

Sanace vad betonových konstrukcí, povrchové úpravy



Ing. Zdeněk Roska
Ing. Daniel Schönfelder

Moderní trendy v betonu III. - Provádění betonových konstrukcí



■ Poruchy a vady železobetonových konstrukcí - obsah

Opravy vad při realizaci nových konstrukcí

- nedovibrovaná místa, obnažená armatura
- eliminace povrchových pórů
- sanace trhlin v železobetonových konstrukcích
- zvýšení odolnosti betonu proti CHRL

Sanace konstrukcí na konci životnosti

- postup podle ČSN EN 1504

Povrchová úprava betonových konstrukcí



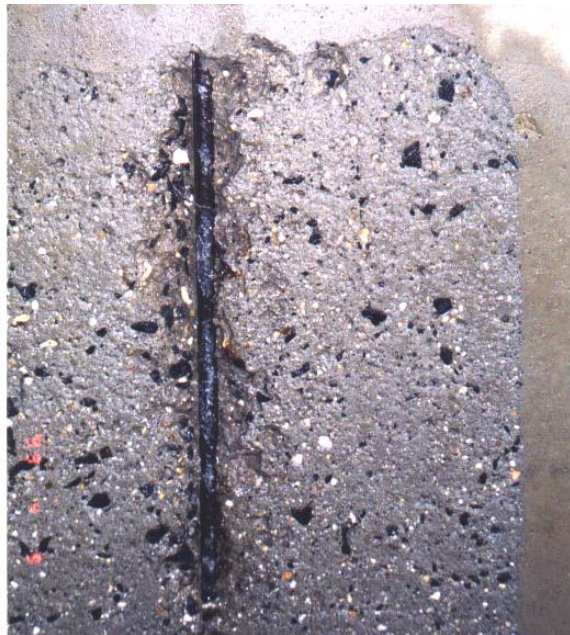
■ Oprava nedovibrovaných míst a obnažené armatury



■ Příprava podkladu - beton



- Tryskání vysokotlakým vodním praprskem, tj. min. 500barů na trysce
- Broušení, pemrlování, ...



- Odstranění cementového šlemu
- Odstranění volných částic
- Odstranění nečistot
- Otevření struktury pro vysprávky
- Předvlhčení !!!



