

## REVITALIZACE BUDOVY Q1 V MĚŠICÍCH ■ REVITALIZATION OF THE Q1 BUILDING IN MĚŠICE



Jiří Bardoděj, Martin Kameš

Předmětem článku je revitalizace části logistického areálu, resp. komplexní přestavba těžkého skladového objektu na administrativní budovu s lehkou ocelovou nástavbou. ■ *The focus of this article is the revitalization of a part of a logistics grounds, i.e. complex remodelling of a storage object into an administrative building with a light steel superstructure.*

V logistickém areálu Q Park Měšice v Měšicích u Prahy byla revitalizována budova hlavního skladu Q1, o jejíž proměně svědčí již samotná fasáda, která je reminiscencí na původní rastr. Výplně byly nahrazeny trapézovým plechem jako odkaz na přepravní kontejnery v logistice hojně používané a trapézový plech a kontejnery byly použity i v různých modifikacích v exteriéru i interiéru.

### POPIS PŮVODNÍ KONSTRUKCE

Objekt bývalého hlavního skladu byl postaven cca v roce 1970 jako výšková skladová budova. Jednotlivá podlaží objektu byla v době zpracování projektové dokumentace stále využívána jako pronajimatelné skladové plochy.

Budova má obdélníkový půdorys o rozměrech 39 × 15,1 m s konstrukční výškou podlaží v 1. NP 4,8 m a v ostatních podlažích 4,2 m. Objekt je sedmidlažní, nepodsklepený. Konstrukčně se jedná o systémový těžký železobetonový prefabrikovaný skelet v rastru 6 × 6 m v podélném směru o šesti polích a v příčném směru o polích dvou. Obvodový plášť byl tvořen pásovými parapety s meziokenními sloupky ze silikátových panelů sendvičové konstrukce.

Jednotlivá podlaží objektu jsou komunikačně spojena hlavním vnitřním

železobetonovým prefabrikovaným dvouramenným schodištěm v krajním poli na východní straně. V krajním poli na západní straně byly umístěny dva nákladní výtahy v samostatných výtahových zděných šachtách, které byly zakončeny střešní zděnou nástavbou, kde se nacházela strojovna výtahů.

### REALIZOVANÉ ÚPRAVY

Hlavní skladový objekt byl adaptován na administrativní budovu. V rámci revitalizace byla naplánována jednopodlažní nástavba budovy s terasou a skrze celý objekt byla vystavěna nová výtahová šachta spolu s instalačním jádrem. Původní schodiště zůstalo zachováno a je využito jako úniková cesta. Kompletně byl demontován nenosný obvodový plášť a proveden nový lehký plášť z fasádních systémových panelů.

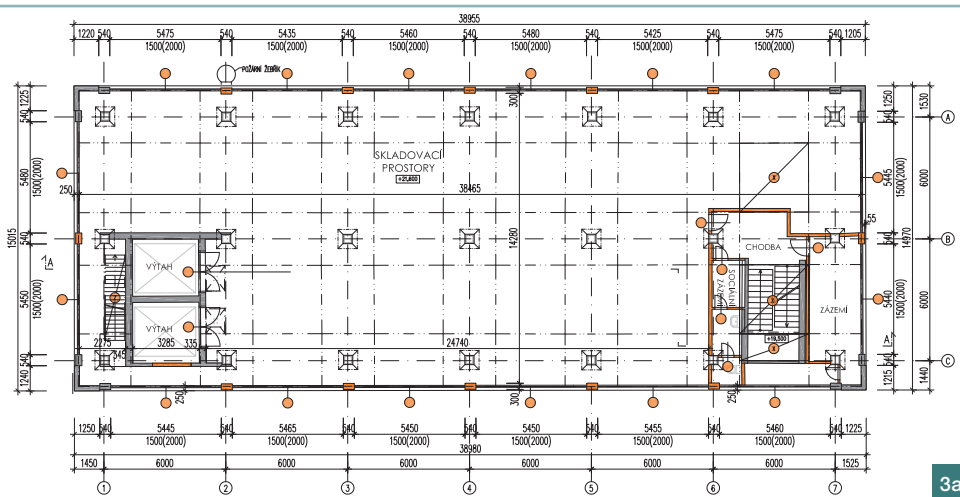
### KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

