6515 kg) jako terénní vozidlo pro potřeby armády nevyhovuje. Vyrobená vozidla Tatra 128 se zařazovala do výzbroje armády především u složek, kde nebyla snížena průchodivost v málo únosném terénu rozhodující (u letectva, jednotek protivzdušné ochrany státního území – PVOSÚ apod.).

Vzhledem k nezbytnosti motorizace armády a kritické situaci v třítunových terénních automobilech se 25. června 1951 konala porada ve Státním úřadu plánovacím (SÚP). Na základě závěrů z jednání se do 3. července měly provést předběžné zkoušky s Tatro 128, u níž bude u zadní nápravy

použito dvojí oráfování (tovární označení Tatra 131), s cílem ověření možného zlepšení terénních vlastností. VTÚ dostal za úkol vypracovat do července 1951 nové podmínky pro terénní třítunový vůz. Československé závody na výrobu vozidel (ČZVV) měly zabezpečit převedení výroby T 128 na T 111. Ministerstvo zahraničního obchodu (MZO) ve spolupráci s MNO mělo do 20. července 1951 prověřit možnost získání licenční výroby třítunového automobilu nebo možnost výměny T 111 za ZIS 151. Nakonec se ukázala jako nejperspektivnější varianta vývoje a výroby nového tuzemského třítunového terénního vozidla.



T 128 jako tahač bombardéru Il-28, Přerov (7. listopadu 1955)



T 128: automobilní pojízdná dílna typ „B“, ev. č. 48512 [1]



T 128 s 37mm protiletadlovým kanónem vz. 39 nacvičuje na přehlídce (30. dubna 1952)

Vývoj nákladního terénního automobilu o nosnosti 3 tuny



Tovární předváděcí vozidlo V3S při pořizování propagačních fotografií u hradu Karlštejn, léto 1956



Požadavek na vývoj předložil generální štáb (GŠ) dne 28. srpna 1951.² Na základě takticko-technických dat schválených náčelníkem generálního štábu vypracoval Vojenský technický ústav 31. srpna 1951 technické podmínky³ pro návrh definitivního projektu třítunového terénního nákladního automobilu 6 × 6.

Automobil měl vyhovět kromě všeobecných podmínek vojenské správy pro dodávku motorových vozidel se spalovacím motorem⁴ také zvláštním technickým a přejímacím podmínkám (ty byly stanoveny na dvaceti stranách⁵).

Některé z nejdůležitějších požadavků byly následující:

- Konstrukční řešení v co největším měřítku přizpůsobit sovětskému nákladnímu automobilu ZIS 151,⁶ s využitím nejnovějších zkušeností ostatních osvědčených terénních automobilů.
- Hmotnost vozu nesměla překročit 5500 kg.
- Hmotnost užitečného nákladu v terénu 3000 kg.
- Výška plošiny v zatíženém stavu vozidla s nákladem 3300 kg pro snadné nakládání a vykládání vozidla nejvýše 1150 mm od roviny silnice.
- Nejvyšší rychlost 65 km/h.
- Podvozek třínápravový, 2. a 3. náprava s dvojitým oráfováním.
- Světlost 550 mm.
- Motor naftový, vzduchem chlazený Tatra s novým spalovacím prostorem, hmotnost maximálně 570 kg. (V předběžném projektu v srpnu 1951 se původně počítalo s šestiválcovým vodou chlazeným motorem Praga N5T, ten však byl na žádost vojenské správy v koneč-

ném projektu nahrazen vzduchem chlazeným šestiválcovým motorem Tatra 966, který ovšem nevyhovoval kvůli příliš vysoké hmotnosti. Zástupci n. p. Tatra Kopřivnice pak navrhli pětiválcový motor T 908).

- Převodová skříň čtyřrychlostní.
- Brzdy vzduchotlakové.

Z nařízení tehdejšího ředitele Československých závodů na výrobu vozidel⁷ (ČZVV) vytvořili pro návrh a výstavbu prototypu V3S v závodě Auto Praga n. p. Praha-Libeň konstrukční středisko. Ředitel ČZVV jmenoval do funkce vedoucího střediska Vladimíra Tyla a jako vedoucího konstruktéra ustanovil Ing. Jana Lance. O spolupráci a operativní zajištění vojenských požadavků se starali škpt. Jan Větvíčka⁸ a škpt. Petr Hořčíčka ze III. odboru VTÚ. Tito zástupci vojenské správy odesílali každých čtrnáct dní hlášení o probíhající vývoji a výstavbě prvního prototypu V3S. Středisko zahájilo činnost 3. září 1951 (zrušeno pak bylo 8. ledna 1952, po dokončení prvního prototypu).

7 Dekretem prezidenta republiky č. 100/1945 z 24. října 1945 „O znárodnění dolů a některých průmyslových podniků“, který 28. března 1946 ústavní zákon 57/1946 Sb. prohlásil za zákon, bylo znárodněno celkem 160 strojírenských a kovodělných podniků s 260 závody. Vyhláškami č. 1293/1946 Ú. l., 1377/1946 Ú. l. a 1378/1946 Ú. l. ze 7. března 1946 (zveřejněny postupně 16. května a 1. června 1946) soustředil ministr průmyslu Bohumil Laušman množství znárodněných podniků do tří nových národních podniků:

– Automobilové závody, národní podnik, se sídlem v Praze.

– Letecké závody, národní podnik, se sídlem v Praze.

– PAL, spojené závody pomocného automobilového a leteckého průmyslu, národní podnik, se sídlem v Českých Budějovicích, Doudlebská 501 (obchodní ředitelství bylo v Praze, v paláci Černá růže).

Rozhodnutím vlády z 16. listopadu 1945 pro ně vznikla zastřešující instituce Československé závody kovodělné a strojírenské, národní podnik (ČZKS). Generálním ředitelem byl jmenován Ing. Fabinger. Po 1. květnu 1949 byly podniky spadající pod ČZKS n. p. reorganizovány a ČZKS se rozdělilo na Československé závody těžkého strojírenství n. p., Československé závody přesného strojírenství n. p., Československé závody lehkého kovoprůmyslu n. p., Československé závody automobilové a letecké n. p. (ČZAL) a Kovo a s. Rozhodnutím vlády z 20. března 1951 byl ČZAL n. p. od 2. dubna 1951 přejmenován na Československé závody na výrobu vozidel n. p. (ČZVV) a následně vládním nařízením z 1. září 1951 zrušen a nahrazen podnikem Československé závody všeobecné kovovýroby n. p. (ČZVK) v Praze X, Křižíkova 38.

8 Karton 438/1955 MNO ve VÚA Praha obsahuje „Poznámkový sešit – historie vývoje V3S“, ev. č. 3022/7 MNO, TS z roku 1952 vedený škpt. Janem Větvíčkou, náčelníkem laboratoře III/4 oddělení VTÚ, který po celou dobu činnosti konstrukčního střediska v závodě Auto Praga n. p. Praha-Libeň vykonával mimořádnou funkci strojního důstojníka VTÚ u speciální konstrukce MVS pro V3S.

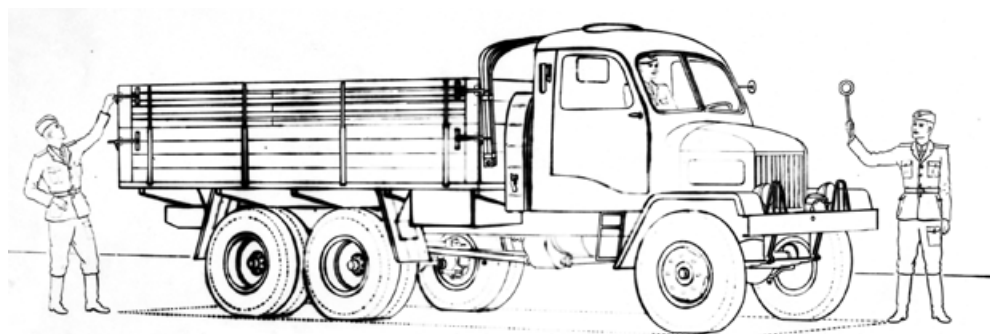
2 Spis čj. 0234 GŠ/OPMZ.

