




# „Velký přelet“ TU-154 je tady. Kunovičtí očesali letadlo až na trup

21. září 2016, aktualizováno 8:41    

V pátek 23. září vyjede na české silnice velmi nezvyklý náklad – trup letounu TU-154M. Akce Velký přelet, kterou už skoro dva roky připravují dobrovolníci z Leteckého muzea v Kunovicích, je tady.



Naganský expres je připraven na svou poslední cestu. | foto: Tereza Šírová, Technet.cz

Během léta dobrovolníci demontovali poslední a nejtěžší části letounu a připravili přepravní akci, která v české historii nemá obdoby.

## Velký přelet po zemi

Podíváte-li se přes plot kbelského vojenského letiště, uvidíte z bývalého vládního speciálu TU-154M s někdejší registrací 1016 nebo OK-BYZ už jen trup. Od stroje jsou oddělena křídla, ocasní [plochy](#) i motorové gondoly. A brzy už ve Kbelích nebude k vidění ani to. Letadlo, které před 18 lety přivezlo hokejovou výpravu z Nagana, se mezi pátkem a nedělí přesune do nového domova v Kunovicích.



Začátkem týdne získali organizátoři poslední potřebná povolení k silniční [přepravě](#) nadměrného nákladu – tedy svého letadla – z Prahy do Kunovic ([mapa zde](#)). Ve čtvrtek 22. září budou muzejníci od časného rána nakládat součásti letadla na přistavená vozidla a následující den vyjedou na první

úsek své cesty. Do cíle by měli dorazit v neděli ráno.

„Hodně se nám ulevilo,“ říká Martin Hrabec, vedoucí Leteckého muzea v Kunovicích a šéf Velkého přeletu. Kdyby totiž muzejníci povolení úřadů nezískali, musela by se celá akce odložit přibližně o měsíc.

„Moc děkujeme kolektivu z Universal [Transport](#), kteří to celé vybojovali. A samozřejmě také kbelské 24. základně dopravního letectva, která dala definitivní souhlas k ‚manévrum‘ při nakládání a výjezdu z letiště.“

Přípravy a realizaci samotného Velkého přeletu má na starosti Martin Ludvík, manažer projektu v [přepravní společnosti](#) UTP - Universal Transport. „V hlavní koloně pojedou trup letadla a maximálně dvě další auta, pravděpodobně křídlo a centroplán (vnitřního křídla, pozn. aut.) s podvozky,“ popisuje Ludvík.

### Letadlo? Lehký, ale rozměrný náklad

Přepravu nadrozměrných nákladů mohou obecně zkomplikovat zejména dva faktory – rozměry a hmotnost. Co se hmotnosti týče, není na tom Velký přelet tak zle. Trup letadla, obraný o demontovatelné součásti, váží necelých 25 tun, což je relativně málo. Transport komplikují zejména rozměry. „Hlavně trup,“ upřesňuje Ludvík. „Na délku má 41,8 metru, což je dost. Celková délka soupravy s tahačem bude 51,5 metru.“

Ludvík několikrát přehodnocoval, jakou dopravní techniku zvolí. „Měnilo se to hodně. Začínali jsme na průměru trupu 3,80 metru,“ říká. Jenže v průběhu demontáží se ukázalo, že na trupu letounu zůstanou výčnělky pro připojení centroplánu, čímž šířka naskočila na 4,80 metru. Ještě větší problém než šířka však představuje výška nákladu – letadlo bude cestou podjíždět i několik mostů, pod které se musí vejít. Přepravce se tedy rozhodl pro podvalník jiného typu, který umožní mít náklad co nejnižší nad vozovkou.



Testování, zda stabilizátor lze uložit na šikmou konstrukci. Ano, to půjde.

