

Rekonstrukce a stavební úpravy nákupního centra PALLADIUM

Nákupní centrum PALLADIUM ve středu Prahy prochází od letošního února rozsáhlou modernizací. Její ukončení je plánováno na prosinec 2021. Úpravy se týkají hlavních vstupů, změn v osvětlení i vzniku nových nákupních jednotek shell and core. Plánována je také kompletní renovace patra +2, ve kterém se nachází foodcourt. OBERMEYER HELIKA se jako generální projektant podílí na zpracování realizačních dokumentací všech tří fází renovace a obnovy nákupního centra.

Stavební a montážní práce ve vyhrazených a uzavřených částech nákupního centra (stavenišť) jsou omezeně prováděny za provozu nákupního centra. Ostatní stavebně-montážní práce ve veřejně přístupných prostorách centra probíhaly mimo provozní dobu nákupního centra, to jest pouze po zavírací době v nočních a ranních hodinách.

Největší a technicky nejzajímavější stavební zásah představují úpravy přízemí vnitřního atria, kde byla během první fáze projektu vložena nová železobetonová konstrukce podlah. Tyto konstrukce v prostoru nového infopointu podepírají 8 nových železobetonových sloupů. Tyto sloupky jsou samostatně založeny na stávající základové desce objektu nacházející se až v pátém podzemním podlaží, přičemž jejich volná délka je až 20 metrů.

Konstrukční systém – původní nosná konstrukce

Nákupní centrum a multifunkční komplex PALLADIUM na pražském náměstí Republiky je tvoře-

no kombinací původních objektů kasáren Jiřího z Poděbrad (původně Josefských kasáren) a vestavbou nové budovy. Nosné konstrukce původních objektů jsou tvořeny zděnými a dřevěnými konstrukcemi. Moderní vestavba je pojata jako monolitická železobetonová konstrukce doplněná v prostorách atrii zastřešením v podobě ocelových vazníků a skleněných tabulí. Konstrukční systém je smíšený. Objekt je založen na základové desce tl. 500 mm, která je podpírána pilotami. Základová deska je v místě pilot zesílena hlavicemi s náběhy na celkovou tl. 1000 mm.

Popis hlavních stavebních úprav

Stavební úpravy sestávaly z dílčích činností, jejichž vzájemná koordinace byla ztížena skutečností, že stavební práce probíhaly za plného provozu nákupního centra a nesměly narušit jeho chod. Hlavním úkolem bylo zastřešení atria v úrovni přízemí železobetonovou zalomenou stropní deskou podepřenou 8 železobetonový-

mi sloupky. Dále byla provedena nová šachta pro odvod tepla a kouře, jejíž ocelová konstrukce je založena na stropní desce nad 3. podzemním podlažím a prochází přes atrium až nad střechu. Celková výška nosné konstrukce této šachty je téměř 40 metrů. V úrovni mezi 1. a 2. podzemním podlažím (v mezaninu) byl vložen nový mezistrop z ocelových nosníků a železobetonové stropní desky. Stávající markýza nad vstupem z náměstí Republiky včetně předsazené skleněné fasády byla demontována a nahrazena novou, rovněž za plného provozu nákupního centra.

Byl také vypracován návrh zesílení střešní ocelové nosné konstrukce nad atriem. K realizaci dojde ve třetí fázi v roce 2021.

Stavební úpravy vnitřního atria – nové zastropení atria a doplnění 8 sloupů

Největším stavebním zásahem v rámci úprav nákupního centra bylo nové zastropení severozápadního atria nad 1. podzemním podlažím. Nad stávajícím půdorysem atria byla v úrovni přízemí provedena nová zalomená železobetonová monolitická stropní deska s dvěma výškovými úrovněmi. Před jejím provedením byla ubourána konstrukce stávajícího balkonu podél fasády historické budovy kasáren a část podesty stávajících výtahů před budoucí šachtou pro odvod tepla a kouře. Bourací práce musely probíhat opatrně tak, aby nebyly porušeny navazující stávající nosné konstrukce. Vrchní část zastropení navazuje horní hranou na nákupní pasáž, spodní část navazuje horní hranou na administrativní část a zbývající část podesty stávajících výtahů. Tloušťka horní i spodní stropní desky je 400 mm. Obě výškové úrovně nového zastropení atria jsou propojeny eliptickým žebrem tl. 400 mm. V mís-



Montáž šachty OTK v atriu probíhala za provozu v oddělené části centra



Monolit stropu nad 1. PP



Finalizace stropu nad 1. PP

tě návaznosti nové stropní konstrukce na stávající stropní desku nákupní pasáže s otvorem pro eskalátor je z důvodu eliminace deformací navržen železobetonový průvlak. Stávající konstrukce byla propojena s novou stropní deskou přes smykovou zarážku prostřednictvím předvrtávané a na chemické kotvy vlepané výztuže. Ve styku nové stropní desky s objektem kasáren a stávající železobetonovou deskou před výtahy je navržena dilatační spára tl. 20 mm.