TYPICKÉ ŘEŠENÍ VYSPRÁVKY



Krok 1:
Korozní ochrana
výztuže +
spojovací
můstek



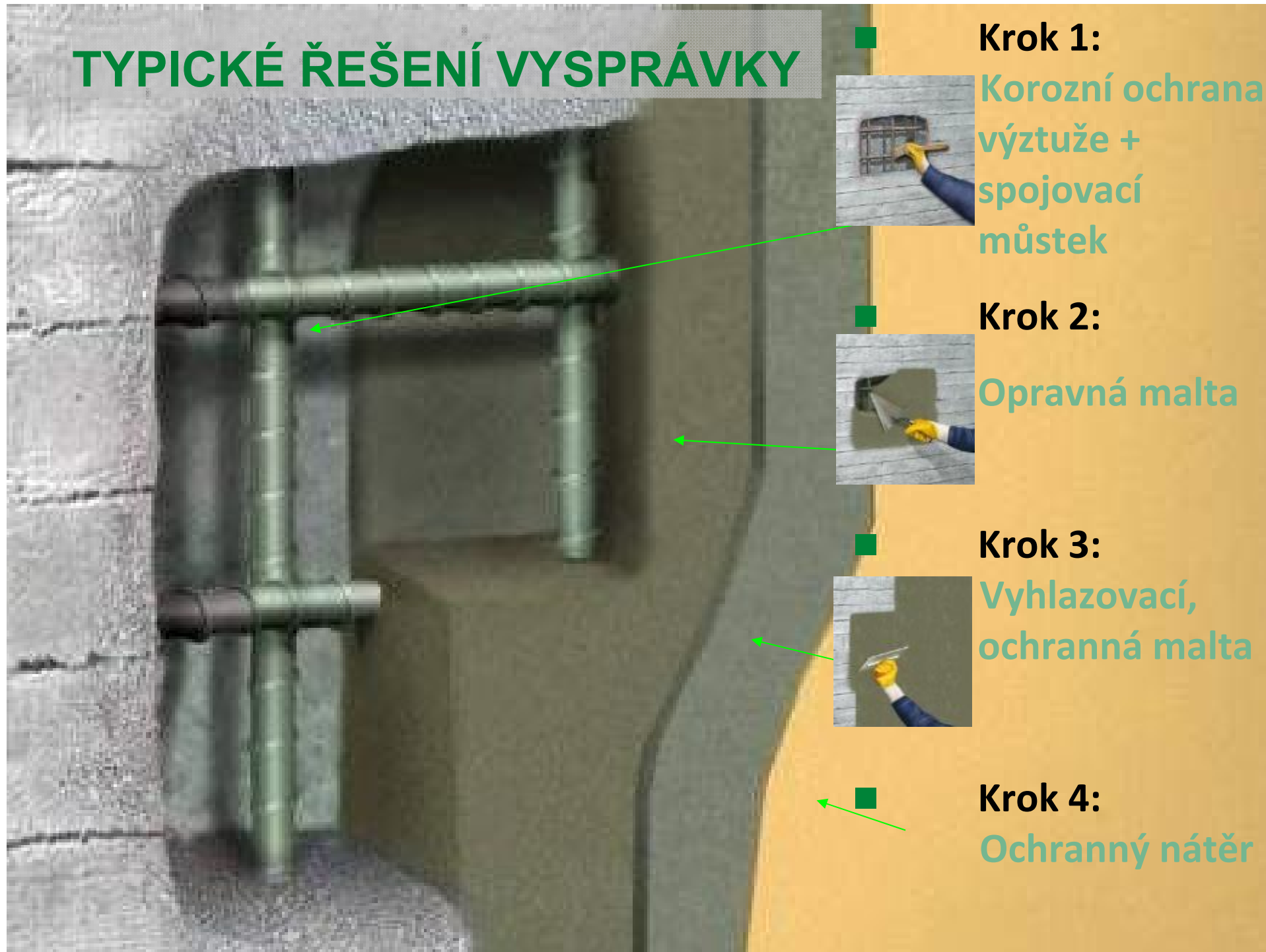
Krok 2:
Opravná malta



Krok 3:
Vyhlazovací,
ochranná malta



Krok 4:
Ochranný nátěr



■ Eliminace povrchových pórů

- Vyhlazení povrchu
- Vyplnění lunkrů a pórů
- Vyšší životnost nátěrů
- Estetické působení



Vyhlazovací polymercementové malty, $D_{\max} \leq 0,5 \text{ mm}$
pro plošné vyplnění pórů – Icoment 520

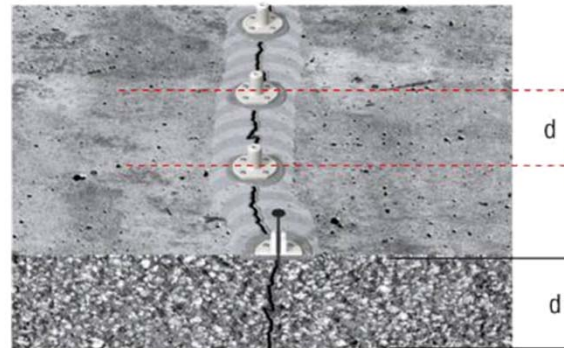
Možnost vyladění odstínu „kosmetické jemné stěrky“
Sika Cosmetic pomocí smíchání světle a tmavě šedého odstínu

Vyhlazovací malta už může mít i ochrannou funkci.
Sikagard-720 EpoCem, SikaTop Seal-107