K dispozici byla pouze část konstrukčních výkresů (půdorys základů, skladbný plán stropu nad přízemím a příčný řez). Nedochovaly se výkresy výztuže železobetonových prvků a ani označení či informace o únosnosti prefabrikovaných nosných prvků objektu, a proto byl proveden jednoduchý stavebně technický průzkum, který ověřil dimenze, vyztužení a pevnost betonu vybraných vodorovných a svislých nosných konstrukcí typického podlaží.

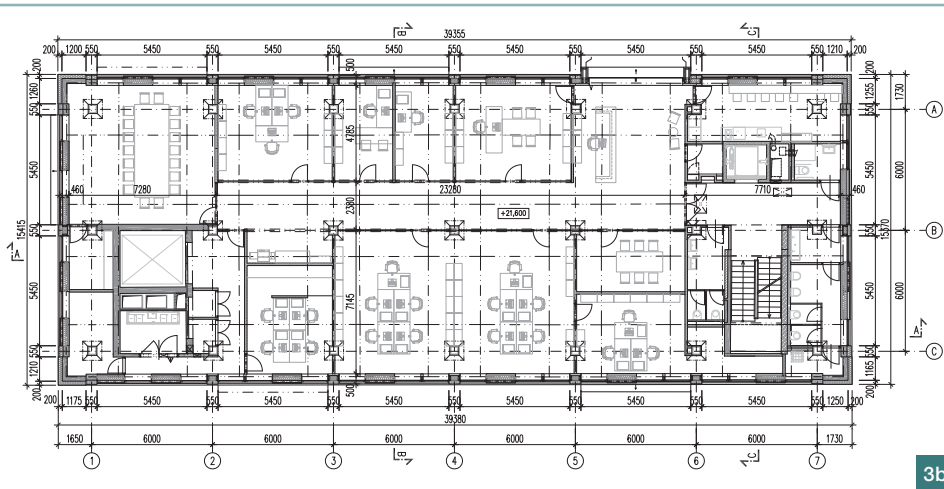
### Založení objektu

Dle poskytnuté části projektové dokumentace bylo původní založení objektu plošné na základové desce tloušťky 1 m z betonu B170 (C10/13,5). Prefabrikované sloupy jsou vetknuty do kalichových patek ležících na základové desce. Výška patek je cca 900 mm. Prostor mezi kalichovými patkami je vyplněn násypem ze štěrkopísku, na kterém je betonová mazanina s cementovým potěrem. Způsob vyztužení těchto konstrukcí nebyl zjištěn.





