

OJEDINĚLÁ KONSTRUKCE SKLENĚNÉ VYHLÍDKY V BRNĚ

Ing. Petr Brosch, petr.brosch@okf.cz, OKF s.r.o., Brno

Odvaha investora, architekta a jistě i inspirace zahraničními realizacemi spolu se zručností realizátorů usnadnila Brnu cestu, jak získat v posledních měsících technicky i architektonicky unikátní objekt či, lépe řečeno, stavební řešení. Lze za ně jistě považovat celoskleněnou konstrukci vyhlídky umístěnou ve výšce kolem 25 m nad terénem na fasádě Herního centra IV C nyní již pod komerčním názvem BRUNO na Řípské ulici.

Vyhlídka o půdorysném rozměru 3,7 m x 1,3 m a celkové výšce 3,2 m je vyložena z fasády právě o svůj nejmenší rozměr 1,3 m. Stěny, střecha i plně pochozí podlaha jsou tvořeny vrstveným bezpečnostním sklem slepeným fólií. Všechna skla jsou po svých obvodových hranách vzájemně spojena pomocí systémových bodů sortimentu SADEV doplněných atypickými ocelovými spojkami. Skleněný kvádr je v horní části zavěšen na konzolu navrženou z ocelových nerezových profilů kotvenou k železobetonové konstrukci střechy. Taktéž zavěšení skleněné konstrukce na ocelovou konzolu proběhlo pomocí závěsných bodů v kombinaci systémových a atypických řešení. Celá konstrukce je doplněna na styku s fasádou subtilním ocelovým nerezovým rámem určeným pro realizaci ukončení skla, plynulého těsného napojení na objekt a instalaci vzduchotechniky.

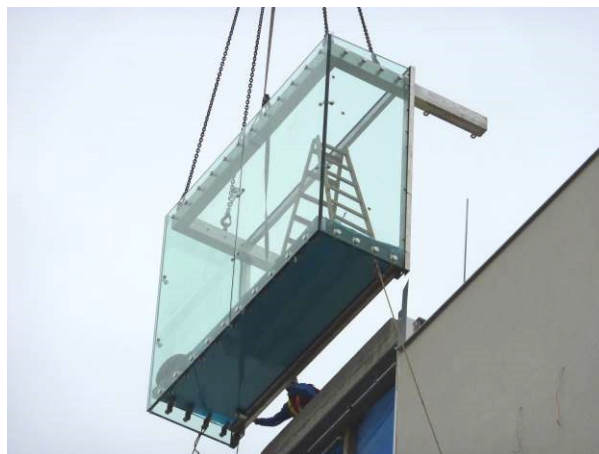


Celoskleněná vyhlídka

Skla ve střechě a ve stěnách jsou vrstvená z kalených tabulí a slepená běžnou fólií PVB. Střecha ze dvou vrstev, skla stěny ze tří vrstev. Podlaha je rovněž ze tří vrstev kaleného skla slepených fólií vhodnějších vlastností Saflex DG41.

Ocelový nerezový rám navržený z dvojice profilů UPN svařených do truhlíku slouží pro přenos veškerého zatížení na ŽB skelet budovy.

Pro bodové upevnění skel jsme použili typová řešení, či řešení na typových založená, doplněná dle statické funkce ocelovými nerezovými spojkami či konzolami. Po provedení výpočtové analýzy jsme došli k závěru, že bude vhodné otvory ve skle po osazení bodových závěsů vytmelit a body tak pevně polohově zafixovat vůči sklu. Vytmelení proběhlo tmelem HILTI HIT-HY 70.

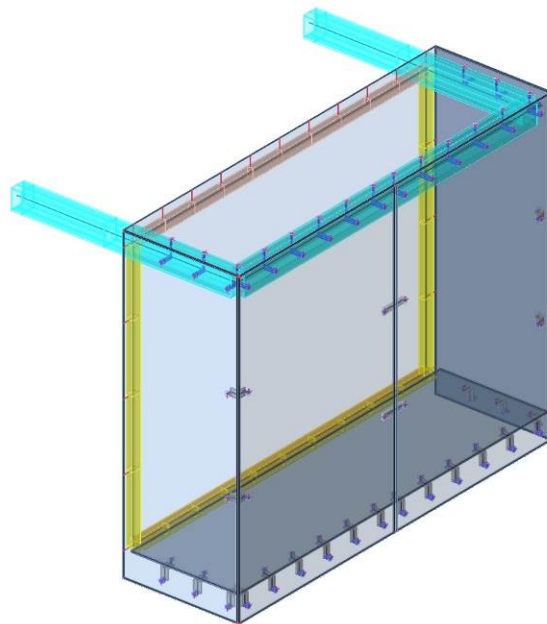


Montáž konstrukce

Z obavy o porušení celoskleněné konstrukce během přepravy jsme upustili od původního záměru sestavit konstrukci bezchybně a „pohodlně“ na dílně. Nakonec byla konstrukce z předvyrobených dílců sestavena v místě montáže a jako celek vyzdvižena a zakotvena na své místo. Ukotvení se uskutečnilo bezchybně přímo z jeřábu na několik šroubů opakovaně před montáží zaměřených a polohově sladěných s protikusem na konstrukci samé. Po osazení na místo již proběhly pouze dokončovací práce ve smyslu tmelení spar, osazení klempířských lemů a čištění a leštění.

Výpočet a návrh konstrukce byl proveden postupným přibližováním na prutových a deskových modelech jednotlivých částí. Výsledný komplexní 3D deskostěnový model s vloženými pruty sloužil pro ověření namáhání a deformačního chování a konstrukce jako celku.

V průběhu návrhu jsme pochopitelně naráželi na absenci údajů o materiálových charakteristikách PVB fólií a vrstvených skleněných průřezů, které výrobci těchto materiálů, patrně z konkurenčních důvodů, publikují pouze částečně, případně vůbec. Návrh byl tedy založen zejména na kombinaci delší dobu získávaných informací ze zahraniční vědecké či technické (korporátní) literatury a dostupných výsledků ze zkoušek obdobných materiálů. Určitou podporu a naději projektantům do budoucna dávají návrhy Draft prEN 16 612 a 16 613, jichž jsme při návrhu pochopitelně také využili.



3D deskostěnový výpočtový model

Popsaná konstrukce nám dává přísliby na možnost realizace dalších podobných a ještě odvážnějších objektů i na našem území.

Realizace vyhlídky: ALIA SYSTEM s.r.o., Brno
Projekt a statický výpočet: OKF s.r.o., Brno