3 Spis čj. 0125810.

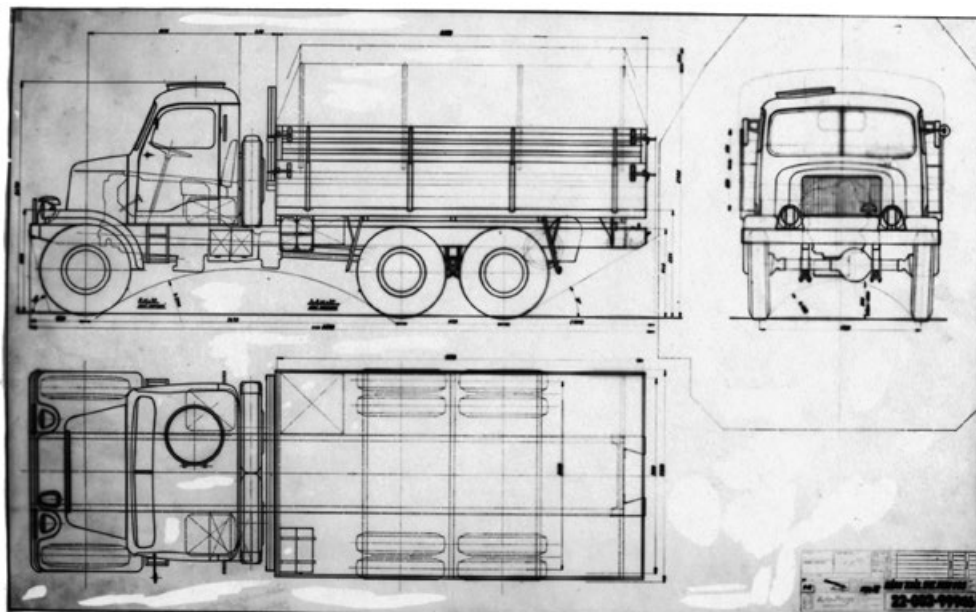
4 Vydané výnosem MNO čj. 817 dův. VII/2. odd.1947.

5 Spis čj. 0125810.

6 V roce 1916 založil car Mikuláš II. podnik AMO (Avtomobilnoje Moskovskoje Otčestvo, Moskevská automobilová společnost), který měl vyrábět nákladní automobily. Vlivem událostí v Rusku (občanská válka po Velké říjnové revoluci) se výroba rozběhla až v roce 1924. Na základě licence na italský nákladní automobil FIAT F-15 se začal masově vyrábět automobil AMO F-15. Po rekonstrukci továrny v letech 1930 a 1931 byla obnovena výroba nákladních automobilů vlastní konstrukce. Podnik přejmenovali na ZIS (Zavod imeni Stalina), který nesl do roku 1956. Po odhalení kultu osobnosti J. V. Stalina změnil název na ZIL (Zavod imeni Lichačeva), podle dlouholetého ředitele Ivana Alexejeviče Lichačeva, který v roce 1956 zemřel. V současné době automobilka používá pojmenování AMO ZIL.



Návrh terénního speciálního vozu V3S z projektové dokumentace [1]



Výkres navrhovaného vozu V3S z projektové dokumentace [1]

Konstrukční středisko se potýkalo s nedostatkem konstruktérů, a proto žádalo o výpomoc u MNO (jednalo se o deset konstruktérů – vojáků základní služby druhého ročníku, na dobu 3 měsíců). Vojenská správa uvolnila dva vojáky na tři týdny až 14. prosince 1951, což bylo nedostačující. Konstrukční práce se tak musely provádět v rámci přesčasů po pracovní době a o volných dnech.

Na základě TTP vypracovalo konstrukční středisko definitivní projekt terénního nákladního automobilu 3t 6 × 6, který písemně předložilo 20. září 1951 náměstkovi ministra národní obrany pro věci materiální.

Vojenský technický ústav definitivní projekt na terénní nákladní automobil důsledně porovnával se sovětským vo-

zidlem ZIS 151. Ocenili především předpokládanou nosnost na silnici 5000 kg a v terénu 3000 kg, která v obou případech převyšovala nosnost vozu ZIS o 500 kg. Proto také tolerovali překročení stanovené hmotnosti (5500 kg) o 39 kg, necelé 1 %.

Kladně hodnotili u projektovaného vozidla světlou výšku (390 mm), což se jevilo pro použití v terénu velmi výhodné (další hodnoty viz přílohu 1: „Srovnávací tabulka technických dat motorových třítunových nákladních vozidel“, pro srovnání jsou v tabulce vedle ZIS 151 uvedeny i hodnoty zavedeného automobilu Tatra 128). Zpracovatel generálního projektu Ing. Jan Lenc z Auto Praga se nevzdával myšlenky prosazení pragueckého



motoru, a proto se vedle parametrů motoru T 908 objevují jako alternativa parametry vodou chlazeného motoru Praga N5T.

Motor Praga N5T

Vznětový vodou chlazený šestiválcový řadový čtyřdobý motor s nepřímým vstřikem paliva (vířivá kulová komůrka), objem 6300 cm³, výkon 100 k při 2300 ot./min. Vrtání × zdvih: 105 × 120 mm. Hmotnost motoru 475 kg. Specifická spotřeba paliva 190 g. Mazání motoru tlakové, oběžné. Čerpadlo s ozubenými koly umístěné v přední části klikové skříně s náhonem od rozvodového kola klikového hřídele.

Motor Tatra 908

Vznětový vzduchem chlazený pětiválcový řadový čtyřdobý motor s přímým vstřikem paliva, objem 6177 cm³, max. výkon 100 k při 2300 ot./min (trvalý 80 k). Vrtání × zdvih: 110 × 130 mm. Hmotnost motoru 570 kg. Specifická spotřeba paliva 180 g. Mazání motoru tlakové, oběžné s tlakovým a odsávacím čerpadlem, s olejem v nádrži pod motorem (s tzv. suchou klikovou skříní).

Jako součást projektu konstruktéři zpracovali výkresy a technické popisy celokovové autobusové a zdravotní karosérie na podvozku V3S.

Technický popis autobusové karosérie celookcelové konstrukce na podvozku V3S (číslo výkresu 22-003-99946): Rozměry vozidla: délka 6745 mm, šířka 2320 mm, výška: 2830 mm; rozměry karosérie: délka: 4140 mm, šířka: 2300 mm, výška: 1860 mm.

Kostra karosérie byla shodná s kostrou karosérie sanitní a skříňové (pro montážní a dodávkové vozy). Byla elektricky svařena z ocelových profilů, na přední stěně byla umístěna tři okna, na zadní stěně dvoukřídlé dveře s okny. Pro nastupování sloužil odnímatelný žebřík, za jízdy upevněný na vnitřní straně dveří. Boční stěny měly po pěti oknech, u skříňové verze byla tato okna zaslepena. V pravé boční stěně se nacházely nouzové jednokřídlé dveře.

Dvojí uspořádání sedadel: s podélnými sedadly (míst k sezení 19, ke stání 19, celkem pro 38 osob), s příčnými sedadly (míst k sezení 21).

Technický popis sanitní karosérie celookcelové konstrukce na podvozku V3S (číslo výkresu 22-004-99946): Vůz v tomto provedení umožňoval přepravu šesti zraněných na nosítkách a šesti sedících na podélných sedadlech v zadní části vozu. Rozměry vozidla a karosérie včetně konstrukce byly navrženy totožné s autobusovým provedením.