K dalším problematickým součástem patří stabilizátor a dva díly centroplánu. Stabilizátor, kterému Ludvík kvůli tvaru přezdívá „bumerang“, se bude nakládat na speciální konstrukci tak, aby na podvalníku byl v šikmé poloze. Naležato by se s šířkou 13 metrů vešel na silnici jen těžko. „U centroplánů s podvozky bude šířka 5,90 metru.

Tam zase bude těžké uložit náklad na podvalník tak, aby se to dalo upevnit. Je to nestabilní a není pevně dané těžiště. Takže se nejprve musí zafixovat podvozek a až potom se to i s pomocnou konstrukcí naloží na podvalník,“ vysvětluje Ludvík. Naopak bez větších problémů by se podle něj měl obejít transport vnějších částí křídla nebo motorových gondol.

### Trasa Velkého přeletu TU-154M

Sledujte přímý přenos z přeletu na Slow TV.

[Plánovaná trasa - mapy.cz](#)

**Pátek 23. 9.**

- 9:30 Praha-Kbely
- 10:35 Brandýs n. L.
- 11:30 Čelákovice
- 12:45 Poděbrady
- 13:15 Okřínek
- 14:15 Jičín
- 15:20 Milovice u Hořic

**Sobota 24. 9.**

- 3:30 Milovice u Hořic
- 4:00 Hradec Králové
- 4:45 Býšť
- 5:00 Ostřetín
- 5:30 Vysoké Mýto
- 6:00 Litomyšl
- 6:30 Moravská Třebová
- 7:00 Mohelnice
- 7:30 D35 Břuchotín

**Neděle 25. 9.**

- 0:30 D35 Břuchotín
- 1:00 Olomouc
- 1:30 Daskabát
- 2:00 Lipník nad Bečvou
- 3:30 Přerov
- 4:30 Hulín
- 7:30 Otrokovice
- 8:30 Staré Město u U. H.
- 9:00 Kunovice

Uvedené časy jsou pouze orientační.

## Schvalovací kolečko po krajích

Transporty nadměrných nákladů se připravují celé měsíce. Vše se odvíjí od hmotnosti a rozměrů nákladu. „Podle toho se zvolí přepravní technika a od té se pak odvíjí trasa,“ říká Ludvík. Transportní firmy obvykle trasu volí na základě zkušeností, podle toho, co už přepravily v minulosti. „Dopravci v archivech zůstává, co už převezl. Má zaznamenané parametry k průjezdům mostů, křižovatek a dalších míst, takže ví, s jakými rozměry tam může projet.“

Následuje průzkum trasy. K tomu firma UTP využívá jak počítačové programy, které umožňují přesně zakreslit trajektorii soupravy do mapových podkladů, tak i fyzickou kontrolu a proměření trasy. „Většinou člověk vychází z praxe. Když je na místě, tak už vidí, jestli náklad projede, nebo co mu může bránit. Kde si není jistý, tam to změří,“ popisuje Martin Ludvík.



Nákres průjezdu kruhovou křižovatkou.

„V Evropě už někteří dopravci používají 3D skenery, které trasu naskenují do počítačové grafiky. Stojí to ale velké peníze.“

Pokud náklad překračuje určité limity, musí dopravce doložit znalecké posudky, že náklad dané hmotnosti může projet kritickými místy – to se týká například únosnosti mostů. Kromě toho si musí vyžádat souhlas vlastníků komunikací, kudy bude náklad projíždět. „Silnice prvních tříd a dálnice spadají pod Ředitelství silnic a dálnic, silnice druhých a třetích tříd pod Správu a údržbu silnic daného kraje. Ti všichni by měli dát vyjádření a schválení,“ vysvětluje Ludvík. „A až to všechno je, jdeme s tím pro žádost o povolení na ministerstvo dopravy.“ Administrativní fázi za UTP zajišťoval ing. Ondřej Ouvín, který má s touto agendou dvacetileté zkušenosti. Možná i díky nim byl projekt výborně připraven a prošel úředním schvalováním zcela hladce.

