

PARKING NA LETIŠTI V PRAZE - RUZYNI

PARKING AT THE PRAGUE - RUZYNE AIRPORT

PAVEL LEBR, ZDENĚK VOLMAN

Velkokapacitní parking je architektonicky významným objektem letištního komplexu s reprezentativní fasádou. Stavba je připravena pro napojení na stanici rychlodráhy a odbavovací halu. Založení s využitím vodotěsnosti betonu. Konstrukce z pohledového železobetonu s významným podílem prefabrikace. Nulové podlahy a pojižděná střecha, vyhřívané dvoupruhové rampy.

The large-capacity parking is an architecturally significant part of the airport complex with an impressive facade. The parking is ready to be linked to a high-speed railway station and a departure hall. The parking has foundations from water-proof concrete. Its structure is made from raw reinforced concrete with substantial pre-fabrication. It has zero floors and a travel roof, and heated two-lane ramps.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Parking C, jak se stavba oficiálně nazývá, je výrazná železobetonová budova s pojižděnou střechou, situovaná vlevo od příjezdové komunikace z Prahy k odbavovací hale nového letiště (obr. 1). Autorem architektonického řešení a projektu je firma Nikodem & Partner, s.r.o., zhotovitelem VSB, a.s., divize 8 o.z. Stavba je vizuálně členěna převážně horizontálně a to viditelnou tloušťkou stropních konstrukcí jednotlivých podlaží, která jsou předsunuta před kruhové nosné sloupy. Kontrastem k vizuální horizontálnosti jsou válcové prostory pro výjezdovou a sjezdovou rampu, oba situované diagonálně vůči kvádrové hmotě parkingu. Celá

fasáda včetně kruhových ramp je osazena příhradovým viditelným rástrem kovové konstrukce, kombinované se šikmým horizontálním pásem fasádních dílců z makrolonu ve světle zelené barvě (obr. 2). Kovové konstrukce na fasádě jsou v kombinaci barvy tmavě modré RAL 5019 Capri blau a hliníkové stříbrné. Vizuálně je kovová konstrukce na fasádě nadstandardní a velice důležitá pro architektonický výraz parkingu, situovaného v tak významné poloze.

Šikmá předsazená plocha z fasádních dílců umožňuje přirozené provětrání vnitřního prostoru v obvodové části budovy. Obvodová zábradlí v jednotlivých podlažích a na kruhových rampách mají horizontální dělení, které tvoří antikorová lanka. Kontrastem k převládající průvzdušné fasádě jsou čtyři schodišťové věže, jejichž fasáda je osazena celoskleněným rástrem. Reflexní skla jsou zabarvena do modra.

Řešení Parkingu C a jeho umístění v areálu letiště vycházelo z urbanistických zásad stanovených generellem z roku 1992 a výhledové studie z roku 1999, v nichž je formulován směr dalšího dlouhodobého rozvoje letiště. Např. již nyní je budova Parkingu C stavebně připravena na funkční napojení na budoucí stanici rychlodráhy, která bude situována ve velmi exponovaném prostoru mezi novostavbou parkingu a odbavovací halou letiště. Po vybudování podzemní stanice rychlodráhy bude povrchové propojení parkingu s odbavovací halou nahrazeno podzemními koridory, které vyústí dvěma výtahy a eskalátory do haly parkingu. Do té doby je pěší spojení mezi parkingem a odbavovací halou přes přechody na komunikacích



Obr. 1 Celkový pohled na Parking C

Fig. 1 General view of Parking C



Obr. 2
Pohled na budovu
parkingu se
schodištovou věží

Fig. 2
View of the building
of the parking with
a staircase tower

a přilehlých chodnicích v úrovni parteru. Podobně byla respektována budoucí výstavba hotelu v sousedství Parkingu C na místě stávajících úrovnových parkovišť.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Parking C je jednou z největších staveb svého druhu u nás. Zastavěná plocha je téměř 14 tis. m², celková kapacita přes 3 000 stání pro osobní automobily. Projektově to je objekt, který má šest nadzemních podlaží a pod částí půdorysu suterén. V přízemí stavby bude půjčovna automobilů vybavená dvěma pevnými mycími linkami s taženým vozidlem, servisem, příručními sklady, ne veřejnou čerpací stanicí pohonných hmot a nezbytným provozním vybavením včetně recyklace mycích vod.