3a



3b

### Svislé nosné konstrukce

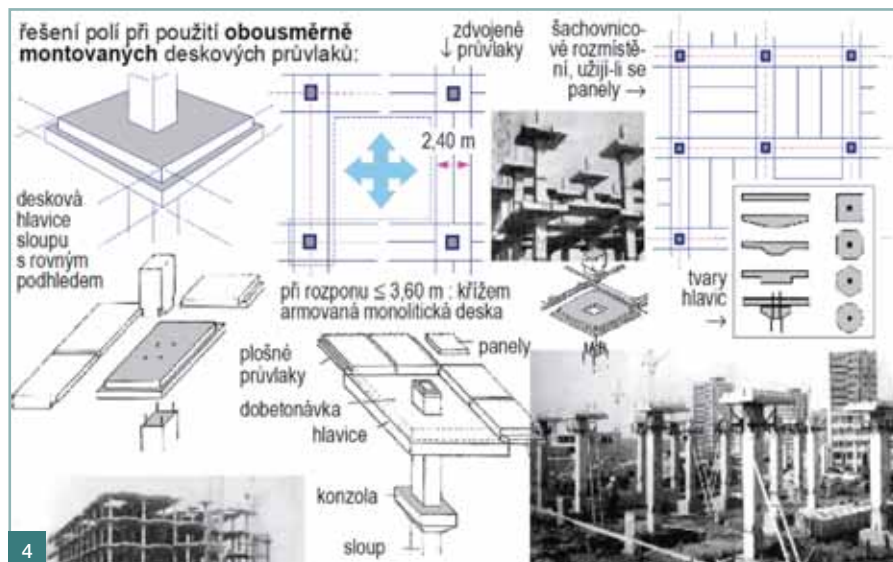
Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové prefabrikované sloupky čtvercového průřezu, který se ve vyšších podlažích zmenšuje. Osová vzdálenost sloupů v podélném i příčném směru je cca 6 m. Součástí každého sloupku je prefabrikovaná čtvercová hlavice uložená na krátké konzole každého sloupku. Na hlavice jsou uloženy obou-

Obr. 1 Q Park Měšice ■  
Fig. 1 Q Park Měšice

Obr. 2 Původní stav – interiér typického patra ■ Fig. 2 Original state – interior of a typical floor

Obr. 3 Půdorys 6. NP: a) původní stav, b) nový stav ■ Fig. 3 Layout of the 6th above-ground floor: a) original state, b) after revitalization

Obr. 4 Schéma nosného systému objektu ■ Fig. 4 Scheme of the bearing system



4

# Weber

## Vysprávková PCC malta na pochozí a pojižděné povrchy



## weber.rep sol

- pro vodorovné povrchy
- vysoká odolnost suché i mokré abrazi
- malta třídy R4 dle ČSN-EN-1504-3

Divize Weber  
Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.  
Radiová 3, 102 00 Praha 10 – Štěrboholy

T: 272 701 137; F: 272 701 138

W: <https://www.weber-terranova.cz>  
E: [info@weber-terranova.cz](mailto:info@weber-terranova.cz)



Firemní prezentace





směrné prefabrikované plošné průvlaky. Schéma nosného systému objektu je na obr. 4.

V rámci stavebních úprav byla uvnitř objektu realizována nová výtahová šachta, pro niž bylo nutné odstranit část stropní konstrukce (obr. 5 a 6). Železobetonové stěny výtahových šachet tloušťky 170 mm byly vyvázány přímo z železobetonové základové desky tloušťky 1 m, která tvoří dno výtahové šachty. Stěny výtahové šachty z betonu C25/30-XC1 byly akusticky odděleny od stávajících stropních konstrukcí pomocí spárových pružných desek tloušťky 20 mm. Stěny jsou založeny přímo na stávající železobetonové základové desce pomocí chemicky vlepených trnů z betonářské výztuže.

### Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci v jednotlivých podlažích tvoří železobetonové prefabrikované stropní desky tloušťky 130 mm uložené na ozuby plošných průvlaků.

Největší zásah do nosné konstrukce byl v místě nové výtahové šachty osobního výtahu, kde bylo nutné v každém patře odstranit stávající stropní konstrukci (obr. 3). Ve stávající střešní konstrukci bylo nutné provést ještě nový otvor pro schodiště do plánovaného 7. NP.

Na původním objektu byla provedena nová lehká ocelová nástavba. Původní vrstvy střechy byly odstraněny

a nahrazeny novými a původní konstrukce střechy nově působí jako konstrukce stropní (je na ní podlaha nástavby). U některých prefabrikovaných staveb bývala střešní konstrukce odlišná oproti stropním konstrukcím běžných podlaží v důsledku jejich menšího zatížení (tzn. méně únosná). Konstrukce původní střechy byla proto v rámci stavebně technického průzkumu prověřena a byla shledána dostatečně únosnou pro zvolené řešení.