## Po kontrolním projetí se může vyrazit

Poté, co dopravce dostane povolení, by ještě jednou měl projet trasu, aby zjistil, zda nedošlo ke změnám. Pak už může transport vyrazit na silnici. Běžné překážky, jako je dopravní značení, troleje nebo veřejné osvětlení, se předem nesundávají, pracuje se s nimi až během průjezdu nákladu.

Některým typům nákladu stačí jen doprovod výstražných vozidel, jiné musí cestovat s policejním doprovodem, který organizuje okolní dopravu. To bude i případ Velkého přeletu. Na přehledných a prostorných úsecích bude sice souprava moci uhánět rychlostí až 60 km/h, ale problematická místa bude nutně projíždět skoro krokem. Někde se kvůli rozměrům nákladu musí dočasně „přizpůsobit“ i dopravní předpisy. „Některé okružní křižovatky se budou muset projíždět protisměrem,“ podotýká například Ludvík.

Přeprava velkého nákladu samozřejmě znamená omezení okolního provozu, ale dopravci se je snaží eliminovat. I proto bude letadlo většinu trati projíždět v noci. „Také se bude souprava místy odstavovat, aby se nevytvářely zbytečně dlouhé kolony,“ říká Martin Ludvík. „Člověk hledá tu variantu, aby se co nejméně zdržoval. I když třeba najede víc kilometrů, je to nakonec rychlejší.“

### Martin Ludvík

Pracuje jako manažer projektů u společnosti UTP - Universal Transport a přípravou nadrozměrných nákladů se zabývá už čtrnáct let. Po silnici přepravil už všechno možné i nemožné: železniční most, lokomotivu, lodě, parníky, vrtulníky. „Jediné, co mi chybí, je velké letadlo. A asi před rokem jsem přišel do kanceláře a kolega mi říká: Máme tady poptávku na převoz letadla, chceš to? Je to můj letitý sen a teď se naskytl, tak to snad vyjde.“





## Demontáž nejpevnější části letadla dala zabrat

Paralelně s přípravami transportní akce probíhala ve Kbelích poslední a nejnáročnější etapa demontážních prací: oddělení centroplánu (vnitřních částí křídla) od trupu. Kunovičtí muzejníci k tomu přikročili letos na jaře. Pouštěli se do demontáže součásti, která nikdy k demontáži určena nebyla. „Je to věc, kterou na TU-154M nikdy nikdo nedělal, nebo o tom alespoň nevíme,“ říká Martin Hrabec, ředitel Leteckého muzea v Kunovicích a šéf Velkého přeletu. „Centroplán se sestaví ve výrobním závodě a pak už se nikdy nerozděluje.“



Přípravy k demontáži centroplánu.

Je to nejpevnější část celého letadla, která musí vydržet opakované silné namáhání, zejména při přistání. Se zásahy do konstrukce centroplánu se u velkých dopravních letadel nepočítá ani v rámci údržby nebo oprav.

„Centroplán je řešený tak, že se tam nemohou objevit žádné trhliny nebo něco podobného,“ vysvětluje Radek Laga, jeden z kunovických mechaniků. K poškození by mohlo dojít snad jen při nehodě, a to by letadlo bylo prakticky odepsané. Případná oprava by se musela odbývat ve výrobním závodě v Rusku a vyšla by natolik drahο, že by se zkrátka nevyplatila.

Archivní video



Příprava vládních "tůček" na přesun z Kbel do Kunovic | (6:24) | video: www.airzone.tv

## To nejde, na tom skončíte, říkali skeptikové

Protože se se zásahy do konstrukce centroplánu nepočítá, nikdo přesně nevěděl, jak je řešeno napojení křídla na trup. Kunovičtí samozřejmě neměli k dispozici výrobní dokumentaci k tupolevu, kterou si stráží výrobce, ruský Aviacor. K demontáži stabilizátoru, která předcházela demontáži centroplánu, Rusové nějaké podklady poslali. K centroplánu však ne. Zbývala tedy provozní dokumentace, ze které se daly zjistit jen základní údaje.