Na základě rozboru provedeného VTÚ a kladného vyjádření velitele Hlavní automobilní a traktorové správy, pplk. Jiřího Mastného, byl konečný projekt schválen. 27. září 1951 stanovilo MVS subdodavatele pro výrobu prototypu, k nejdůležitějším z nich patřily:

- Tatra Kopřivnice: konstrukce, výroba a konečná montáž motoru včetně jeho zkoušek (z důvodu urychlení prací se zastavil vývoj přeplňování motoru pro vůz Tatra 130 a odložil vývoj hydraulické spojky pro Tatra 128).
- Svit Gottwaldov: návrh a vývoj pneumatik 8,25-20 (výrobce určena 30. října 1951 RUBENA Náchod).
- PAL Magneton Kroměříž: stíněná elektroinstalace, dynamo 300 W (snaha dodat jen 200 W – menší rozměry s možností montáže do ventilátoru chlazení).
- PAL Kbely: pákové hydraulické tlumiče DUO KOMET 40, vzduchotlaké stěrače.
- PAL Jablonec nad Nisou: vzduchotlaková soustava.
- PAL Jihlava: vývoj pětiválcového vstřikovacího čerpadla PV5R a jeho sériová výroba.
- Vítkovické železárny: disky kol.
- ČKD Stalingrad: hlavní prvky podvozku a karosérie.
- ČKD Blansko: rámové profily podvozku.
- Poldi Kladno: těžké výkovky, listová pera.
- RUBENA Hradec Králové: pružné elementy.
- METAZ Týnec nad Sázavou: odlitky skříní.

V úvahách o možném finálním výrobcí se objevil mimo jiné nově budovaný závod na nákladní automobily Škoda 706R v Liberci-Hanychově. MVS určilo jako výrobce n. p. Tatra Kopřivnice, jehož zástupci však argumentovali plným vytižením výrobní kapacity produkci T 111, vývojem Tetry 805 a dalších speciálních vozidel pro Ministerstvo národní obrany. Proto bylo přijato konečné rozhodnutí, že se výrobcem stane n. p. Auto Praga. Motor Tatra 908 přes značné potíže smontovali v Tatře Kopřivnice 20. ledna 1952. Jeho hmotnost se podařilo oproti plánovaným 570 kg snížit na 470 kg. Po

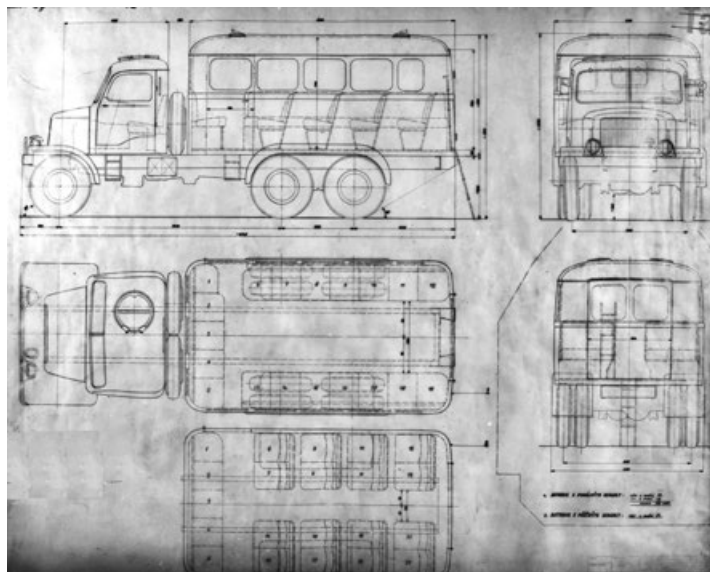


neuspokojivých přejímacích zkouškách na brzdě zůstal motor kvůli odstranění závad v závodě, k jeho předání došlo 10. února 1952.

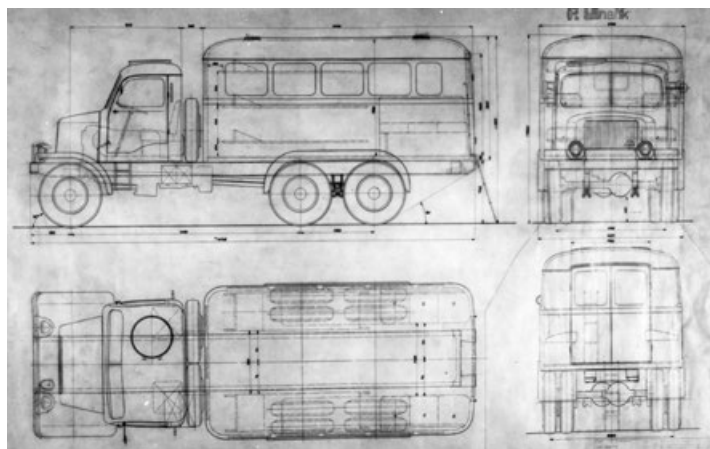
Výstavbu prvního funkčního vzorku V3S dokončili 20. února 1952. Dne 26. února 1952 zahájil VTÚ přejímací, technické a taktické zkoušky.

Během kontrolních zkoušek byl odhalen nedostačující výkon pětiválcového motoru T 908 (nedosahoval slibovaných 100 k). V jejich průběhu se motor poškodil (po celé délce praskla kliková skříň), následovalo jeho vymontování a odeslání do n. p. Tatra Kopřivnice k prošetření příčin. Základním problémem se tedy stala volba nejvhodnějšího motoru. V Auto Praga navrhovali zabudování svého vodou chlazeného motoru N5T. Zástupci podniku argumentovali jeho lepší znalostí, protože ho vyvíjeli více než dva roky, a také rychlejší technologickou přípravou k sériové výrobě, kterou předpokládali asi o polovinu kratší než u motoru vzduchem chlazeného. Rovněž náměstek ministra všeobecného strojírenství V. Lužský se ve své zprávě odvolával na nedostatky motoru Tatra 908 (nízký výkon jen 90 k, praskání válců, prasknutí klikové skříně), na předpokládanou délku vývoje a výroby nového šestiválcového vzduchem chlazeného motoru, kterou odhadoval na 14 měsíců, a z toho plynoucí zdržení sériové výroby. Proto požadoval, aby se pokračovalo ve zkouškách jen s vodou chlazeným motorem N5T. Zároveň navrhl vybavit první sérii vozů pro armádu tímto motorem (bylo jich připraveno již sedm kusů). Tatra Kopřivnice se naproti tomu zavázala, že do července 1952 dodá ke zkouškám nový motor T 912. Ing. Pallo ujistil, že továrna je připravena zajistit včasnou výrobu dalších motorů pro zkoušky plánované patnáctikové nulté série vozidel.

Ministerstvo národní obrany prostřednictvím VTÚ připustilo, že zavedením motoru N5T by se pro Auto Praga do jisté míry celá výroba usnadnila. Odmítli však dodávky vozu s vodou chlazeným motorem, a to z několika důvodů. Navrhovaný motor vyvíjela továrna pro silniční vozidla a jeho rekonstrukce pro činnost v terénu by vyžadovala určitý čas. Motor nebyl ve vozidle vyzkoušen, a proto se nedalo tvrdit, že by byl vhodnější. Porušila by se tím stanovená typizace motorů zaváděných do armády. Přijetí vodou chlazeného motoru, koncepčně odlišného od zavedených motorů T 111 a T 108, by se odrazilo v nutnosti rozšíření sortimentu náhradních dílů.



Návrh autobusové karosérie na podvozku V3S – projektová dokumentace [1]



Návrh sanitního vozu na podvozku V3S – projektová dokumentace [1]

Zároveň by došlo ke ztrátě provozní výhody vzduchem chlazených motorů, která spočívala především právě v absenci vodního systému chlazení (poruchy a zranitelnost chladiče a vodního čerpadla, potřeba vody, provozní problémy v zimním období). Zástupci VTÚ vyslovili



názor, že zavedení nového vzduchem chlazeného šestiválcového motoru T 912 nebude větším rizikem než zavedení ostatních částí celého vozidla do sériové výroby, a proto doporučili pokračovat ve zkouškách se vzduchem chlazeným motorem.