V rámci rekonstrukce objektu byl zrušen jeden nákladní výtah a v každém podlaží byla zastropena původní výtahová šachta pomocí ocelových stropnic a trapézového plechu, na který byla vybetonována betonová deska.

Při rekonstrukci stavby vznikl z důvodu urychlení prací požadavek na použití lehké bourací techniky (obr. 7). Na základě zaměření stávající výztuže stropní desky a statického výpočtu bylo konstatováno, že pojezd hydraulického rypadla na stávající stropní desce je možný.

### Obvodový plášť

Největší problémy se objevily při rekonstrukci obvodového pláště. Původní obvodový plášť byl tvořen pásovými parapety s meziokenními sloupky ze silikátových vrstvených panelů. Meziokenní sloupky do výšky parapetů a parapetní panely měly na vnějším líci výraznou profilaci vlnitého plechu.

Původní plášť byl nenosný a byl postupně odstraněn a nahrazen novým lehkým sendvičovým.

Původně měly být odstraněny i meziokenní sloupky, které byly cca v polovině výšky (v úrovni horní hrany parapetu) porušeny vodorovnou trhlinou. V rámci sond provedených při výstavbě byla zjištěna svislá výztuž meziokenních sloupek v hloubce cca 100 až 120 mm od vnitřního líce. Kotvení prefabrikovaných meziokenních sloupek bylo v jeho patě provedeno pomocí betonářské výztuže přivařené k hornímu líci stropní desky a nahore byla svislá výztuž sloupku vsunuta mezi spáru hlavice a prefabrikovaného nadpraží tvaru L uloženého na ozub hlavice.

Kotevní prvky byly opatřeny novou antikorozi ochranou. Do sloupek byla ukotvena dodatečně uložená ocelová výztuž a byla zalita do drážky v parapetních panelech – tímto způsobem byly panely vzájemně propojeny a stabilizovány ve vodorovném směru.

Po dohodě s generálním dodavatelem, které předcházely intenzivní debatě, byly nakonec meziokenní sloupky zachovány.

Sloupky byly po vybourání parapetních panelů odlehčeny, protože nyní nepřenáší výraznou vodorovnou sílu od namáhání parapetů větrem. Doplněný lehký obvodový plášť je samonosný, resp. je pnutý přímo mezi obvodové průvlaky.





Prefabrikované dílce stávajícího obvodového pláště jsou dvouvrstvé, vnější vrstva je profilovaná.

Sloupky v 2. NP byly zesíleny ocelovými úhelníky, včetně spojů (obr. 11), jelikož do nich byla kotvena táhla nové ocelové markýzy, která cloní 1. NP z jihu a západu po celé délce budovy.

### Ocelová nástavba 7. NP

Nad stávajícím těžkým železobetonovým skeletem je lehká ocelová nástavba o půdorysných rozměrech cca 39,4 ×

15,4 m, v jejíž dispozici byl uvolněn prostor pro venkovní atrium (terasu). Veškeré nosné ocelové prvky nástavby včetně stropní konstrukce z trapézových plechů jsou dle požadavku architekta přiznané a pohledové. Vazby jsou rozmístěny s roztečí rastru 6 m. Sloupy jsou umístěny na stávající prefabrikované železobetonové sloupy a hlavice.

### PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Dle požadavku architekta jsou stávající nosné železobetonové a nové ocelové

Obr. 5 Demolice stávající stropní konstrukce v místě nové výtahové šachty ■

Fig. 5 Demolition of the existing ceiling structure in the place of the new elevator shaft

Obr. 6 Výstavba nové výtahové šachty ■

Fig. 6 Constructing the new elevator shaft

Obr. 7 Použití lehké bourací techniky z důvodu urychlení prací ■ Fig. 7 Using light demolishing equipment to help speed up the works

Obr. 8 a,b) Původní obvodový plášť s viditelnými spárami mezi dílci, c) pohled na objekt po demontáži původního obvodového pláště ■ Fig. 8 a,b) Original circumferential shell with visible cracks between the parts, c) view to the object after demounting the original circumferential shell