„Všichni nám říkali, že jsme si nechali to nejtěžší nakonec a teď zjistíme, že to nejde, nebo že se bez řezání neobejdeme,“ vzpomíná Hrabec. Někteří skeptikové je strašili, že by jejich tupolev mohl mít průběžný nosník, který prochází celým trupem. Narazit na skutečně nerozebíratelnou součást by pro jejich původní plán – demontovat vše bez řezání – byla konečná. Ve chvíli, kdy jim k dokončení demontáží scházel jen poslední, byť náročný krok, by to zamrzelo dvojnásob.

## Jsou tam šrouby, půjde to!



Pohled na dno palivové nádrže. Spousta šroubů, spousta matic.

Spojení centroplánu s trupem bylo přístupné z křídelních a trupových palivových nádrží, z náběžných hran křídla a z technických úseků zespod trupu. V dubnu 2016 kunovičtí nádrže i technické úseky odkrytovali a s úlevou zjistili, že věc vypadá nadějně. „Zjistili jsme, že tam jsou šrouby,“ vysvětluje Hrabec. „A když tam jsou šrouby, tak to musí jít rozdělat.“

V útrobách palivových nádrží muzejníci objevili složitý systém výztuh, vzpěr a překrývajících se „zubů“, které byly navzájem spojené stovkami šroubů, nýtů a svorníků. Situaci značně komplikovalo to, že některé svorníky s připojením centroplánu na trup nesouvisely a nebylo je tedy nutné demontovat, jiné však pryč musely. Občas tedy bylo těžké určit, co musí pryč a co může zůstat. Některé spoje také pojilo lepidlo a zevnitř nádrží vše pokrýval hermetický gumový povlak. Mezi tím se skrz jednotlivé oddíly nádrží proplétaly palivové trubky, [čerpadla](#) a další součásti, které bylo také nutné demontovat.

## Krysí jednotka v akci: ani očko nenasadíš

Práce v útrobách centroplánu nebyla nic jednoduchého a příjemného. Muzejníci se dovnitř dostávali odkrytovanými víky nádrží a následně museli zalézat až do krajů nádrží. U náběžné hrany je ještě křídlo poměrně vysoké a místa je tam relativně dost, takže tam lze i sedět, ale směrem dozadu se prostory snižují a zužují.



David Frýba, vrchní „tunelová krysa“, pracuje na dně křídelní palivové nádrže.

Osvědčili se tedy zejména mladí, drobní a ohební pracovníci. Příslušníci specializované jednotky „tunelových krys,“ jak jim přezdívá kapitán Hrabec, prolézali stísněnými prostory, museli se vejít mezi vzpěry, do malých oddílů palivové nádrže, srovnat se s všudypřítomným oděrem zbytků paliva, teplem nadcházejícího léta a vydýchaným vzduchem. Dno nádrže bylo navíc pokryté vystupujícími šrouby a výstupky, které se nepříjemně zarývaly do kolenou. Polystyrenová „klekátká“ a polštářky se staly nezbytnou součástí výbavy nádržní jednotky.

Do nádrží se vypravovala i redaktorka Technetu. Nejčastěji s klíčem v ruce povolovala řady matic svorníků. Většina matic byla umístěna na hůře přístupných místech v rozích nádrží. Těžko se zde nasazuje klíč („ani očko nenasadíš, protože je to u železa!“) a těžko se jím otáčí. Když člověk zabere větší sílu, sjede mu ruka a dá si ránu o další vystupující šrouby nebo stěny nádrže. Práci „zpríjemňuje“ i další spousta maličkostí – od hermetického gumového povlaku, který pokrývá vše uvnitř nádrže a který je nutné oškrabávat, až po sprchy zbytků paliva, které na člověka vychrstne ve chvíli, kdy konečně povolí palivovou trubku.