Nové zastropení atria bylo podepřeno systémem 8 kruhových železobetonových monolitických sloupů průměru 600 mm. Tyto sloupy byly propřesány do podzemních podlaží, kde byly kotveny buď do základové desky objektu v 5. podzemní podlaží přes dodatečně nabetonované železobetonové patky, nebo na stávající svíslé konstrukce. Dva nové sloupy byly ukotveny na stávající sloupy pomocí vlepané výztuže. Jeden z nových kruhových sloupů, který přechází v 3. podzemním podlaží v obloukovou stěnu, byl uložen na nový železobetonový sloup, který byl přibetonován ke stávající obloukové stěně.

Ve stávajících stropních deskách byly pro nové sloupy vyvrtány kruhové otvory. Od stávajících stropních desek byly nové sloupy odděleny kluznou vrstvou. Tímto detailem bylo minimálně ovlivněno původní statické schéma stropních konstrukcí, neboť nové sloupy nepodpírají stávající stropní konstrukce, ale stávající stropní konstrukce stabilizují po výšce nové sloupy.

Z důvodu přetížení novou konstrukcí zastropení atria musel být jeden ze stávajících sloupů zesílen železobetonovým prstencem.

Šachta pro odvod tepla a kouře (OTK)

Novým stavebním prvkem je šachta pro OTK, jejíž ocelová konstrukce je založena na stropní des-

ce nad 3. podzemním podlažím a prochází přes atrium až nad střechu. Celková výška nosné konstrukce této šachty je téměř 40 metrů. V šachtě je ukryto potrubí odvádějící kouř a teplo z dvou nově vzniklých nájemních jednotek, umístěných v 1., resp. 2. podzemním podlaží. Nad rovinou střešního světlíku je ocelová konstrukce opláštěná tepelněizolačními panely a vkusně zakryta dekorativními lamelami. Pro běžné návštěvníky se šachta stala neviditelnou díky architektonicky zajímavému ztvárnění – pokrytí zlatými plechovými panely s vyřezanými listovými ornamenty. Tento zlatý obklad decentně navazuje na přílehlou prosklenou výtahovou šachtu. Zlatá barva v interiéru nákupního centra se opakuje na různých prvcích, např. infopointu, nápisech a logu.

Šachta byla provedena stejným způsobem jako výtahové šachty přílehlých prosklených výtahů, tedy jako ocelový prostorový rám čtvercového půdorysu se stojkami v rozích a systémem vodorovných nosníků. Konstrukce šachty OTK je částečně uložena na stropní konstrukci nad 3. podzemním podlažím a částečně na železobetonovou stěnu 2. podzemního podlaží. V dolní části šachty byla konstrukce kotvena do přílehlých stropních desek stávajícího objektu. V horní části šachty, kde na vodorovné účinky větru konstrukce staticky funguje jako prostorová konzola, byla nosná konstrukce doplněna křížovými zavětrovacími táhly, čímž se dosáhlo zvýšení stability.

Ocelová konstrukce nové šachty OTK, navržena v prostorách atria NC dosahující až po úroveň zasklení, byla svařována na staveništi z jednotlivých prvků. Nadstřešní část šachty OTK byla vyrobena ze dvou dílů jako kompletizovaný výrobek včetně opláštění, a to včetně osazených ventilátorů a klapek OTK. Tyto dva díly šachty OTK byly osazeny kolovým jeřábem.

V místě průchodu konstrukce šachty pro OTK byla demontována střecha a došlo k provedení její úpravy. Stávající vaznice v místě průchodu byly podepřeny, odřezány a následně montážně přivařeny k novým ocelovým nosníkům. V rámci provedené úpravy konstrukce došlo k zesílení dvou stávajících vaznic přivařením dvojice plechů z boku vaznice.

Řešení mezaninu – strop v úrovni mezi 1. PP a 2. PP

Nosná konstrukce mezistropu je řešena formou montované konstrukce vytvořené z nosných ocelových nosníků a ztužujících prvků. Na ocelovou nosnou konstrukci je do trapézového plechu, jako do ztraceného bednění, nasazena železobetonová stropní deska. Nosná ocelová konstrukce je podepřena ocelovými sloupy, novým průběžným železobetonovým sloupem a je zavěšena na přílehlé stávající stropní desky pomocí ocelových táhel. Z části je nosná ocelová konstrukce také kotvena do stávajících svíslých železobetonových konstrukcí.

Závěr

Ačkoliv se nejednalo o jednoduché stavební úpravy, podařilo se jednotlivé stavební činnosti zkoordinovat tak, aby nijak nenarušily chod nákupního centra.

JAN VOLEJNÍK

*Ing. Jan Volejník (*1981)*

Absolvoval Fakultu stavební ČVUT, je autorizovaným inženýrem v oboru statika a dynamika staveb. Pracuje pro společnost Obermeyer Helika, a. s., byl hlavním statikem projektu rekonstrukce nákupního centra PALLADIUM.



Šachta OTK uvnitř pod střechou



Mezistrop