Příjezd do jednotlivých podlaží zajišťují dvě kruhové rampy, každá se dvěma jízdními pruhy. Jsou z monolitického železobetonu. Konstrukci tvoří sloupy kruhového průřezu, přes které prochází monolitický průvlak ve tvaru šroubovice. Do průvlaků jsou kotveny krakorcovité nosníky, podpírající stropní desku. Stabilita rampy je zajištěna přikotvením k monolitické části stropní konstrukce příslušného dilatačního celku. Do vyšších podlaží parkingu jsou vedeny dva osobní výtahy. Z bezpečnostních důvodů jsou všechna podlaží parkingu včetně poježděné střechy vertikálně propojena čtyřmi únikovými schodišti. Ve středové části objektu

Obr. 3 Obě rampy
mají dva jízdní
pruhy. Sloupy
podpírají průvlak
ve tvaru
šroubovice

Fig. 3 Both ramps
have two lanes.
Columns support
a spiral bearer



jsou bloky se šachtami pro odvětrávání jednotlivých podlaží, místnosti pro rozvaděče silnoproudu a slaboproudu a prostor pro službu. Je vyřešeno i bezpečné parkování vozidel s pohonem na LPG na střeše parkingu. Pro invalidy je vyhrazeno 18 stání ve druhém nadzemním podlaží.

KONSTRUKCE

Konstrukce parkingu tvoří železobetonový skelet s rámy v podélném směru. Podélné rámy jsou tvořeny prefabrikovanými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm a železobetonovými průvlaků ve tvaru obráceného T. V místech požárních zdí jsou kruhové sloupy nahrazeny obdélníkovými s max. šířkou 1200 mm. Na průvlaků jsou osazeny předpínané TT nosníky o rozpětí 15,6 m s nabetonovanou 90 mm tlustou vrstvou B30.

Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 3,30 m. Objekt je dilatován do devíti konstrukčně samostatných dilatačních úseků. Stabilita jednotlivých dilatačních celků je zajištěna monolitickými jádry, případně stěnami z vyztuženého betonu B30, které jsou konstrukčně spojeny s vyztuženou dobetonovávku stropní konstrukce.

Parking je založen na 242 vrtaných pilotách o průměru 600 až 1200 mm, vetknutých do skalního podloží. Délka pilot je v rozmezí 6 – 10 m. Vršek pilot tvoří kalichy pro uložení prefabrikované nosné konstrukce. Pod převážnou částí půdorysu stavby je základová deska s horním lícem přibližně v úrovni okolního terénu, pouze suterén pod administrativní částí půjčovny aut sahá do hloubky cca 15 m pod povrch. Jsou v něm umístěny strojovny pro dva osobní výtahy a prostor, připravený pro budoucí propojení parkingu s plánovanou stanicí rychlodráhy a odbavovací halou letiště. Příslušná stavební jáma 17 x 8 m byla během výstavby zajištěna Berlínským pažením. Zakládání parkingu poněkud komplikoval stávající páteřní kolektor s inženýrskými sítěmi, který vede přímo pod půdorysem stavby. V souladu se záměry rozvoje letiště byla pod parkingem vybudována odbočka kolektoru pro napojení hotelu v sousedství parkingu.

Spodní stavba parkingu je vyřešena bez použití bariérových hydroizolací. Využívá se vodotěsnosti betonu a těsní se jen pracovní spáry a trubní a kabelové prostupy. K dosažení potřebné vodotěsnosti konstrukce stačí beton se stupněm vodotěsnosti HV8 bez jakýchkoliv těsnících přísad a příměsí. Každé podlaží je samostatně odvodněno.

Základová deska o tloušťce 300 mm a ploše přibližně 12 000 m² byla betonována ve 12 pracovních záběrech bez dilatací. Pro odlehčení vnitřního pnutí základové desky jako celku byly jednotlivé pracovní záběry napojeny lomenou pracovní spárou, těsněnou pro zachování vodotěsnosti expanzním bentonitovým profilem. Povrch každého pracovního záběru byl strojně hlazen a bezprostředně po betonáži naříznut v rastru cca 6 x 6 m do hloubky 20 mm.