## „Neumíš dělat brajgl potichu?“

Když byly matice ze svorníků odstraněny, došlo na jejich vytloukání. Někde stačilo obyčejné kladivo, jinde muselo přijít na řadu pneumatické kladivo, páčidlo nebo v krajním případě i vrtačka. To vedlo k dalšímu „vylepšení“ pracovních podmínek: rány kladivem se v uzavřeném kovovém prostoru tak rozléhaly, že bylo mnohdy nutné používat ucpávky do uší nebo ochranná sluchátka. „Neumíš dělat brajgl potichu?“ pokřikovali na sebe kunovičtí v legraci.



Většina vyražených nýtů vystřelovala pod trup, kde se následně sbíraly do kbelíků a třídily do pečlivě popsaných sáčků a krabiček.

Malí a mladí se spouštěli do palivových nádrží, větší a méně ohební členové party makali většinou seshora křídla, na náběžné hraně centroplánu nebo v technických úsecích zespod trupu. Mnohdy bylo potřeba spolupráce na obou stranách – jeden člověk držel matici uvnitř nádrže tak, aby se neprotáčela, druhý vně letadla povoloval šroub. Už jen určení konkrétního šroubu, na kterém se bude pracovat, bylo občas komplikované. „Vidíš, jak prostrkují šroubovák tou dírou po svorníku? Tak jdi o tři díry ve směru letu, tam je další řada svorníků. Vidíš, kterým otáčím? Tak ho chyt' a drž!“

### Podložit, zasunout podvozek...

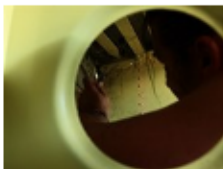


Začátkem léta začali kunovičtí připravovat samotné oddělení pravé části centroplánu. Protože TU-154 má nohy hlavního podvozku na vnitřní části křídla, bylo nutné podložit nejen demontované kusy křídla, ale i trup. Trup letounu tedy podložili na míru vyrobenou dřevěnou „kolébkou“ a pomocí zvedáku zasunuli předový podvozek.

Centroplán určený k demontáži bylo nutné podložit tak, aby jej bylo možné od trupu odsunout. Samotné vnitřní křídlo se podložilo kovovými konstrukcemi, které jako sponzorský dar navrhl letecký výrobce Evector a vyrobila společnost Kovokon. Na konstrukce muzejníci umístili dřevěné pražce a ty proložili kovovými válečky, po nichž se centroplán mohl posouvat. Pražci a válečky se podložila i podvozková noha centroplánu. Vše probíhalo za bedlivého dozoru „mistra nakládky“ a šéfa přepravy Martina Ludvíka, který rozmístění a uložení podpěr i posuvných součástí navrhl.

### Chceš do šrotu, ty potvoro?

Koncem července bylo vše připraveno k demontáži. Při vyrážení posledních svorníků se už začala v místě, kde se měl centroplán od trupu oddělit, rozevírat škvíra. Ta se zvětšovala či zmenšovala podle toho, jak muzejníci nadzvedávali záď letadla zvedákem. Během soboty vyrazili na poslední svorníky, kontrolovali povolení všech spojů a poté začali letadlo opět nadzvedávat. Škvíra dole se sice rozevírala víc a víc, nahoře na křídle však spoj stále držel. Muzejníci odvrtali další svorníky, ale křídlo stále nepovolovalo.