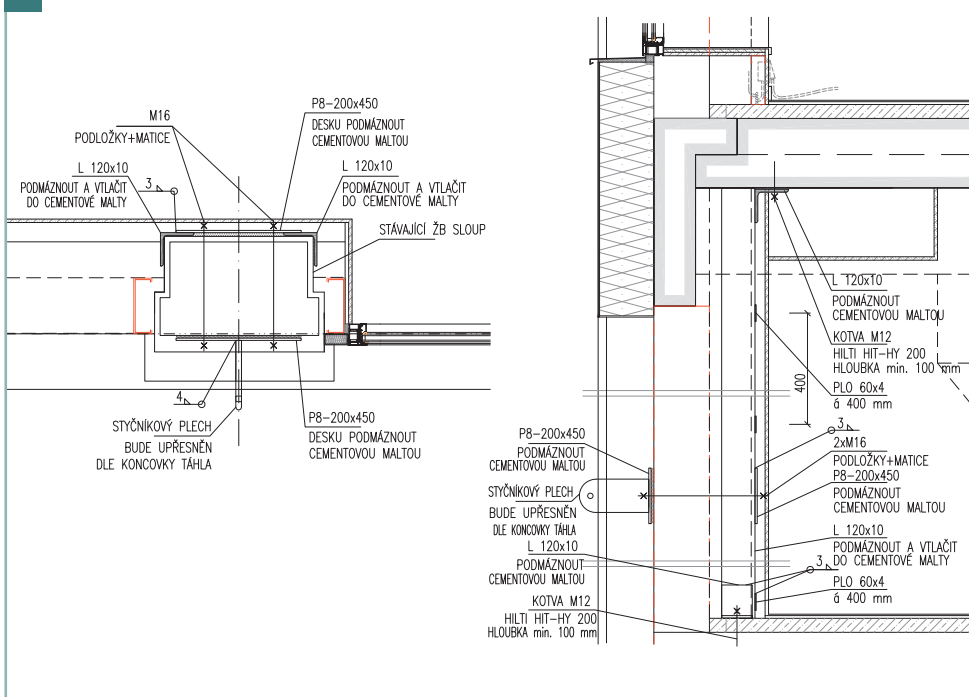
Obr. 9 Meziokenní sloupek, svislá výztuž v hloubce cca 100 až 120 mm od vnějšího líce ■ Fig. 9 Inter-window column, vertical reinforcement about 100–120 mm deep from the outer collar

Obr. 10 Kotvení meziokenních sloupků: a) ve zhlaví, b) v patě ■ Fig. 10 Anchoring the inter-window columns: a) at the mouth, b) at the heel

Obr. 11 Zesílení meziokenního sloupku pro kotvení markýzy ■ Fig. 11 Strengthening the inter-window column for anchoring of the awning

Obr. 12 Pohled z interiéru na obvodový plášť v 3. NP ■ Fig. 12 View from the interior to the circumferential shell on the 3rd above-ground floor

