

Case study

Polyfunkční soubor Modřanský cukrovar, bytové domy A a B

Rebetong jako prvek cirkulárního stavebnictví na první etapě projektu Modřanský cukrovar

Již první etapa multifázového rezidenčního projektu Modřanský cukrovar přináší řadu inovačních řešení. Při výstavbě, která byla zahájena v roce 2022 se autoři projektu zaměřili i na implementaci materiálů s použitím recyklátu.

Pro budovy A a B tak byl využit tzv. Rebetong, tedy beton, ve kterém se přírodní vytěžené kamenivo až ze 100 % nahrazuje stavební sutí. Jedná se o betonový, cihelný nebo směsný recyklát získaný z demolic jiných budov. Vedle toho byl během výstavby použit i Rebetong (Rebetong nové generace – vývoj a implementace vznikla i díky podpoře projektu Horizon Circ-Boost), kde je použito vedle recyklovaného i přírodní kamenivo. Recyklovaný materiál je zastoupen od 20 % do 75 % celkového obsahu kameniva. Výhodou tohoto betonu jsou lepší vlastnosti, např. pružnost. Ostatní složky – cement, příměsi či stavební chemie jsou použité ve srovnatelných dávkách jako u konvenčního betonu. Velmi kladně je navíc hodnocena i jeho pohledovost (v rámci dalšího vývoje této technologie byly vytvořeny mimo jiné fasádní a obkladové panely).

Rebetong je vyráběn na základě podnikové normy TN TRB 03/2019, která přebírá specifikované vlastnosti podle ČSN EN 206, ČSN P 73 2404 a navazujících zkušebních norem a technických požadavků. Další podrobné informace k Rebetongu, včetně produktových listů a EPD naleznete zde [Rebetong | www.skanska.cz](http://www.skanska.cz).

Během let 2022 a 2023 bylo na stavbě první etapy projektu v Modřanech využito více jak 1.700 m³ betonu s různým poměrem recyklátu pro podkladní betony, konstrukční beton i železobetonové stěny. Použití Rebetongu i Rebetongu bylo předem určeno statikem. Zdroj recyklátu na stavbu objektů A a B pochází z demolic různých objektů z Prahy.

| Produkt | Konstrukce | m ³ | Období |
|-----------------|------------------|----------------|-----------|
| C 12/15 XO, S4 | Podkladní betony | 504 | 2022 |
| C 20/25 XC1, S4 | Podkladní betony | 5,5 | 2023 |
| C 25/30 XC1, S4 | Stěny | 205 | 2022/2023 |
| C 30/37 XC1, S4 | Stěny | 1.030 | 2023 |

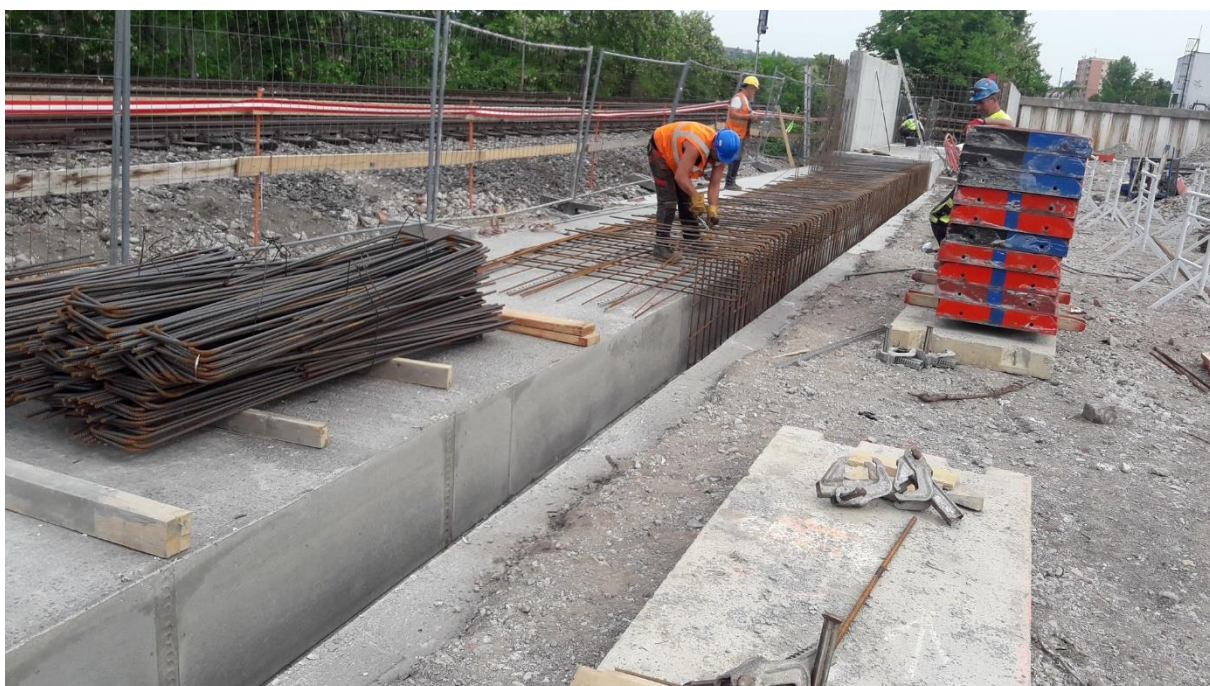
Náhrada přírodního kameniva v betonu kamenivem recyklovaným s sebou přináší výhody v enviromentální i ekonomické rovině.