Aby vozidlo V3S/I nestálo, povolil VTÚ podniku Auto Praga zamontovat do vozidla jejich vodou chlazený motor N5T. VTÚ tím sledoval možnost vyzkoušení silnějšího motoru jako prozatímní náhrady za vzduchem chlazený šestiválec T 912, který začala Tatra Kopřivnice v důsledku neúspěchu motoru T 908 připravovat. Zároveň se měl ověřit vliv těžšího motoru na zatížení přední nápravy a na možné změny technických vlastností vozu. Na základě tohoto rozhodnutí upustili od úmyslu dočasného zamontování širšího a těžšího šestiválcového vzduchem chlazeného motoru V 966, který se od připraveného motoru T 912 lišil provedením klikové skříně, rozvodových kol, předního víka s náhonem kompresoru a vstřikovacího čerpadla.

Rozkaz⁹ k provedení vojenských zkoušek s prototypem vojenského terénního nákladního automobilu V3S vydal ministr národní obrany a ministr všeobecného strojírenství dne 13. května 1952. Vyzkoušením a zhodnocením prototypu V3S pověřili vládní komisi složenou ze zástupců MNO, MVS a výrobních závodů Tatra Kopřivnice a Auto Praga.

Komise měla následující členy: předseda komise pplk. Jiří Mastný (velitel HATS); zástupce předsedy komise mjr. Karel Hájek; pomocník předsedy pplk. Josef Fronk; sekretář komise npor. František Mošna; inženýr technolog od MVS Ing. Bohumil Matějovský. Členové za MVS: pro spojku, motor, převodové ústrojí, podvozek a karosérii Ing. Rudolf Vykoukal. Členové za MNO: řadový velitel pro takticko-technické vlastnosti vozidla pplk. Josef Fronk; technický zástupce za MNO npor. Václav Raboch; zástupce VTÚ pro celé vozidlo škpt. Petr Hořčíčka, škpt. Jan Větvička; zástupce VTÚ pro elektrozařízení škpt. Vladimír Svoboda. Za výrobní závod n. p. Auto Praga: Vladimír Tyll (podvozek, karosérie a celková montáž). Za výrobní závod n. p. Tatra Kopřivnice Oldřich Bittner (pro motor).

Dne 15. května 1952 proběhla na MNO u náměstka ministra obrany pro věci materiální (generál Thoř) pracovní poradě k provedení zkoušek s prototypem V3S. Na této poradě určili (kromě dalších upřesnění) prostory pro provádění zkoušek. Zástupce Auto Praga znovu upozornil na nevyhovující výkon motoru T 908 a opětovně navrhol použití vlastního motoru N5T. Zkoušky byly zahájeny 20. května 1952 převzetím prototypu V3S/II (dohotovena 1. května 1952). Zatěžkávací zkoušky na 3000 km probíhaly na 125 km dlouhém okruhu od 21. května. Bohužel už při třetím okruhu, na 36. km jízdy, kolem čtvrt na deset večer došlo v prostoru dobřichovické lesní cesty k požáru vozidla. Přes veškerou snahu osazenstva zkoušeného prototypu, doprovodného vozidla a přivolaných hasičů se zničení prototypu nepodařilo zabránit.

Druhý den po ohledání místa požáru a odtažení vraku do prototypových dílen Auto Praga v Praze-Libni došlo k vyšetřování příčin požáru. Komise pracovala s několika variantami. Jako první byla odmítnuta varianta o úniku nafty a jejím odkapávání na výfukové potrubí vozidla. Stopy vytékající nafty se nacházely nejen za vozidlem, ale i na cestě před ním. Šetřením se zjistilo, že vytékalo z vozidla T 128C, které po této lesní cestě projíždělo v odpoledních hodinách.

Možnost, že došlo k vznícení nafty v přírodní gumové tkanivem opředené hadici, která se nacházela v příliš malé vzdálenosti (cca 2 cm) od místa ohnutí výfukové roury, se provedením několika pokusů ve zkušebně motorů také vyloučila. Další šetření jako nejpravděpodobnější důvod požáru uvedlo zkrat v elektrické instalaci. Cituji závěr komise: „V důsledku zkratu mínus kabelu od baterie ke startéru došlo v místě zkratu k vznícení gumové izolace tohoto kabelu, které se rozšířilo po celé délce pancéřové hadice. Tím vznikl v blízkosti palivového potrubí z levé palivové nádrže otevřený oheň, od něhož chytilo naftou nasáklé opředení této palivové hadice. K nasáknutí opředení hadice došlo při doplňování paliva po skončení II. terénního okruhu.“ Zkrat mohl nastat prodřením kabelu o otvor ve stěně budky, kterým kabel procházel.

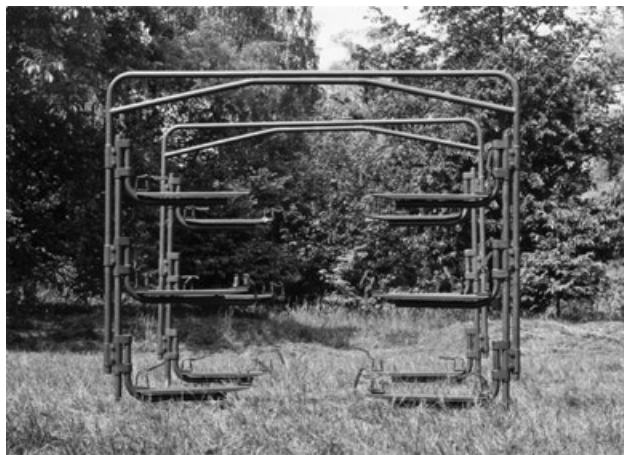
Prototypy V3S/I a V3S/II měly dvě palivové nádrže, umístěné pod sedadly řidiče a spolujezdce a propojené navzájem potrubím (spojené nádoby). Při bočním náklonu vozu docházelo při tankování k vytékání nafty z nádrže na druhé straně, pokud bylo opačné nalévací hrdlo položeno níže. Ani

⁹ Spis čj. 004528 NM.



umístění skříně na akumulátorové baterie pod budkou na straně řidiče nebylo vhodným řešením. Na základě zjištění komise došlo u prototypu V3S/III ke konstrukční úpravě: dvě nádrže nahradila jediná, připevněná vně kabiny na pravé straně. Akumulátorové baterie byly přemístěny pod sedačku řidiče. Zároveň se přesunul pohotovostní vzduchojem z pravé na levou stranu. Aby se zbytečně neztrácel čas, pokračovalo se ve zkušebním programu s prototypem V3S/I se zabudovaným vodou chlazeným šestiválcovým motorem N5T. Dne 24. a 26. května proběhla část dělostřeleckých zkoušek s prototypem V3S/I (řidič Vlastimil Břeň) a s houfnicí 105 mm vz. 18/40N (od VÚ 4445 České Budějovice), 37mm protileteckým kanónem vz. 39 (VÚ 4405 Plzeň) a 122mm houfnicí vz. 38 S (VÚ 9679 České Budějovice).

Ve dnech 2. a 3. června použili prototyp V3S/I pro vojenské zkoušky nosítkové soupravy pro dopravu raněných na nákladních automobilech (DRNA). Jízdní zkoušky s namontovanou soupravou provedli na trati Hradec Králové – Vamberk – Žamberk – Červená Voda – Žamberk – Rokytnice v Orlických horách – Rychnov nad Kněžnou – Nové Město nad Metují – Jaroměř – Hradec Králové (220 km) a po trati Hradec Králové – Jaroměř a zpět s terénní vložkou na cvičišti v Jaroměři II (45 km). Komise nedoporučila systematizovat vozidlo pro dopravu raněných, ale využívat ho jako pomocný prostředek především v terénu a jen na krátké vzdálenosti do 20 km. Požadovali však měkkí pérování a doplnění úchyťů na ložnou plochu pro upevnění soupravy DRNA.



Souprava DRNA (ilustrační foto)

Po dokončení prototypu V3S/III zpracovala komise nový plán zkoušek, které zahájila po továrních zkouškách (najeto 2400 km) převzetím prototypu v závodě Auto Praga (převzetí proběhlo 4. června 1952).

