



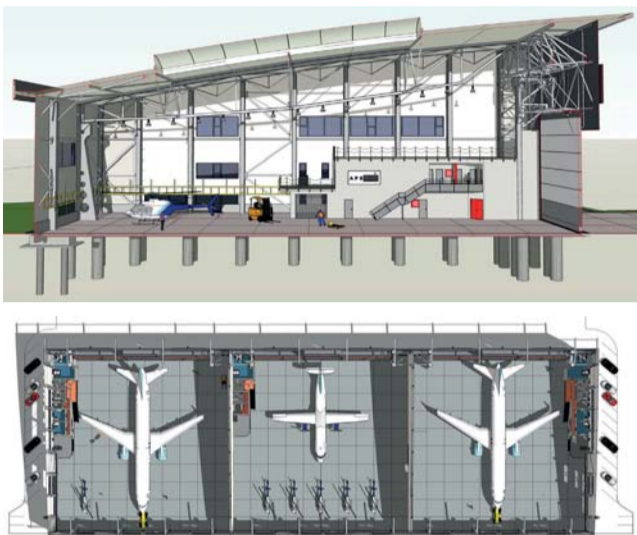
HANGÁR

NA LETISKU M. R. ŠTEFÁNIKA V BRATISLAVE

V areáli bratislavského letiska vyrástol nový objekt – letiskový hangár, ktorý slúži na garážovanie a bežnú údržbu lietadiel. Ide o ojedinelú stavbu, ktorá bola na Slovensku realizovaná po prvýkrát. Hangár, ktorý bol postavený za plnej prevádzky letiska, splnil svojim architektonicko-konštrukčným riešením, funkčno-prevádzkovým komfortom a kvalitou zhotovenia všetky očakávania investora a v súčasnosti už začína slúžiť svojmu účelu.

Architektonické riešenie

Hmotovo-tvarová a konštrukčná koncepcia hangáru vychádzala z funkcie, ktorú má plniť. Požiadavkou investora bolo navrhnuť hangár tak, aby umožňoval prevádzku troch prevádzkovo samostatných objektov. Každý z týchto 3 objektov, ktoré sú súčasťou jedného celku, mal umožniť vstup aj toho najväčšieho lietadla typu Boeing 737-900. Zároveň každý objekt mal mať z prevádzkového hľadiska tzv. technicko-obslužný blok, v ktorom sú umiestnené obslužné priestory ako napr. šatne, sprchy, kancelárie, kuchynka, atď. Obslužný blok, tzv. vstavok, je riešený v každom objekte na okraji kratšej strany haly a je dvojpodlažný. Každý z troch objektov má pôdorysné rozmery 50 x 50 m, čiže celkovo je pôdorysná plocha hangára 50 x 150 m. Pred hangárom je veľkorysá betónová manipulačná plocha, slúžiaca ako stojanka s rozlohou 9 200 m² a postranné plochy pre parkovanie motorových vozidiel. Betónová plocha je vybavená osvetľovacími



telesami, ktoré najmä v noci pomáhajú dobrej orientácii pilotov pri manipulácii s lietadlom.

Stavebno-konštrukčné riešenie

Stavebno-konštrukčné riešenie opäť vychádzalo z účelu a určeného rozpočtu stavby. Pri návrhu bolo potrebné tiež rešpektovať požadovanú krátku lehotu výstavby. Dimenzovanie tejto stavby bolo náročné najmä z hľadiska pôdorysných a výškových rozmerov, poveternostných vplyvov, požiarnej ochrany, množstva predpisov a noriem z oblasti leteckého priemyslu, najmä čo sa týka ochranných pásiem vzletových a pristá-

vacích rovin, ale tiež z hľadiska zabezpečenia pohody a komfortu pre pracovníkov vykonávajúcich údržbu lietadiel.

Projektant preto navrhol jednoduché, ale elegantné konštrukčné a materiálové riešenie, ktorého základom je halová oceľová konštrukcia. Jej stabilita je zabezpečená nosným systémom prefabrikovaných oceľobetónových stĺpov, vtoknutých cez pätky do pilót a sústavou oceľových väzníkov strešnej konštrukcie. Strešná konštrukcia pozostáva z troch oddielovaných segmentov, pričom každý je tvorený nadvrátovým nosníkom s rozpätím 39 m, ktorý má trojuholníkový hlavný nosný priečny rez, doplnený podružnými prvkami na obdĺžnik a na neho kolmými rovinnými priehradovými väzníkmi s rozpätím 46,25 m. Priehradové väzníky majú zakrivený horný pás, ktorý kopíruje tvar strechy a segmentový dolný pás. Ich osový rozstup je 13 m. Výška väzníkov v najvyššom mieste je 4,5 m, vloženie konzoly nad priestorom vrát je 3,5 m a vloženie konzoly so zatiaľkovým žlabom do zadnej časti objektu je 2,6 m.

Nadvratový nosník je uložený na železobetónových stĺpoch spodnej stavby, cez elastomerové ložiská na úrovni 15,070 m, priehradové väzníky sú na strane nadvrátového nosníka uložené na jeho horný pás na úrovni 18,900 m. Na opačnej strane, na stĺpoch zadnej fasádnej steny, sú uložené kľbovo, na vopred zabetonovanú dosku jednotlivých železobetónových stĺpov, na úrovni 10,100 m. Na horné pásy väzníkov a na medzižahle nosníky svetlíkových obrúb sú osadené samonosné strešné panely. Strecha je vystužená vo svojej rovine priehradovým stužidlom v krajnej sekcii a križami z tiahel v strednej sekcii.