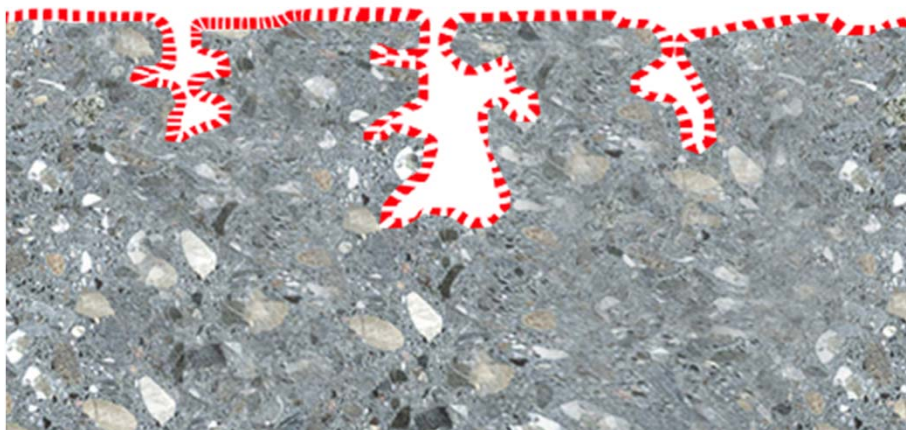
Sanace trhlin v železobetonových konstrukcích

- trhlina je přirozeným jevem v železobetonové konstrukci
- pokud trhlina nezpůsobuje funkční poruchy (např. průnik kapalin) je z estetického hlediska nejjednodušší ji ponechat. Lokální maskování trhlin maltami nedosáhne přijatelného výsledku.
- pokud je třeba funkčně trhlinu zatěsnit, jsou následující možnosti:
Injektáž trhlin – vyplnění trhlin v celé tloušťce stěny syntetickou pryskyřicí, zde metodou lepených povrchových pakuřů.



Zvýšení odolnosti betonu vůči CHRL

Impregnace povrchu hydrofobními nátěry

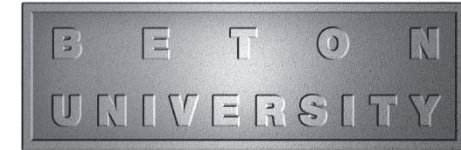


- Silany – větší penetrace
- Siloxany – menší penetrace
- Snižuje nasákavost povrchu
- Brání vnikání chloridů
- Omezuje špinění
- Jednoduchá aplikace - nástřik

Schéma typické hydrofobní impregnace



Sanace konstrukcí na konci životnosti



Zásady ochrany a oprav dle ČSN EN 1504

Z1 až Z6 se týkají betonu:

Ochrana proti vnikání, Ovlivnění vlhkosti, Obnova betonu, Zesílení konstrukce, Fyzikální odolnost, Odolnost vůči chemikáliím

Z7 až Z 11 se týkají ocelové výztuže

Ochrana či obnovení pasivace, Zvýšení odporu, Úprava katodické oblasti, Katodická ochrana, Úprava anodické oblasti

Pro všechny tyto zásady jsou vyráběny vhodné sanační materiály Sika



Ochrana a opravy železobetonu pomocí systémů Sika® v souladu s evropskými normami EN 1504



Sanace konstrukcí po letech provozu



Příklady z minulých let



■ Povrchová úprava betonových konstrukcí

Účel povrchové úpravy u nové konstrukce:

- Posílení odolnosti vůči vnějším vlivům = sekundární ochrana: protichemická ochrana, odolnost proti povrchovým trhlinám,
- Speciální vlastnosti = hygienické požadavky: styk s pitnou vodou, styk s potravinami, antibakteriální nátěry, dekontaminovatelné povrchy
- Protipožární úpravy – za účelem prodloužení odolnosti vůči vysokým teplotám
- Estetické povrchové úpravy – dosažení architektonického výrazu

Účel povrchové úpravy u sanací provozované konstrukce:

- zvýšení krytí armatury – protikarbonatační ochrana
- snížení povrchové nasákavosti