Hlavní změny prototypu V3S/III oproti V3S/I spočívaly v následujících úpravách:

- byl vybaven navijákem,
- doplněny uzávěrky diferenciálu zadních náprav,
- místo dvou nádrží na palivo o celkovém obsahu 100 litrů pod sedadly řidiče a spolujezdce namontována po pravé straně jedna nádrž o obsahu 140 litrů paliva,
- skříně na baterie zrušena, na její místo přemístěn z pravé strany rámu malý (pohotovostní) vzduchojem,
- akumulátory umístěny pod sedadlem řidiče.



Prototyp V3S/I s pohotovostním vzduchojemem na pravé straně pod kabinou řidiče, záběr z terénních zkoušek na cvičišti Motol [1]



Prototyp V3S/III, přední maska a přední nárazník mají jiný tvar než známe ze sériového provedení



Prototyp V3S/III se
140litrovou nádrží na
pohonné hmoty na pravé
straně pod kabinou
řidiče, záběr z dělostře-
leckých zkoušek na cviči-
šti v Motole [1]



Prototyp V3S/I [1]



Porovnávací vozidla ZIL 151 (ev. č. 513157) [1]



Tatra 128 [1]



Studebaker US 6 [1]

Zatěžkávací jízdy na 3000 km proběhly na okruhu vedoucím z Prahy přes Prokopské údolí, Bučovice, Radotín, Třebotov, Dobříchovice, Kytín, Vižinu, Osov a z Dobříše po státní silnici 42 km do Prahy. Okruh se skládal z 50 km na státních silnicích, 33 km okresních silnic, 7 km polních cest a 35 km úzkých lesních cest, udržovaných i neudržovaných. Celkem měřil 125 km, vozy ujely 24 okruhů, plně vytížené (3300 kg), bez přívěsu i s přívěsem, ve dne i v noci. Celkem při těchto jízdách bylo najeto 3050 km. Souběžně s prototypem V3S/III se zkoušek účastnil i prototyp V3S/I s vodou chlazeným motorem.

Jízda za účelem zkoušky broditelnosti proběhla 7. června 1952 na trase Praha – Beroun – Zdice – Starý Plzenec – Koterov – Praha (220 km). Jízdy se zúčastnil prototyp V3S/I (řidič rt. Břeň, člen komise škpt. Svoboda) a V3S/III (Alois Tůma, škpt. Hořčíčka), společně s porovnávacími vozidly ZIS 151 (Jaroslav Kožíšek, npor. Vladimír Holub), Studebaker (Jiří Komberec, Jiří Klos), Tatra 128 (Emil Holub, Bittner). První zkouška broditelnosti byla provedena ve Starém Plzenci s hloubkou vody cca 80 cm. Druhá pak proběhla v Koterově na řece Úslavě s hloubkou cca 110 cm. Broditelnost požadovaná v zadávacích podmínkách (80 cm) byla překonána. Vyzkoušelo se i vypnutí motoru v brodu na 5 minut a opětné nastartování, oba prototypy vyhověly.

Při této zkoušce se zároveň provedlo porovnání spotřeby pohonných látek:

Vůz	Palivo	Spotřeba	Průměrná spotřeba na 100 km
V3S/III	nafta	48	22
V3S/I	nafta	57,5	26,1
ZIS 151	benzin	99	45
Studebaker	benzin	100	45,5
T 128	nafta	55	25

Zkouška terénních vlastností v málo únosném terénu se uskutečnila na bažinaté louce v Kokořínském údolí v katastru obce Vojtěchov. Vozidlo V3S vyšlo oproti srovnávacím vozidlům jako nejlepší, a to díky větší světlé výšce, příznivějšímu rozložení hmotnosti na přední nápravu a menším specifickým tlakům na půdu.



Detailní záběr na prototyp V3S/I, pod kabinou řidiče schrána na akumulátory (cvičiště u Staré Boleslavi) [1]



V3S/I s německou dělovou lafetou při zkoušce v písčitém terénu na vojenském cvičišti za Starou Boleslaví [1]

Zkoušky v písčitém terénu se konaly v prostoru vojenského cvičiště za Starou Boleslaví s přívěsem 3000 kg (dělová lafeta).

Čas mezi jednotlivými speciálními zkouškami vyplnily jízdy na silničních okruzích, aby vozy najely co největší množství kilometrů.

Při celkovém zhodnocení ocenila komise terénní vlastnosti vozidla V3S, jimiž se přinejmenším vyrovnalo srovnávacím vozidlům (ZIL 151, Studebaker a T 128). Velmi kladně hodnotila komise skutečnost, že při nájezdech na přelomy větších svahů díky své světlé výšce nezachycovalo o svah, což se stalo všem ostatním porovnávaným vozidlům.



V3S/III při jízdě v písčitém terénu, pod kabinou menší pohotovostní vzduchojem (o obsahu 40 l), za ním pod korbou větší zásobní (80 litrový) vzduchojem [1]



Ženíjní zkoušky u Nakléřova: V3S/III s přívěsem (pila) [1]



Vzhledem k malému počtu ujetých kilometrů při vojenských zkouškách (7263 km) mohla vládní komise posoudit životnost jen částečně, a proto žádala, aby byly s vozidlem provedeny u VTÚ další zkoušky v jízdě terénem na 10 000 km, aby tak mohly být zjištěny případné další závady na prototypu a získány potřebné podklady pro posouzení životnosti vozu V3S.

Na základě tohoto požadavku nařídil náměstek ministra národní obrany pro věci materiální dne 23. června 1952 doplňkové zkoušky na 10 000 km. S automobilem V3S/III bylo celkově najeto 19 000 km za ztížených podmínek, z toho 13 000 km na zatěžkávacích okruzích. Vozidlo zatížili nákladem o hmotnosti 3000 kg (žulové kostky) a dvěma muži osádky. Jako doprovodné a zároveň srovnávací vozidlo posloužil ZIS 151. Na základě získaných podkladů, zkušeností ze zkoušek prototypového vozidla V3S/III a z revize všech jeho agregátů došla vládní komise po provedené demontáži k závěru, který shrnula takto:¹⁰

- a) Spojka, převodovka, přídatná převodovka, kolové redukce, řízení a valníková plošina po provedených úpravách překročí životnost 50 000 km.
- b) Motor uvedenou životnost 50 000 km překročí. Defekty, které se během zkoušek u motoru T 908 vyskytly, nespovisely s životností motoru a byly zaviněny značným tepelným a mechanickým namáháním. Předpokládalo se, že po montáži šestiválcového motoru T 912 se tyto závady přestanou vyskytovat.
- c) Spojovací hřídele, zejména kvůli špatnému utěsnění jehlových ložisek křížových kloubů hnacích hřídelí proti vnikání nečistot, vykazovaly neuspokojivou životnost. Odstranění závady bylo projednáno se zástupci n. p. Auto Praga.
- d) Naviják z hlediska pevnosti vyhověl, bylo doporučeno ještě přezkoušet životnost pod dohledem VTÚ.
- e) Budka řidiče na prototypu byla nevyhovující, po celkové rekonstrukci nemohla být životnost posouzena.
- f) Rám zkoušeného prototypu nevyhověl, úprava rámu prováděna u dalších prototypů.
- g) Elektrická výstroj a instalace vyhověla až na startér a dynamo, které budou u sériových vozů vyměněny.

¹⁰ Spis čj. 06766 NM z 9. listopadu 1952.

Na základě kladného výsledku vojenských zkoušek uložil ministr Jonáš dne 12. července 1952 zahájit přípravu sériové výroby vozidla V3S. Své rozhodnutí sdělil ministru národní obrany.¹¹

Nový návrh¹² generálního štábu na typizaci motorových vozidel, schválený NGŠ a zasláný dne 31. prosince 1952 ministru obrany, určil vozidlo V3S jako jediný typ kategorie terénního třítunového nákladního automobilu. Zároveň ho určil pro všeobecnou dopravu materiálu do 3 tun nebo 25 osob, pro dopravu 6 raněných na nosítkové soupravě, pro dopravu mostního materiálu, lehké a střední mostní soupravy. Dále jako tažný vůz přívěsu do hmotnosti 3100 kg v terénu, na silnici 5000–7500 kg, pro tah 85mm PTK, 105mm H vz. 18/40, 88mm H vz. B, 37mm PLK vz. 43 a 39, 105mm H vz. 18, 122mm H vz. 38, 30mm PLK a 160mm minomet, pro přepravu souprav polních kabelů, pro tah polních pecí, přívěsů proviantních zařízení, přívěsných cisteren na 2500 l vody a 5000 l pohonných hmot.