Dvojice väzníkov so svetlíkom sú prepojené zvislými nosníkmi a pred zadnou fasádnu stenu je navrhnuté vodorovné pozdĺžne strešné stužidlo. Každá sekcia hangáru tvorí samostatný dilatovaný celok.

Obalové konštrukcie pozostávajú z ľahkého obvodového pláštia s požiarnou odolnosťou 30 minút a strešného pláštia z veľkorozponových prvkov systému DOMICO-Element a strešných svetlíkov, ktoré zabezpečujú dostatočnú svetelnú pohodu pre pracovníkov počas dňa, aj bez potreby umelého osvetlenia.

Priečny profil hangáru kopíruje hranice nevyhnutného pracovného priestoru, ktorý je potrebný pre limitné lietadlo počas jeho parkovania v priestore hangáru. Podlaha hangáru je priemyselná, betónová, bezpečná so spádom do líniového žlabu. Systém žlabov je zatienený cez odľučovače ropných látok do dažďovej kanalizácie.

Z hľadiska požiarneho je objekt navrhnutý ako jeden požiarny úsek, avšak z hľadiska prevádzkového je rozdelený demontovateľnými priečkami na tri samostatne fungujúce celky. V každom z troch prevádzkových priestorov je samostatne riešená zdravotnícka, plynová prípojka s vnútorným rozvodom plynu, vykurovanie, systém núteného vetrania a teplotzdušného vykurovania, elektroinštalácia a bleskozvod. Zaujímavosťou sú riešené aj vstupy do jednotlivých priestorov hangárov. Do hangárov vstupuje lietadlo cez veľkorozponové vstupné vráta Megadoor, ktoré boli na Slovensku použité po prvýkrát. Vstupné vráta sa ovládajú elektricky a sú zložené z troch častí, ktoré sa postupne dvíhajú a umožňujú vstup lietadla. Šírka aj výška jednotlivých častí vrát je

Názov stavby:	Letiskový hangár VIP HANDLING s. r. o.
Lokalita:	Letisko M. R. Štefánika, Bratislava
Autor architektonického a konštrukčného riešenia:	Ing. Miroslav Kubiš
Generálny projektant:	PIO Keramoprojekt a. s. Trenčín
Investor:	VIP HANDLING s. r. o. Bratislava
Generálny zhotoviteľ:	ZIPP Bratislava spol. s r. o.
Stavbyvedúci:	Ing. Juraj Holubica
Technický dozor:	Ing. Ladislav Hoffmann
Lehota výstavby:	jún 2011 – august 2012
Investičný náklad:	9,6 mil. eur



dimenzovaná presne podľa rozmerov lietadla.

Na vlastné oči

Túto stavbu som navštívila tesne pred dokončením. Aj napriek prísnym bezpečnostným predpisom letiska sa mi to podarilo vďaka zhotoviteľovi – spoločnosti ZIPP Bratislava. Sprievodcov mi robili hlavný stavbyvedúci Ing. Juraj Holubica a technický dozor Ing. Ladislav Hoffmann. Ukázali mi celú stavbu a dokonca som mala možnosť pozrieť si aj otváranie spomínaných vstupných vrát do jedného z objektov a zistiť ako celý mechanizmus dvíhania dvier funguje. V priebehu päť minút sa 3-dielne vráta postupne dvíhali a prie-

stor jedného z objektov hangáru bol pripravený na zaparkovanie aj toho najväčšieho lietadla. Pre prípad, že by počas dvíhania vrát došlo k výpadku elektrickej energie, je k dispozícii náhradný zdroj energie pre funkciu týchto vrát.

Prvý hangár pre lietadlá na Slovensku

Teraz, keď je stavba hotová a pôsobí jednoducho a funkčne, mohlo by sa zdať, že jednoduchá bola aj jej príprava. Ako však zdôraznil Ing. Miroslav Kubiš, ktorý je autorom architektonického a konštrukčného riešenia, také jednoduché to nebolo. Rozhodne to bola výzva pre všetkých účastníkov výstavby, keďže išlo o vôbec prvý hangár posta-

vený na Slovensku a tak informácie, požiadavky a inšpirácie na tento typ stavieb bolo potrebné získavať zo zahraničia. Projektovanie, prípravné práce a aj samotná realizácia stavby prebiehali vo veľmi dynamickom tempore a všetko muselo byť výborne zorganizované, keďže celú stavbu bolo treba zrealizovať v obdovhodne krátkom termíne – 13 mesiacov.

Ako som sa dozvedela v rozhovore s Ing. M. Kubišom, vo svete sú príklady aj takých hangárov, ktorých prevádzka je finančne tak náročná, že sa ukázali ako neefektívne a museli ich zavrieť. Prvý bratislavský hangár však určite do tejto kategórie neudržiateľných prevádzok patrí nebude. Je jednoduchý, pritom elegantný a plní, aj podľa prvých vyjadrení prevádzkovateľov, všetky požiadavky pre efektívnu a udržateľnú prevádzku.



Spoločnosť **ZIPP BRATISLAVA spol. s r. o.** bola generálnym zhotoviteľom tejto ojedinelej stavby na Slovensku.

Prípravila D. Lalíková v spolupráci so ZIPP BRATISLAVA spol. s r. o.
Grafické prílohy:
PIO Keramoprojekt a. s. Trenčín
Foto: D. Lalíková