Z enviromentálního pohledu se jedná o zpracování málo využívaných, a přitom recyklovaných surovin, které jsou z větší části ukládány na skládkách a deponiích. Kapacita skládek tak může být navýšena pro skladování odpadů, které nelze dále využít. Zároveň jde o úsporu přírodních zdrojů kameniva pro aplikace, kde je přírodní kamenivo nenahraditelné (mosty, předpjaté konstrukce, výškové budovy atd.). Dalším přínosem je snížení zátěže z dopravy, protože zdroje stavebních sutí pocházejí z demolic starých objektů, které se většinou nacházejí blíže k betonárnám než pískovny a lomy přírodního kameniva.

V rovině ekonomické se jedná o snížení materiálových nákladů už jen díky náhradě drahého přírodního kameniva a podstatě stavební sutí, což může představovat úsporu až v desítkách procent.

Autorům projektu se podařilo nahradit až 25 % monolitických konstrukcí právě Rebetonem a zároveň ověřili možnost jeho využití jako estetického prvku (např. obklady a mobiliář) nebo herní prvky (parkour). Dokázali si poradit i s výzvou při realizaci, která spočívala ve správném nastavení konzistence a odlišné zpracovatelnosti pro jednotlivé konstrukce (podkladní betony, stěny). Do budoucna se bude společnost Skanska Residential snažit zapracovat návrh na použití této technologie již jako požadavek investora do projektové dokumentace.

Mezi hlavní výzvy v práci a dalším vývoji Rebetongu patří udržení jeho zpracovatelnosti v čase, které se řeší přidáním speciálních přísad. Mírně zvýšená lepivost směsi navíc vyžaduje určité typy odbedňovacích přípravků. Dalším bodem je pomalejší náběh pevnosti, zejména v zimních měsících, i zde se ale pracuje na nových řešení, které bude společnost Skanska testovat na dalších stavbách.



Obr.1: hotový podkladní beton z Rebetongu pro betonáž základového pasu pod opěrnou stěnu



Obr 2: základový pas a opěrná stěna z Rebetongu před železniční tratí



Obr.3: část opěrné stěny z Rebetongu před železniční tratí



Obr.4: pohled na rozestavěný objekt A3, od 2. NP jsou již stěny z Rebetongu



Obr.5: detail na odbedněnou stěnu z Rebetongu

Pro více informací neváhejte kontaktovat:

Jan Pohorský, vedoucí komunikace Skanska Residential a.s., tel: +420 704 876 916,
jan.pohorsky@skanska.cz (odbor komunikace: Renata Vildomcová, ředitelka komunikace
a BD).

Autor studie: Petr Dušta, manažer projektu, Skanska Residential a.s.

Tiskové zprávy jsou k dispozici na <https://residential.skanska.cz/tiskove-zpravy>

SKANSKA

*Ve **Skanska Residential** působíme na českém trhu rezidenční výstavby už od roku 1997. Doposud jsme v Praze vytvořili přes 9 000 nových domovů, ve kterých bydlí více než 23 000 lidí. Za zcela zásadní považujeme respekt k přírodním zdrojům a pravidelně na trh přinášíme inovativní technologie. Jako první jsme se v České republice zavázali k projektování a výstavbě udržitelného bydlení podle mezinárodní certifikace BREEAM s cílem podpořit zdraví obyvatel, sousedství i celé planety. Postupně jsme se tak stali lídrem na trhu výstavby hospodárných rezidenčních budov, které přispívají k úspoře vody, energií a uhlíkové stopy. Do roku 2045 chceme dosáhnout uhlíkové neutrality.*

Skupina Skanska

Zkušenosti a vize skupiny Skanska nám pomáhají utvářet prostředí pro život, práci a setkávání. Více než 135 let jsme jednou z největších stavebních a developerských společností na světě. Naše tržby v roce 2023 dosáhly 157 miliard švédských korun. Působíme na vybraných trzích v Evropě, severských zemích a Spojených státech. Společně s našimi zákazníky a díky odborným znalostem více než 27 000 zaměstnanců, přinášíme inovativní a udržitelná řešení, která umožňují vytvářet zdravé prostředí pro život nejen po dobu našeho života, ale i dlouho po něm.