Předpokládalo se, že na základě vozidla V3S vznikne asi 52 aplikací (například obrněný automobil; vyprošťovací automobil; štábní terénní; skříňový speciální pro spojovací zařízení; skříňové tankové, automobilní, dělostřelecké, ženijní a týlové dílny; fotolaboratoře, odmořovací soupravy), které budou využívány všemi druhy vojsk a služeb ČSLA.

VTÚ vypracoval návrh na zavedení do výzbroje a předložil jej dne 15. ledna 1953 náměstkovi ministra k rozhodnutí. Rozkazem ministra národní obrany, armádního generála JUDr. Alexeje Čepičky z 29. března 1953 zavedli automobil do výzbroje pod názvem „Automobil nákladní terénní 3 t (V3S)“.

Dne 2. dubna 1953¹³ oznámil náměstek ministra divizní generál Václav Thoř Ministerstvu všeobecného strojírenství, konkrétně řediteli hlavní správy 04 Krátkému, zavedení vozidla do výzbroje a z toho vyplývající povolení sériové výroby.

V roce 1953 zhotovili v Auto Praga pro ověření vlastností další prototypy, které vybavili již novým šestiválcovým motorem Tatra 912. Na těchto prototypech došlo k odstranění

¹¹ Spis čj. 005503 OS NM.

¹² Spis čj. 001018/SMP.

¹³ Spis čj. 09374 – NM.



závad zjištěných při zkouškách a dalším úpravám (například kapota motoru, přední nárazník), které měly zlepšit některé vlastnosti a zjednodušit sériovou výrobu.

Protože při doplňkových zkouškách požadovala komise přezkoušet životnost navijáku, započaly 15. října 1953 zkoušky životnosti navijáku na prototypu vozidla V3S/VII (ev. č. 514345). Z důvodu nadměrného opotřebení materiálu došlo několikrát k výměnám některých dílů, zkoušky se protáhly až do 10. dubna 1954 – s neuspokojivým výsledkem. Zástupci vojenské správy požadovali materiálové úpravy (především tepelné zpracování) a nové zkoušky. Po úpravách a použití kvalitnějšího mazacího oleje vydržel naviják 50 tahů se silou 3000 kg na háku, aniž jevil známky opotřebení.

Vývoj vozidla pokračoval dále a na základě požadavků armády se prováděly další dílčí zkoušky. V únoru 1954 přikročili ke startovacím zkouškám motoru T 912 při nízkých teplotách. Cílem zkoušek se stalo prověření startovací schopnosti motoru za mrazu a vyzkoušení nových zařízení pro ohřev válců. Dalším úkolem bylo přezkoušení spouštěče 6K/24 V s devítizubovým pastorkem do věnce

setrvačníku o 142 zubech (normální byl jedenáctizubový pastorek do věnce o 140 zubech). Ke startu použili rok provozované baterie a po nabití s nimi provedli 10 desetivteřinových startů. Zkoušky proběhly v mrazící komoře, kterou ochlazovali proudícím chladným vzduchem. Na základě zkoušek byla do výbavy vozidla zařazena nahřívací lampa s ohřívacím nástavcem pro nahřívání válců a hlav motoru.

Protože se motory T 912 začaly vyrábět v AZKG, bylo nutné jejich kvalitu prověřit. Ve dnech 1. až 9. března 1954 proběhly v brzdící stanici 6936 za přítomnosti ZVS npor. Václava Tuhého velké brzdící přejímací zkoušky motoru (v zápise označeném jako V3S-T912 č. int. 10/5). Velké kontrolní zkoušky s motorem T 912 (číslo motoru 158-7) následovaly na začátku května 1954. Mimo jiné došlo k trvalému zatížení po dobu 8 hodin, během kterého pracoval motor pravidelně v konstantních nastavených otáčkách, bez znatelných výkyvů zatížení, spotřeby a teploty oleje. Při zkoušce výkonu si motor po dobu 10 minut udržel maximální hodnotu 95 k, bez překročení maximální dovolené meze teploty oleje. Po demontáži zjistili u všech pístů



Prototyp vozidla již s šestiválcovým motorem T 912 při továrních zkouškách. Na nárazníku je připevněna bílá tabulka „ZKOUŠKA ZA-91-69“. Masky a kapota motoru ještě není v definitivní sériové podobě



silnou vrstvu naneseného karbonu, což svědčilo o silném přimazávání válce a pístu. Problém se řešil konstrukční úpravou pístu (vyvrtání 12 odpadních otvorů pro olej do šikmých drážek pod stěracím kroužkem).

Kvalita výroby celého automobilu se prověřovala velkými kontrolními zkouškami vozidla. Od 5. května 1954 proběhly tyto zkoušky se sériovými vozidly výrobní číslo 100688 (číslo motoru 100688) s řidičem Ulmanem (AZKG) a výrobní číslo 100927 (číslo motoru 100927) s řidičem Liškou (AZKG), za přítomnosti npor. Šulce (za vojenskou správu) a zaměstnance AZKG Zahradníčka.

Zajížděcí a zkušební jízdy:

- Na 1000 km bez zatížení na trati Praha – Gottwaldov – Kopřivnice – Třebíč – Praha.
- Na 1000 km se zatížením 5000 kg na trati Praha – Plzeň – Domažlice – Karlovy Vary – Plzeň – Praha.
- Na 500 km se zatížením 3200 kg a vletem 3100 kg na trati Praha – Jaroměř – Trutnov – Mladá Boleslav – Jaroměř – Praha.

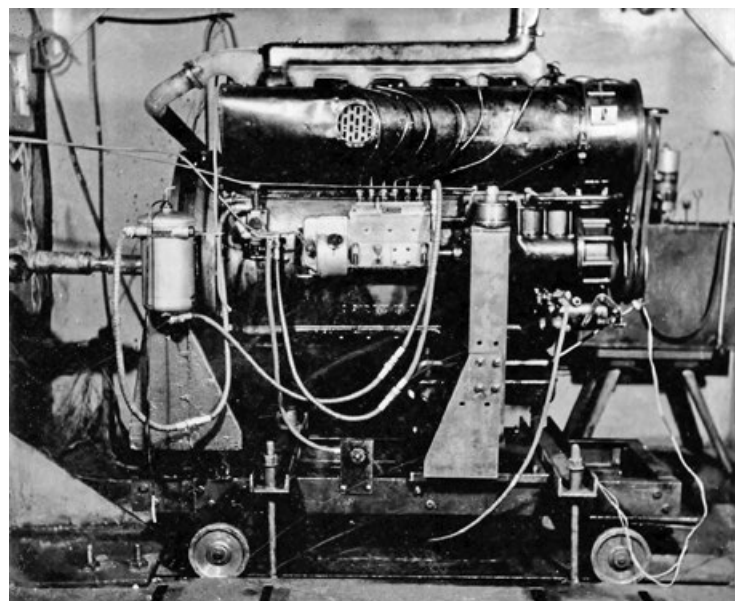
Zkoušky vlastností vozidla:

- Na 20 km s vletem 3200 kg na trati Praha – Sadská – Praha.
- Na 25 km v terénu se zatížením na trati Praha – Motol – Dobřichovice – Praha.
- Na 25 km s vletem 3100 kg na trati Praha – Motol – Dobřichovice – Praha.

Při zkouškách byly zjištěny závady konstrukčního rázu:

- Slabá spojovací tyč řízení v terénu se ohýbala (nahrazena silnější, která vyhověla, toto provedení bylo namontováno nejen na nová vozidla, ale i na všechna již převzatá vozidla).
- Únava předních per (doporučeno použít houževnatější materiál).
- Do bateriového přepínače zatékala voda (původní umístění za kabinou řidiče nahrazeno umístěním pod kryt motoru v kabině řidiče).

