

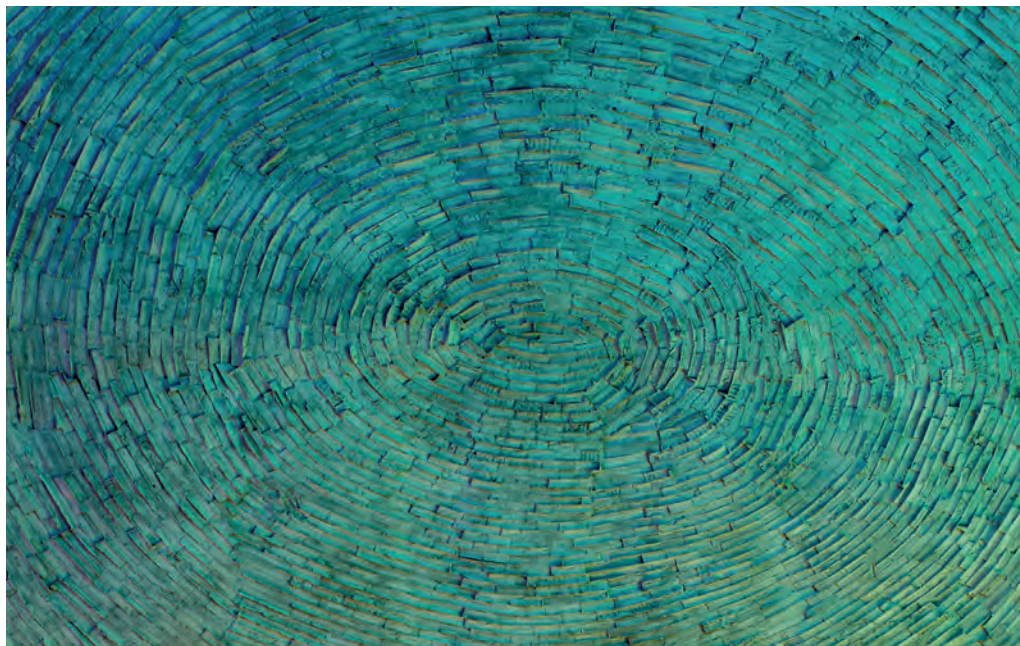
BETONY PRO KOSTEL

Oldřich Žalud

Na stavbu kostela blahoslavené Marie Restituty byly v letech 2018 a 2019 dodávány betony v mnoha pevnostních třídách, konzistencích a různých kombinacích stupňů vlivu prostředí v celkovém objemu 2 000 m³. Např. na spodní stavbu byl dodán beton vodonepropustný s obsahem krystalizační přísady, na konstrukce vystavené mrazu a vodě provzdušněné betony a menší objem tvořily betony bez zvláštních požadavků, nicméně převažující část betonů byla dodána pro pohledové konstrukce.

Stejně jako u většiny projektů, kde je použit pohledový beton v interiéru, byl investorem a architektem požadován beton s co možná nejsvětlejším odstínem. Dodavatel betonu ve spolupráci se společností Betotech, laboratoř Brno, zajistil pro architekta a investora již dlouho před realizací stavby referenční vzorky betonu, které byly namíchány v laboratoři, aby bylo možné posoudit jejich vzhled a dále shodu vlastností čerstvého a ztvrdlého betonu s požadavky norem.

Pro svislé konstrukce v interiéru byly použity betony s pevností C25/30 a C30/37 s vyšší konzistencí (S4–S5). Tyto betony byly vyrobeny ze směsného cementu CEM II/B-S 32,5 R Mokrý (s obsahem strusky) v kombinaci s velmi jemně mletým vápencem. Betony vykazovaly požadovaný světlý odstín, nicméně vzhledem k jejich složení bylo nutné počítat s delším časem pro tvrdnutí v bedně a následně s delším ošetřováním. Betony měly zvýšené množství jemných podílů pro dosažení větší stability směsi a také jemnější křivku zrnitosti kameniva pro eliminaci vzniku štěrkových hnízd při ukládání betonu. Jemně mletý vápenec byl vybrán nejen proto, že betonu napomáhá k dosažení světlejšího odstínu, ale i proto, že má velmi konzistentní vlastnosti, zrna mají vhodný geometrický tvar a neobsahuje žádné nečistoty, které by mohly následně negativně ovlivnit barevnost betonu. Tato



1

příměs dodává betonům s vyšší konzistencí robustnost a zlepšuje jejich pohyblivost bez nutnosti vysokých dávek superplastifikátorů nebo záměsové vody. Tím přispívá k redukci smrštění betonu a betonové konstrukce s použitím této příměsi mají obvykle hladší povrchy bez velkých pórů.

Pro konstrukci betonové kopule, jež je ze spodní strany v pohledové kvalitě, byl použit beton pevnosti C35/45 s méně obvyklou konzistencí S2, a to z důvodu betonáže v poměrně velkém spádu. Beton musel mít dostatečně dlouhou dobu zpracovatelnosti, aby se předešlo vzniku pracovních spár v konstrukci při ukládání betonu pomocí bádíí. Tento poněkud pomalejší způsob ukládání byl použit z důvodu požadavku na rovnoměrné zatěžování podpůrného bednění. Zároveň musel mít beton takovou reologii, aby bylo dosaženo finálního tvaru kopule bez nutnosti příklopného bednění. U betonu byl požadován statický modul pružnosti v tlaku minimálně 34 GPa podle ČSN ISO 1920-10. Beton pro kopuli byl vyroben z cementu CEM I 42,5 R Mokrý a bylo pro něj použito drobné i hrubé kamenivo, které bylo pro tento účel na betonárnu speciálně dovezeno.

Velmi těžkým úkolem pro pracovníky betonárny bylo skloubení dodávek pohledových betonů pro tuto



2

1 Vnitřní betonový povrch kopule kostela připomínající otisk Božího prstu 2 Vzorek odlitku klenby do prkenných krajín

1 Inner concrete surface of the cupola of the church resembling the imprint of the God's finger 2 Sample casting of the vault into the rough plank

stavbu s výrobou široké škály betonů pro ostatní zákazníky betonárny bez negativního dopadu na vzhled pohledových konstrukcí kostela i proto, že se tyto dodávky prováděly v různých ročních obdobích.

Fotografie:
1 – BoysPlayNice, 2 – archiv Ateliéru Štěpán



Ing. Oldřich Žalud
Betotech, s. r. o.
laboratoř Brno
oldrich.zalud@betotech.cz