Později byl opatřen epoxidovou stěrku tl. 2 mm. Takto upravený povrch základové desky tvoří zároveň

podlahu prvního nadzemního podlaží. Podlahy v dalších nadzemních podlažích jsou vytvořeny obdobně. Pouze střecha, která rovněž slouží jako parkovací plocha, je kryta polyuretanovou stěrkou.

NĚKTERÉ ZAJÍMAVOSTI

Budova parkingu je vybavena pro snadnou orientaci vyspělým informačním systémem, který orientuje příjezděcího řidiče již z větší dálky velkým svítícím nápisem PARKING C. Po odbočení z tříproudové příjezdové komunikace je naveden k vjezdu s parkovacími závorami a velkou světelnou informační tabulí, která zobrazuje momentální obsazenost parkingu v jednotlivých podlažích. V rámci výstavby budovy parkingu byly vybudovány také nové obslužné komunikace a sadové úpravy včetně vnějšího parkingu pro 24 autobusů. Uvnitř objektu pokračuje systém provozních a dopravních informací, které informují mj. o parkování vozidel na LPG, o parkovacích místech pro invalidy, přesném čase, aktuálním podlaží apod. Pro snazší orientaci jsou i povrchy podlah v jednotlivých podlažích v různých barevných odstínech.

Příjezdové dvouproudové rampy mají ve vozovce zabudované elektrické vytápění. Toto opatření je velmi účelné, protože parking je z klimatického hlediska otevřený a tak teplota uvnitř stavby bude prakticky stejná jako teplota vnějšího prostředí. Teplotní námrazová čidla budou sledovat teplotu povrchu jízdni dráhy a při poklesu pod +2 °C zapnou automaticky vyhřívání.

Parking C je vybaven automatickým systémem odsávání spalin. Přesto, že fasáda umožňuje přirozené větrání vnitřního prostoru, může při silném provozu a nepříznivých klimatických podmínkách dojít k nežádoucí koncentraci výfukových plynů. Situaci bude sledovat systém čidel, který v takové situaci zapne nucené větrání.



Obr. 4 Vstupní hala pro pěší – příchod od odbavovací haly

Fig. 4 Entrance hall for pedestrians – entrance in direction from the departure hall.

Obr. 5 Vnitřní informační systém o obsazení parkovacích ploch

Fig. 5 Internal information system showing occupancy rate of parking areas



né větrání. Každé patro parkingu je rozděleno do čtyř samostatných požárních úseků, opatřených gravitačními požárními vraty, která se v případě ohrožení automaticky uzavřou. Jsou ale řešena tak, aby v této nouzové situaci nebránila v úniku lidem. Parking je z bezpečnostních důvodů současně vybaven zálohovaným elektrickým systémem pro nouzové osvětlení a nezbytný provoz.

Většina povrchů kromě podlah jsou z pohledového betonu bez jakýchkoliv maleb a nátěrů. Tato skutečnost svědčí o vysoké kvalitě betonářských prací, zvláště patrné na konstrukci obou ramp. Současně vypovídá i o vhodnosti koncepce spřažených stropů z prefabrikátů (jako ztraceného bednění) a monolitického železobetonu, kde prefabrikáty zajišťují kvalitu podhledů, která je těžko dosažitelná při betonáži na stavbě. Přitom tyto spřažené stropy dosahují téměř stejných statických parametrů jako odpovídající monolitická železobetonová konstrukce. Nově vybudovaný parking přispěje k celkovému urbanistickému rozvoji nového letiště a podstatně zlepší dosavadní tíživou situaci s parkováním soukromých osobních vozidel. Jeho nadstandardní architektonické a projektové řešení je zárukou, že bude moderní i v očích příštích generací. Stavby tohoto druhu přežívají své tvůrce a jsou součástí kulturní kontinuity společnosti.

Ing. Pavel Lebr

VSB, a.s., divize 8, o.z.

Košelská 19, 180 00 Praha 8

tel.: 02 8409 3162, 0602 152 560

fax: 02 8409 3158

e-mail pavel.lebr@vsbohem.cz

Ing.arch. Zdeněk Volman

Nikodem & Partner, s.r.o.

Staropramenná 17, 150 00 Praha 5

tel. 02 5732 4506, 0606 606 297

fax: 02 5732 4506

e-mail: nikodem_partner@bon.cz