Další závady, které se vyskytly, byly způsobeny především nízkou technologickou kázní jak finálního výrobce, tak subdodavatelů. Proto vojenská správa nařídila ZVS u AZKG provádět důslednější kontroly.



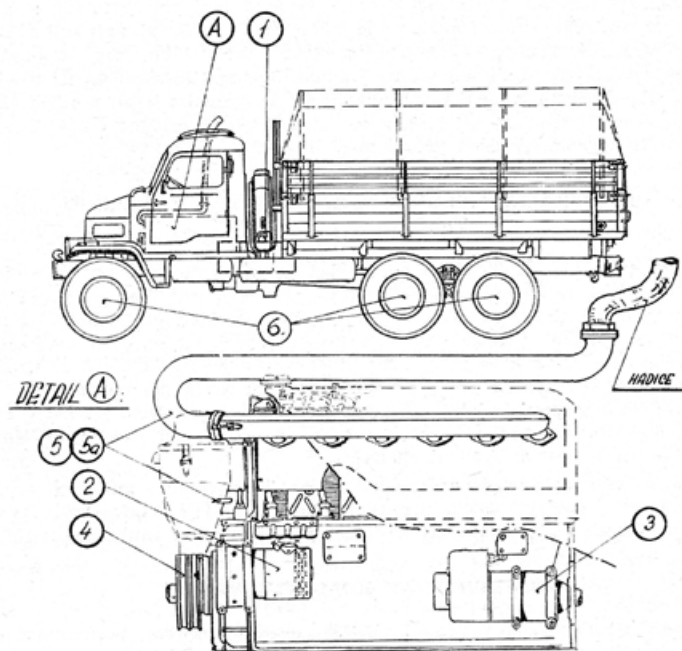
Startovací zkoušky motoru T 912 za nízkých teplot v chladicí komoře, 25. února 1954 [1]



Nahřívací lampa s nástavcem [1]



Nahřívání motoru ve vozidle [1]



Školení řidičů 1. autopraporu před hlubokým broděním, na snímku je vidět některé úpravy: sundaný čistič vzduchu a místo něho připevnená hadice na přívod vzduchu, sejmuté klínové řemeny k ventilátoru

Nákres úprav na voze V3S při hlubokém brodění: A – detail motoru T 912, 1 – utěsnění nádrže paliva, 2 – utěsnění dynama, 3 – utěsnění spouštěče, 4 – sejmutí klínových řemenů ventilátoru a dynama, 5, 5a – odstraněný čistič vzduchu nahrazen nástavcem s hadicí pro přívod vzduchu, 6 – utěsněna odpařovací hrdla diferenciálu

Na základě příkazu¹⁴ náměstka ministra národní obrany pro věci materiální odeslala v prosinci 1953 technická správa MNO (III. odbor) do SSSR k provedení zkoušek společně 2 kusy terénních vozidel Tatra 805 a 2 kusy Praga V3S, včetně jednoho náhradního motoru T 912. Vlastní zkoušky s terénními nákladními automobily V3S proběhly od 20. března do 1. listopadu 1954.

Ze zkoušek pořídila komise zápis, ve kterém ocenila některé konstrukční přednosti V3S, z nichž je možné zmínit čtyřtaktní vzduchem chlazený vznětový motor, hnací nápravy s redukcemi v kolech, uzávěrky diferenciálů a klouby stálé úhlové rychlosti. Na druhé straně komise posoudila spolehlivost a životnost jako nevyhovující. Zde upozornila především na nedostatečnou pevnost přední nápravy, nedostatečně dimenzovanou spojku, přední pera a kompresor. Zápis upozorňoval na nedostatečnou stabilitu seří-

zení vstřikovacího čerpadla, trysek vstřikovacích jednotek a celkovou malou odolnost motoru proti opotřebení. Komise navrhla automobil vývojově dokončit a následně nové vzorky V3S znovu přezkoušet pro úplnější zjištění jejich konstrukčně-exploatačních vlastností.

Vzhledem k tomu, že na předpokládaném středoevropském bojišti se nachází velké množství vodních překážek, počítalo se v útočném boji s násilným přechodem vodního toku. Tato činnost se netýkala jen bojových vozidel, ale i dopravních prostředků, včetně automobilu V3S. Na základě zkušeností z cvičení, při nichž se jízda brodem zkoušela, byly stanoveny úpravy vozu V3S (viz nákres). K brodění do hloubky 1,2 m a na vzdálenost 80 m se vazelinou utěšňovalo nalévací hrdlo nádrže PHM (pozice 1), odpařovací hrdla diferenciálů (pozice 6), dynamo (pozice 2) a spouštěč (pozice 3). Vyjímá se čistič vzduchu, horní víko čističe se otáčelo a opět připevňovalo k sacímu potrubí. Dále se snímaly klínové řemeny ventilátoru a dynama (pozice 4). Při hloubce brodu 2 m se mimo výše popsané úkony odstranil celý čistič vzduchu včetně víka a na

¹⁴ Spis čj. 0013973/G z 9. prosince 1953.



Záběry z výcviku hlubokého brodění 1. autopraporu na řece Berounce v obci Mokropsy pod jezem u železničního mostu (trať Praha – Beroun) v létě 1954



Vozidlo projíždí vytyčenou trasou brodu, v popředí červenobilá výtyčka



sání se připevnil speciální nástavec s pryžovou hadicí (pozice 5, 5a), která se vyvedla nad kabinu řidiče. Pryžovou hadicí se prodloužilo nad hladinu vody i výfukové potrubí.

Protože konstruktéři nedokázali navrhnout spolehlivé utěsnění jednotlivých skupin vozu (především součástí elektrické instalace), armáda koncem 50. let ustoupila od požadavku brodění automobilů do hloubky dvou metrů. Nadále byla požadována broditelnost jen do 0,8 metru. Při větší hloubce brodu se vozidla přepravovala přes vodní toky pomocí speciálních ženijních vozidel nebo za použití pontonových mostových souprav.



V3S při překonávání vodního toku, brod označen červenobílými výtyčkami



Záběry ze zkoušek s VOŽ (velký obojživelník ženijní) s továrním označením Tatra 807: ten ve zkouškách neuspěl, místo něho byl zaveden sovětský PTS [1]



Nácvik překonávání vodního toku pomocí sovětského obojživelného pásového transportéru K 61, který byl do ČSLA zařazen v roce 1956: 1. ženijní brigáda Terezín, vodní cvičiště Nučnický – Nučnice na řece Labe, rok 1957

Nově zařazená vozidla se sledovala při jednotlivých cvičeních. Za normálních provozních podmínek, pro něž byla určena a kdy je řídili vojáci základní služby, se mohly nejlépe posoudit jejich vlastnosti, životnost a spolehlivost. Na podzim roku 1954 proběhlo ve VVP Doupov cvičení, ze kterého vyplynuly ohledně V3S závěry, jež shrnoval spis¹⁵ ze dne 8. října 1954. Zpracovatelé spisu ocenili správně stanovené takticko-technické požadavky na vývoj, které umožňovaly velmi dobré plnění bojových úkolů útvary,

¹⁵ Spis čj. 005958/D.



zejména při trakci 85mm kanónů vzor 52 jak v členitém terénu s pevným povrchem, tak zejména v málo únosném terénu. Určitou slabinou vozidla se jevil menší výkon na hmotnost vozu (13 k/t), projevující se na silnicích pomalejší jízdou do svahu. Menší výkon se obzvláště projevil při vlečení přívěsů těžších než 3 tuny (například skříňových přívěsných vozů). Vozidla s těmito těžkými přívěsy svou nízkou rychlostí při stoupání zdržovala kolonu.

V průběhu cvičení se opakovaly závady (například praskající pryžové manžety kloubu předního kola, náhony tachometru, zadírající se písty vstřikovacího čerpadla, váznoucí písty pracovního válce vzduchotlaké brzdy, praskání kabin řidiče v bodových svárech), které svědčily o nízké technologické kázni u finálního dodavatele i subdodavatelů. Na základě těchto poznatků se zpřísnily technické podmínky pro výrobu a bylo nařízeno důslednější provádění přejímek ze strany zástupců vojenské správy.

