

**O** letadle Sierra jsem v Pilotu informoval v roce 2002, od té doby se letadla Tecnam pevně usadila i na americkém SLSA trhu. Pojdme se proto společně podívat, jak vypadá Sierra v provedení LSA dnes.

Předtím než Cessna oznámila vznik svého LSA SkyCatchera, pečlivě studovala letadla vyráběná italským podnikem Costruzioni Aeronautiche Tecnam, zkráceně Tecnam.

Zájem Cessny byl pravděpodobně vyvolán více než 50letou historií výroby letadel Tecnam. Kořeny firmy naleznete již kolem roku 1950, kdy vzniklo letadlo P48B Astore. Možná si také vzpomenete na elegantní dvoumotorové letadla řady Partenavia, která se objevila v 70. letech minulého století.

Bratři Pascalové založili Costruzioni Aeronautiche Tecnam těsně po skončení II. světové války, ale do dnešní podoby byla firma reorganizována v roce 1986. Dnes sídlí v Casorii blízko Neapole, kde je hlavní závod o rozloze 3400 m<sup>2</sup>.

Při konstruování letadel používá Tecnam nejmodernější konstrukční systém Catia, má přístup k aerodynamickému tunelu a úzce spolupracuje s italskými leteckými institucemi a univerzitami.

Tecnam však nevyrábí jen lehká a ultralehká letadla, podílí se také na kooperacích pro další letecké výrobce – například vyrábí části trupů pro Boeing, vodorovné ocasní plochy pro ATR atd.

V současnosti dodává na americký LSA trh 4 schválené typy letadel:

P92 Echo Super, P2002 Sierra, P2004 Bravo a posledním přírůstkem je P92 Eaglet. Sierra i Echo mají také evropský JAR-VLA certifikát, což výrazně zjednodušilo akceptaci jako SLSA v USA.

## První dojem

Sierra působí na první dojem stejně dobře jako ostatní modely Tecnamu. Všechna letadla jsou celokovová, používají stejný bytelný tříkolový podvozek s řízeným příďovým kolem nezaměnitelné konstrukce. Na všech letadlech jsou viditelné stopy dědič-



# Tecnam Sierra

## LSA na italský způsob



*Stupačka před křídlem umožňuje snadné nastupování*

nosti mezi jednotlivými typy. Ocasní plochy jsou dalším typickým rysem Tecnamu.

Myslím, že letadla z produkce Tecnamu mají svoje nezaměnitelné rysy a další popisování by bylo nošením dříví do lesa – Tecnam je prostě Tecnam.

## Pilotní prostor

Do letadla se vstupuje zepředu přes křídlo. Hladký vstup umožňuje nástupní stupačka. Kabina široká 109 cm je prostorná a má dozadu se odsouvající překryt, což je určitě velmi praktické při pojíždění za horkých dnů a určitě to lze využít i při fotografování za letu. Kabinu lze za letu otevřít při jakékoli rychlosti, ale nejpohodlnější je to při rychlostech do 165 km/h, otevřená kabina způsobuje pokles rychlosti asi o 18 km/h. Palubní deska je typická pro všechny TECNAMY – se spoustou místa a možností dvou ovladačů přípustí. Umožňuje umístit všechny nezbytné přístroje včetně „skleněného“ provedení. Sedačky jsou za letu stavitelné a posouváním dopředu se jejich poloha také zvyšuje. Jsou vybaveny čtyřbodovými upínacími pásy. Řídící páka je pro-

*Pilotní kabinu je možno stejně jako u Golfu otevřít i za letu. Rám pilotní kabiny působí jako bezpečnostní prvek pro případ vřevrnutí letounu na záda*



hnutá, aby poskytla pilotům více prostoru, elektrický trim je umístěn na páce, signalizace potom na palubní desce. Vztlakové klapky jsou také elektrické a umožňují plynulou výchylku až do 40° pro strmý sestup na přistání.

### Letové vlastnosti a výkony – piloti na prvním místě

Většina pilotů, kteří měli možnost porovnat více LSA, zjistí, že letadla Tecnam létají dobře. Letové charakteristiky nejsou dobré náhodou. Filozofií Tecnamu je „první piloti, potom inženýři“. Řízení nepoužívá pružiny, všeho je dosaženo pouze aerodynamikou. Aby toho bylo možné dosáhnout, jsou všechny řídicí plochy vyváženy za pomoci hmotového odlehčení. Sladění řízení je dobré – síly v řízení výškovky jsou podobné silám při použití křidélek.

Zatímco se 100k Rotax 912S zahřívá, brzdil jsem rukou za použití brzdy umístěné ve středu kabiny. Vzadu za pákou ruční brzdy je otočný ovladač, který otáčením nastavuje funkci parkovací brzdy. Brzdy jsou hydraulické, když zatáhnete za páku brzdy dozadu a otočíte ovladačem, uzavřete hydraulický okruh brzd. Přestože přídovky



ce všech pilotů poprvé letících s tímto letadlem, tato vlastnost však umožňuje vynikající výhled vpřed.