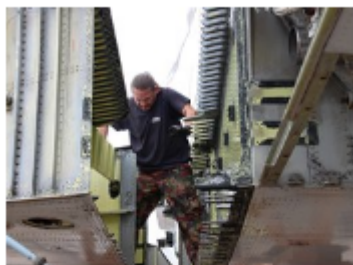
Po horkém letním dni a práci v nádržích, kde z člověka crčel pot, jen co vlezl dovnitř a ani nezačal nic dělat, toho nakonec měli kunovičtí dost a rozhodli se nechat rozhodující pokus na neděli. Následujícího rána se k práci vrátili. Zatímco zkoumali svrchní stranu křídla, opřel se Martin Hrabec o trup tupolevu a domlouval mu: „Tak dáš si říct, nebo chceš do šrotu, ty potvoro?“ Domluvy zabraly. Nakonec mechanici skutečně objevili další zapomenuté svorníky. Když je odstranili, začalo při zdvihání v centroplánu prskat, jak povolovaly lepené spoje, a pak se konečně objevila škvíra i nahoře na křídle.



Přikročilo se k samotné operaci. Šéfové kunovické party Hrabec s Pepou Hajchelem uvázali centropoplán za podvozkovou nohu k zabrzděné dodávce, která posloužila jako kotva, a stahovacím řemenem (takzvaným hupcukem) začali centropoplán odtahovat od trupu. Během několika minut bylo hotovo. Někteří dobrovolníci na oddělený díl hleděli až nevěřičně. „Až mi někdo zase řekne, že něco nejde...“ kroutil hlavou Pepa Hajchel. „Já si jen říkám, co všechno bychom vůbec mohli dokázat, kdybychom měli pořádné vybavení.“



Martin Hrabec s Pepou Hajchelem zapřahávají demontovaný centropoplán za dodávku. Ta sloužila jako kotva.



Povedlo se, levá část centropoplánu je oddělena! Pepa Hajchel jako by tomu ani nemohl uvěřit.

### Podložit a hurá na druhou stranu

Samotným oddělením centropoplánu však dřina neskončila. Protože muzejníci potřebovali posuvné konstrukce na demontáž centropoplánu na levé straně, museli demontovaný díl podložit znovu. Mohutná část vnitřního křídla je ovšem asymetrická a má nezvykle umístěné těžiště. Najít spolehlivý a bezpečný způsob podložení tak, aby se centropoplán na podpěrách nekýval, znamenalo několikeré nadzvedávání a zkoušení. Nakonec se však povedlo.

Během dalších čtrnácti dnů kunovičtí podložili, povolili a demontovali i levou část centropoplánu (s tím rozdílem, že tentokrát jako kotva neposloužila zabrzděná dodávka, ale betonová mříž odvodňovacího kanálu na okraji letištního stání). Práce šly rychleji, protože už se vědělo, jak na to. Mnoho svorníků už navíc bylo povoleno z dřívějších, kdy se pracovalo na pravé i levé straně centropoplánu.

### Přeletem to nekončí

Pro kunovické to byl obrovský úspěch – dokázali v polních podmínkách něco, co možná nikdo na světě dosud nedělal. Navíc se drželi předem stanoveného časového plánu, který počítal s dokončením demontáží do konce prázdnin a s převozem začátkem podzimu. Tím jejich téměř dvouletá práce vyvrcholí.



Předletová příprava v podání muzejního maskota Jaryna.

Anabáze s tůčkem však Velkým přeletem ještě zdaleka nekončí. Po převozu bude kunovické čekat neméně náročná část mise: smontovat letadlo dohromady. „Ti samí, kteří nám říkali, že to nepůjde rozdělat, nám teď budou říkat, že už to nesložíme nazpátek,“ říká Pepa Hajchel. On i ostatní členové muzejnické party však věří, že to zvládnou. Řídí se heslem, které si kdysi napsali na podvozkovou gondolu svého tůčka: „Rozdíl mezi možným a nemožným je jen v míře lidského odhodlání...“ Kunovičtí už dokázali, že odhodlání mají dost.

*Pokud půjde po technické stránce vše dobře, přineseme vám „Velký přelet“ v  
přímém přenosu kamery [Slow TV](#).*

*Pozn. red.: Na základě „reklamací“ čtenářů jsme v celém článku opravili  
kunovské na kunovické.*

**Autor:** Tereza Šírová