I v průběhu následujících let se prováděly další zkoušky a kontroly vyráběných vozidel, které měly za cíl zlepšení takticko-technických dat a především spolehlivosti.

Na základě výnosu MNO-ATS se u posádkové správy Jince od prosince 1953 do prosince 1956 prováděla provozně-vytrvalostní zkouška tří automobilů V3S z 1. série (v. č. 100046 / ev. č. 514877, v. č. 100090 / ev. č. 514876, v. č. 100154 / ev. č. 514875). Dva z těchto vozů (v. č. 100046: najeto 78 458 km, v. č. 100090: najeto 70 044 km) se přesunuly do ústředních dílen vojenské správy v Přelouči, kde ve dnech 12. až 18. prosince 1956 proběhla za přítomnosti zástupců MNO a výrobního podniku celková kontrola. Při této revizi se například ukázalo prasknutí rámu mezi třetí a čtvrtou příčkou, prasklé držáky motoru, poškozené písty, poškozené pryžové manžety. Vesměs se jednalo o poznatky, které se opakovaly i v jiných zprávách o kontrolách vozidel. Všechna tato zjištění se odrazila v úpravách zavedených postupně do sériové výroby.

Jedna ze zajímavých zkoušek proběhla v prvním čtvrtletí roku 1957. V dubnu tohoto roku dokončila zkušebna automobilního polygonu zkoušky automobilu V3S s jednoduchým oráfováním zadních kol, které mělo ověřit, do jaké míry budou ovlivněny jízdní výkony a vlastnosti vozu a zda lze tuto konfiguraci použít bez konstrukčních změn na vozidle. Výsledky zkou-

šek ukázaly snížení hmotnosti o 172 kg při jednoduché montáži s pneumatikami 9,00-20 a disky 7-20. Spotřeba oproti dvojitému oráfování klesla o 1,5 l na 100 km. Docházelo však až k pětinasobné deformaci disků zadních kol oproti dvojitému oráfování. Jednoduché oráfování ovlivnilo pouze stabilitu při projíždění zatáček, výkony se podstatně nezměnily. Výsledky zkoušek potvrdily, že jednoduché oráfování lze použít jen za předpokladu konstrukčních úprav disků kol. Toto byl asi důvod, proč se v experimentu dále již nepokračovalo.



Prasklý rám vozu
v. č. 100046 [1]



Poškozena pryžová
manžeta [1]



Prasklý držák
motoru [1]



Poškození čelní plochy pístů motoru od hlav ventilů. Jedná se o zkušební písty se dvěma stěracími kroužky, které byly zamontovány v motoru číslo 100046 [1]



Na začátku roku 1956 vojenská správa požadovala pro pokrytí tabulek mírových počtů v kategorii „automobil nákladní terénní 3t – valník“ 7876 ks a „automobil nákladní terénní 3t – skříňový“ 2185 ks. Vedle těchto počtů byla požadována dispoziční zásoba 100 ks valníkových a 50 ks skříňových třítunových nákladních terénních automobilů pro zabezpečení vojsk při mimořádných cvičeních a pro zabezpečení náhrady za vozidla vyřazená (zničená) i pro případ mimořádných opatření v míru.

V průběhu roku 1956 se řešilo zabezpečení motorizace armády v případě mimořádných opatření (tzn. vozidla podle tabulek válečných počtů), a to v závislosti na koncepci rozvoje československého automobilového průmyslu v letech 1956 až 1960. Požadavek ozbrojených sil a plán SUP se shodoval v celkovém počtu vozidel jednotlivých kategorií, ale rozcházel se v poměru terénních a silničních typů. Po několika jednáních přehodnotil GŠ požadavek na umístění terénních vozidel v národním hospodářství. Vzhledem k značnému počtu vozidel, jež bylo nutné zajistit v národním hospodářství pro zabezpečení rozvinutí armády v mobilizaci, navrhl SÚP část vozidel z tohoto množství uložit do rezervy. Vedle pokrytí mírové potřeby armády se počítalo v této kategorii s využitím 44 200 ks v národním hospodářství, z toho 28 800 ks terénních (V3S) a 15 400 ks silničních (především S5T). Z tohoto počtu se 17 300 ks terénních vozidel uložilo do rezervy (uložení 3700 ks zabezpečovalo MNO například v Automobilovém skladu Nový Jičín, zbytek Ministerstvo dopravy).

Požadavky armády na počty vozů této kategorie se dále navyšovaly ze dvou důvodů. V té době Státní úřad plánovací (SÚP) rozhodl o snížení požadovaného množství (celkem 16 700 ks) lehkých nákladních automobilů Tatra 805 asi o 3000 ks. S tím MNO souhlasilo jen za předpokladu navýšení dodávek o stejný počet vozidel V3S.

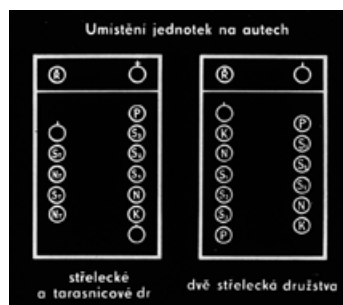
U tankového a mechanizovaného vojska se řešil problém s dopravními prostředky. Tyto jednotky měly ve výzbroji transportéry převzaté od našich zahraničních jednotek z období druhé světové války (americké polopásky Internacional a britské pásové Carrier) a především trofejní německé vozy (HKL-6p, HKL-6, D7p, D7) v celkovém počtu 1002 ks. Transportéry byly díky dlouholetému používání značně opotřebované a trpěly vysokou poruchovostí. Uvedení těchto vozidel do bezvadného technického stavu znamenalo vysoké náklady, které byly nerentabilní.



Nasedání tarasnicového (vlevo) a střeleckého (vpravo) družstva na V3S. Poslední dva vojáci vlevo nesou na ramenou 82mm tarasnici T-21, poslední voják vpravo má v levé ruce pancéřovku RPG-7



Nasednutí dvě střelecká družstva na vozidle V3S: způsob vedení palby proti nízko letícím cílům z UK-59



Rozmístění příslušníků čety na vozidlech V3S: Ō – velitel čety; Ŏ – velitel družstva; Ř – řidič; ST – střelec z tarasnice; NT – nabíječ tarasnice; P – pancéřovník; S1, S2, S3 – střelec 1, 2, 3; K – kulometník, N – nabíječ kulometu



Konečná montáž V3S v AZKG [2]

Zdržení vývoje a výroby československého obrněného polopásového transportéru (OT-810) si vynutilo nahrazovat vyřazené lehké obrněné transportéry v poměru 1 : 1 nákladními terénními automobily Tatra 805 (243 ks) a střední obrněné transportéry nákladními automobily V3S (u mechanizovaných a střeleckých rot¹⁶ v poměru V3S : transportér 1 : 3, u kulometných rot 1 : 2, u ostatních jednotek 1 : 1) o celkovém počtu 587 ks vozidel.

Na začátku šedesátých let se výroba postupně přesouvala do letňanské Avie (n. p. Avia, závod Jiřího Dimitrova, Letňany). Výroba nákladních automobilů V3S v AZKG Praha skončila v roce 1964 a podnik se specializoval na produkci převodových ústrojí. Některé komponenty pro vozy (například převodovky) se zde vyráběly dále. V roce 1973 došlo k jeho sloučení se Státní výrobnou autodílů. Vznikl tak nový národní podnik Praga – závody Klementa Gottwalda. Vedle výroby převodovek probíhala v jednotli-



Sériové provedení V3S na dvoře továrny v Praze-Vysočanech

vých závodech tohoto podniku i další výroba, která měla spojitost s automobilem V3S: závod 02 Louny produkoval motory T 912, závod 05 Novosedly sklápěčkové korby, závod 06 Kutná Hora nápravy a závod 07 Rousínov účelové skříňové nástavby.

¹⁶ Pěší jednotky se do roku 1963 nazývaly střelecké, od tohoto roku pak motostřelecké.