



BÍLÝ PEMRLOVANÝ BETON NA BUDOVĚ MEXICKÉHO VELVYSLANECTVÍ V BERLÍNĚ



121

INVESTOR: SPOJENÉ STÁTY MEXICKÉ
ARCHITEKT: TEODOR GONZÁLES DE LÉON
A FRANCISCO SERRANO
PROJEKT A INŽENÝRING: ASSMANN BERATEN
UND PLANEN
HLAVNÍ DODAVATEL: GROTH GRUPPE GMBH
DODAVATEL BETONOVÉ KONSTRUKCE:
HOCHTIEF AG
VÝROBA PREFABRIKÁTŮ: GEITHNER BAU
REALIZACE: 11 MĚSÍCŮ, DOKONČENÍ 2000

Nejvýraznějším prvkem uliční fasády nové budovy Mexického velvyslanectví v Berlíně na Klingelhöferstrasse ve čtvrti Tiergarten jsou 18 m vysoké štíhlé bílé betonové sloupy seřazené za sebou jako lamely vertikálních žaluzií. Kolmo k rovině stěny je fasáda transparentní, otevřená, avšak již při pohledu z malého úhlu tvoří sloupy vizuální bariéru s monumentální dynamikou. Budova se od svého otevření v listopadu roku 2000 se stala cílem mnoha návštěvníků a obdivovatelů a brzy byla přidána na seznam moderních staveb, jež je zajímavé zhlédnout při návštěvě Berlína.



131

Nosná konstrukce budovy je kombinací monolitického betonu a betonových prefabrikovaných prvků. Všechny povrchy, vnější i vnitřní, tvoří bílý ručně kamenicky opracovaný beton. Stejná povrchová úprava je na prefabrikovaných (sloupy fasády) i vnitřních monolitických (válcové atrium) konstrukcích. Kvalita provedení povrchové úpravy je tak stejnoměrná a vysoká, že z hlediska povrchu jsou monolitické a prefabrikované prvky k nerozeznání.

Použitý materiál a jeho povrchová úprava připomínají historické kamenné mexické stavby; beton pomáhá v budově udržet

příjemný chlad i v letních měsících a konečná úprava povrchů zvyšuje odraz přirozeného světla do interiéru. Architekti si představovali, že kamenické opracování povrchů bude svěřeno zkušeným kameníkům z Mexika, kteří stále pracují ručně s tradičním dlátem a palicí. Dodavatel prefabrikátů však trval na najmutí místní pracovní síly a použití pneumatického kladiva.

PREFABRIKOVANÉ PRVKY

Vzorek bílého betonu s opracovaným povrchem a detailní popis betonové směsi byl jako součást tendrové dokumentace zaslán všem zájemcům.



Pro výrobu prefabrikovaných prvků, převážně sloupů, byla použita stejná betonová směs, jako byla dodávána přímo na staveniště pro monolitickou část konstrukce, aby byl zachován stejný barevný odstín všech prvků.

Sloupy na hlavní a boční fasádu byly vyrobeny v prefě severně od Berlína, po dvou přivezeny na místo a vztyčeny do požadované polohy. Hlavní fasádu tvoří průnik dvou různě skloněných rovin, každý sloup tedy svírá s podlahou jiný úhel a je jinak dlouhý. Sloupy boční fasády jsou všechny svislé a stejné.

Bílý cement by odebírán z cementárny Dyckerhoff, jemné (0 až 2 mm) i hrubé kamenivo (8 až 35 mm) bylo drceno z mramoru těžného v lomech Lagerfeld. Po té, co byla vybrána optimální křivka zrnitosti pro žádanou betonovou směs, byl poměr jemných a hrubých složek kameniva držen po celou výrobu konstantní. Stejně tak byl přísně sledován stálý obsah cementu, množství přidané vody a plastifikátoru. Předepsané množství jednotlivých složek ve směsi čerstvého betonu bylo vztaženo na 1 m³ směsi. Voda byla odměřována s přesností na 1 l a kamenivo s tolerancí 10 %. Průběžně byla sledována kvalita dodávaného kameniva, pravidelně zkoušena jeho aktuální vlhkost a tomu bylo přizpůsobováno množství záměsové vody, aby vlastnosti čerstvého betonu byly konstantní. Beton byl míchán v horizontální míchačce a skipy po koleji dopravován k připraveným dřevěným formám. Formy byly 900 mm široké, 250 mm hluboké a 18 m dlouhé. Na naplnění jedné byly potřeba čtyři skipy, což zabralo zhruba 30 min. Pro vibrování směsi byly použity ponorné i příložné vibrátory. Většina prefabrikátů byla vyráběna na plocho, ale některé stěnové panely byly betonovány z různých důvodů ve svislé poloze. Pokud byly vyšší než 1,4 m, byl pro ně použit SCC. Vlastní směs SCC byla třikrát dražší než běžný beton. Nebyla to však cena speciálně drceného kameniva ani plniva, které bylo nakupováno a pečlivě sledováno, byla to cena za množství zkoušek, které bylo nezbytné provést. U normálního betonu se technik věnoval zkouškám směsi asi 30 min denně, při použití SCC to bylo 2 až 3 h denně.

Po odformování byly jednotlivé prvky pečlivě prohlédnuty. Pokud by byly na jejich povrchu shledány nepravidelnosti nad stanovenou hranici, byly by z dalšího opracování vyřazeny – naštěstí všechny vyhověly. Svou roli hrálo i navržené kamenické opracování – pemrlování povrchu, které by „překrylo“ drobné nedostatky z výroby.

S tím se mohlo začít po sedmi dnech od vybetonování prvku. Nejprve byl jemně opracován proužek podél okraje nebo rohu prvku, který vymezil „hrubě“ opracovanou plochu. Dvě skupiny pracovníků pemrlovaly betonový povrch pneumatickými nástroji vždy od středu ke koncům sloupu. Úprava povrchu jednoho sloupu trvala zhruba 15 h a počítalo se s tím, že, jeden pracovník zvládnul 5 m² pemrlované plochy za den. Celkem se na úpravách povrchů prvků v prefě podílelo patnáct pracovníků.

Po dvou byly 18m sloupy převáženy na stavbu a tam pomocí dvou mobilních jeřábů usazeny do požadované polohy. Když byly všechny sloupy fasády na místě, byl vybetonován horní mohutný monolitický nosník a stejným způsobem (pemrlováním) upraven jeho povrch.

Bílá zakřivená stěna vnitřního kruhového atria je monolitická, takže pemrlování jejího povrchu bylo také provedeno přímo na staveništi.

1 Šikmé bílé betonové sloupy hlavní fasády budovy | 2 Detail pemrlovaného betonového povrchu s jemným opracováním podél svislé hrany | 3 Průčelí budovy Mexické ambasády v Berlíně