Ovládání Sierry je docela citlivé a současně velmi pozitivní. Nabízí plynulé pohyby řídicí páky a směrové pedály potřebují jen trochu výchylky pro vytvoření koordinovaných zatáček. Někteří piloti, kteří jsou zvyklí na stejné výchylky řídicí páky a směrovky, mohou ze začátku používat směrovky, více než je nutné. Byl jsem schopen provádět „Dutch rolls“ (kachní kývání) do 30° až 40° rychle a bez divokého překmitávání kuličky (příčného sklonoměru). Během krátkého prvního letu v letadle jsem byl spokojen s provedením tohoto manévru.

Mnoho pilotů věří, že FAA udělala dobře, když se rozhodla omezit rychlostní limit vodorovného letu pro LSA na 222 km/h. Sierra využívá téměř celý tento rozsah. Cestovní rychlost v malých výškách se



podvozek může na první pohled vypadat jako neovládaný, má Sierra plně řízené přídové kolo. Tlumič z gumových kruhových bloků absorbuje většinu rázů, kterým je podvozek vystaven.

Když jsem nastavil klapky na startovací polohy 15°, všiml jsem si, že se elektricky ovládané klapky pohybují docela rychle, navíc je můžete zastavit podle potřeby.

Vzlet byl normální a docela svižný, ale odlepení musíte provést ručně. Sierra stejně jako Golf prostě sama z asfaltové dráhy neodstartuje. Stoupání se usadilo na 3,6–4,1 m/s.

Při letu v cestovním režimu jsem se musel hodně snažit, abych nezvedal příliš před letounu. Je to dáno tím, že úhel pohledu dopředu přes před letadla je takový, že jsem měl tendenci nos příliš zdvíhat. Podle všeho je to běžná reak-



ustálila na 200–209 km/h. Při 5300 ot/min jsem za teplého dne dosáhl ve výšce 3000 stop při ustáleném letu rychlosti 210 km/h.

Všechny pády, které jsem dělal, proběhly těsně pod indikovanými 64 km/h. Tecnam uvádí 61 km/h, bereme-li v úvahu přístrojovou chybu při malé rychlosti, vypadá to, že firemní údaj může být správný. Těsně před pádem bylo znatelné třepání řídicí páky, které začínalo kolem indikované rychlosti 72 km/h.

Normální přistávací procedura pro Sierra žádá použití výchylky klapek kolem 20°, jen něco více než za půlkou na indikátoru. Nastavil jsem otáčky motoru na 2000 až 2500 ot/min a držel jsem rychlost těsně nad 96 km/h. Trim, stejně jako klapky, je docela citlivý.

Sierra si docela dobře udržuje energii. Při nastavení klapek na 40° je ztráta energie podle očekávání rychlejší.

Hovořil jsem s mnoha piloty, kteří letěli se Sierrou, Bravem nebo Echem Super, a doposud jsem nenašel nikoho, komu by se nelíbilo, jak tato italská letadla létají. Na základě jejich vlastností a zájmu výrobce o americký trh předpokládám, že Tecnam bude i do budoucna významným hráčem na poli LSA v USA.



Tolik tedy Dan Johnson

Mně zbývá jen dodat, že Sierra se stejně jako všechna další letadla TECNAM vyrábí ve dvou závodech Tecnamu – v Casorii poblíž Neapole a konečná montáž a zálety se provádějí ve druhém závodu v Capui. Celkem bylo do dnešního dne vyrobeno již více než 2500 letadel Tecnam všech typů, které úspěšně létají po celém světě. K 1. 6. 2008 bylo v rejstříku americké FAA registrováno celkem 88 SLSA letadel Tec-

### Hlavní technické údaje P2002 Sierra (LSA)

Motor: Rotax 912ULS (100 k)  
Objem palivových nádrží: 100 l  
Vrtule: dvoulistá pevná Tonini GT

Rozpětí: 8,60 m  
Plocha křídla: 11,50 m<sup>2</sup>  
Délka: 6,61 m  
Výška: 2,44 m  
Prázdná hmotnost: 335 kg  
Maximální vzletová hmotnost: 600 kg  
Užitečné zatížení: 265 kg  
Početní násobky: t+6g/-3g

Letové výkony  
Maximální rychlost V<sub>NE</sub>: 290 km/h  
Maximální rychlost V<sub>H</sub>: 222 km/h  
Cestovní rychlost při 75% výkonu: 215 km/h  
Pádová rychlost bez klapek (600 kg): 83 km/h  
Pádová rychlost s klapkami (600 kg): 70 km/h  
Stoupavost: 5,1 m/s  
Provozní dostup: 4420 m  
Maximální dolet: 1181 km  
Délka rozjezdu: 140 m  
Délka přistání: 120 m

Pokud není uvedeno jinak jsou všechny rychlosti CAS.

Výrobce: Costruzioni Aeronautiche TECNAM S.r.l. www.tecnam.com  
České zastoupení: F AIR www.f-air.cz

nam, z toho 35 P2002 Sierra, 32 P2004 Bravo, 18 P92 Echo Super a 3 P92 Eaglet. Prodejní cena Sierry začíná v USA na 112 900 USD.

Pro doplnění uvádím, že P92 Echo, P92 Echo Super, P96 Golf a P2002 Sierra mají také českou certifikaci LAA ČR – viz přehled uveřejněný v Pilotu č. 4/2008.

Podle textu Dana Johnsona připravil Jan Fridrich