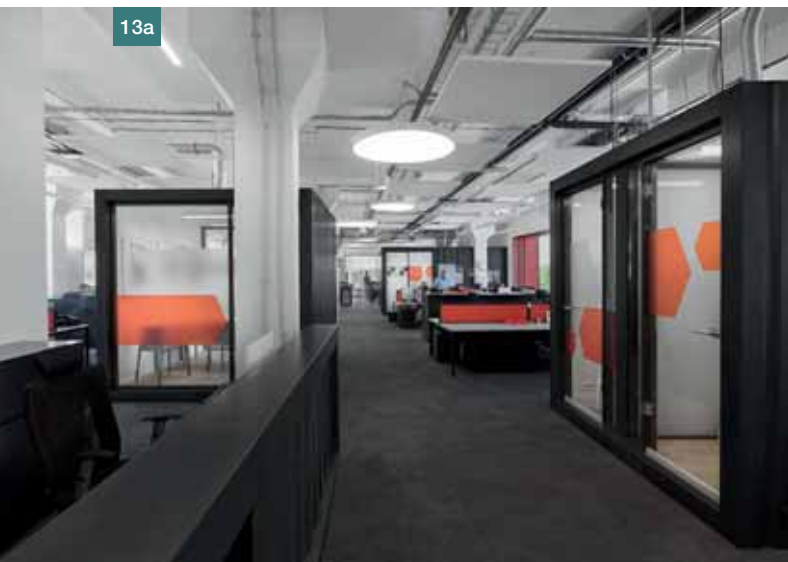
11



12







13a



13b

konstrukce nástavby viditelné, a proto je bylo nutné posoudit pokročilými metodami na účinky požáru.

V současnosti je ověření konstrukce na účinky požáru nedílnou součástí návrhu nosné konstrukce. Při použití jednoduchých modelů (tabulky, empirické vzorce, nominální křivky) většinou vyplývají zvýšené nároky na nechráněné prvky, které je většinou nutné chránit obkladem, nástřikem apod., nebo je třeba provést prvek z masivnějšího profilu. Při použití této metodiky dochází při realizaci konstrukcí ke zvyšování investičních nákladů na realizované dílo.

Dle současných norem a předpisů lze však konstrukce posoudit pomocí zónových modelů s uvážením skutečných vlastností okolních konstrukcí. Pokročilými metodami lze docílit ekonomického návrhu s jistotou, že kon-

strukce po předepsanou dobu požární odolnosti neselže. Prokázání odolnosti výpočtem je v současné době nejmodernější řešení, které investořům ušetří podstatné náklady vynaložené za protipožární obklady, nebo nástřiky, a to jejich eliminací nebo optimalizací. Navíc se pokročilé ověření spolehlivosti může projevit i ve zrychlení výstavby. Ekonomický efekt snížení nákladů se samozřejmě projevuje nejvýrazněji u ocelových konstrukcí. Ocelové konstrukce jsou s ohledem na malou průřezovou plochu náchylné k rychlému ohřátí, při kterém se postupně snižuje jejich únosnost. Správným návrhem, volbou vhodného konstrukčního řešení a prokázáním odolnosti při požáru lze běžné ocelové konstrukce provést jako viditelné bez nutnosti požární ochrany aniž by se museli kvůli požárnímu

posouzení provést z „masivnějších“ profilů.

**ZÁVĚR**

1. NP až 3. NP nově zrekonstruovaného objektu je využíváno pro skladování a 4. NP až 7. NP slouží jako kanceláře.

V soutěži Stavba roku Středočeského kraje 2017 získaly stavební úpravy a rekonstrukce objektu výškové budovy v Měšicích cenu za nejlepší investiční záměr.

Ing. Jiří Bardoděj  
Labor 13, s. r. o.  
e-mail: jb@labor13.cz



Ing. Martin Kameš  
B2K design, s. r. o.  
e-mail: kames@b2kdesign.cz



14

Investor	Q Park Měšice, s. r. o.
Generální projektant	Labor 13, s. r. o., Ing. Jiří Bardoděj, MgA. Albert Pražák, Ing. arch. Martin Vomastek
Spolupráce	Ing. arch. Radek Bačovský, Ing. arch. Jan Vojtěch, Ing. arch. Jakub Heidler, Filip Satrapa
Stavebně-konstrukční část	B2K design, s. r. o. Ing. Martin Kameš, Ing. Roman Balík, Ing. Martin Beneš, Ph.D., Ing. Jiří Kosobud, Ing. Jaromír Hadrava
Projekt	2015 až 2016
Výstavba	2016

Obr. 13a,b Interiér ■ Fig. 13a,b Interior  
Obr. 14 Pohled na fasádu s terasou v 7. NP  
■ Fig. 14 Facade with terrace on the 7th above-ground floor