

DODATEK K REVIZI PŘEDPISU TKP 31: OPRAVY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ ■ ADDITION TO THE REVISION OF TKP 31: REPAIRS OF CONCRETE STRUCTURES

Michal Kropáček

Příspěvek navazuje na článek týkající se revize rezortního předpisu Ministerstva dopravy TKP 31 [1], který byl uveřejněn v čísle 3/2018 časopisu Beton TKS [2]. S ohledem na rozhodnutí Ředitelství silnic a dálnic ČR bylo vydání finální verze předpisu pozastaveno a proběhlo řešení dalších změn. Jelikož jsou některé změny zásadní, považuje autor za nutné doplnit původní článek o dodatek, ve kterém jsou stručně uvedeny změny v předpisu s krátkým komentářem. ■ The contribution follows the article concerning the revision of the regulation of the Ministry of Transport TKP 31 [1], which was published in the 3/2018 issue of the Beton TKS Magazine [2]. Regarding the decision of the Road and Motorway Directorate of the Czech Republic, the issue of the final version of the regulation was suspended and additional changes were resolved. As some of the changes are fundamental, the author considers it necessary to add an amendment to the original article, where the changes to the regulation are briefly mentioned with a short commentary.

Téma revize rezortního předpisu Ministerstva dopravy TKP 31 [1] bylo v jednotlivých bodech strukturovaně popsáno v čísle 3/2018 časopisu Beton TKS [2]. Není proto nutné uvádět podstatu předpisu a záměry revize a lze přistoupit ke zdůvodnění dodatku. Původně měl revidovaný předpis vyjít koncem června 2018, čemuž také odpovídalo sepsání článku v dubnu 2018. Ten obsahoval soupis všech změn i nově přidaných kapitol, které budou pro zhotovitele smluvně závazné po vydání předpisu rezortem a zahrnutí do podmínek soutěží staveb (od vydání předpisu obvykle trvá několik měsíců, než se zohlední v zadávacích dokumentacích stavby objednatel). V době finálních korektur předpisu byly ze strany Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD ČR) vzneseny dodatečné připomínky, které vyžadovaly pozastavení vydání předpisu a projednání všech změn technickou redakční radou. Projednávání změn nakonec trvalo více než rok. Jelikož jsou zpracované změny významné, autor považuje za důležité upozornit dodatkem k původnímu

článku na všechny zásahy do předpisu, které byly předmětem dlouhého jednání. Zpracované změny jsou opatřeny také krátkými komentáři autora, které jsou spíše osobním názorem jednoho z neoficiálních členů technické redakční rady. Komentáře jsou zaměřeny spíše na možné souvislosti a důsledky těchto změn ve výstavbě. Nejedná se o rozbor oprávněnosti nebo smysluplnosti z technického hlediska. Ty obvykle prověří až reálná praxe nejen z hlediska provádění, ale i tvorby projektové dokumentace.

REVIZE TABULKOVÉ ČÁSTI

Z pohledu návrhu systémů ochrany betonových konstrukcí byly provedeny výrazné zásahy do tabulek 5a) a 5b). Tyto tabulky tvoří v podstatě základní jádro předpisu, jelikož slouží projektantům k návrhu systémů pro ochranu a opravy betonových konstrukčních částí (společně se vzorovými listy VL-4 [7], příp. VL-0 [8]).

V tabulce 5a) došlo k vypuštění impregnací (I) ze skladeb všech systémů. Na základě informací dodavatelů těchto stavebních hmot jsou impregnace okrajový produkt a standardně se používají systémy nebo vzájemné kombinace nátěrů (C) a hydrofobních impregnací (H). Aby byly pokryty i zvláštní podmínky, zůstaly impregnace v tabulce zahrnuté jako samostatná položka s definovanými požadavky. Pro úplnost vznikla pod tabulkou poznámka 4), která objasňuje, že lze v případě splnění požadavků impregnace zahrnout do skladby systémů S2 až S14. V zásadě došlo pouze ke změně z hlediska přehlednosti pro projektanty a prováděcí firmy.

Tabulka 5b), obsahující konkrétní příklady návrhu ochrany nově budovaných betonových konstrukčních částí, byla rovněž přepracována a z pohledu autorů zjednodušena a zpřehledněna. Především byl zrušen sloupec týkající se skladby systémů z hlediska základních typů ochranných povlaků, jelikož uvádění impregnací v této tabulce již nemá technické opodstatnění. Pro konkrétní příklad postačuje odkaz na konkrétní systém uvedený v tabulce 5a). Další podstatnou

změnou z pohledu návrhu ochrany je uvedení kombinace systémů pro příklady 1, 2 a 7. V praxi by tím mělo být umožněno navrhnout celoplošnou hydrofobní impregnaci (systém S1) na římsy mostů a pro obrubníkovou část říms navíc navrhnout nátěr dle systému S4. Toto řešení je také v souladu se vzorovými listy.

Poznámka autora: Bohužel v praxi neustále nastávají příklady, kdy projektant navrhne na nově vybetonovanou římsu mostu celoplošný nátěr v systému S2 nebo S4, což je jednak naprosto předimenzované řešení a v kombinaci s provedenou povrchovou úpravou (striáž) také řešení technicky naprosto nefunkční. Je nutné si uvědomit, že systémy S2 a S4 jsou složeny z několika vrstev nátěrů obvykle na bázi epoxidu nebo polyuretanu a povlakový systém nemůže z principu fungovat na povrchu, kde jsou pomocí striáže nebo jiné povrchové úpravy vytvořeny ostré plochy. Takový nátěr se velmi rychle z povrchu oloupe a ztratí veškerou funkčnost ochrany. Také je nutné si uvědomit, že římsy mostů a další vybrané konstrukční části jsou dle TKP 18 [3] navrhovány s životností pouze na 50 let a pokud je použit kvalitní beton C30/37 - XF4, který je správně uložen a vhodně ošetřován, není nutné provádět na takový beton celoplošnou ochranu systémy zahrnující nátěry (C) nebo impregnace (I).

Do tabulky 5b) byl nově zařazen příklad 13 týkající se ochrany soklových prefabrikovaných panelů protihlukových stěn, kde se nově navrhuje způsob ochrany hydrofobní impregnací (systém S1).

PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY SYSTÉMŮ NAD RÁMEC HARMONIZOVANÝCH NOREM

V původně plánované revizi předpisu bylo uvažováno o zavedení metody pro provádění průkazných zkoušek vybraných systémů pro ochranu a opravy betonových konstrukcí. V kapitole 31.2.2.1 byl uveden požadavek na provedení průkazných zkoušek systémů nad rámec doložení počátečních zkoušek typu (Initial type testing) jednotlivých výrobků/hmot

s tím, že metodika provádění bude zveřejněna na webu www.pjpk.cz. Na této webové stránce budou také postupně zveřejňovány schválené výrobky/hmoty a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí v souladu s požadavky již revidovaného předpisu TKP 31. V této věci bylo rozhodnuto o změně a dle požadavku ŘSD ČR byla nově zavedena příloha P7 popisující metodiku provádění průkazných zkoušek systémů pro ochranu a opravy a betonových konstrukcí. Příloha P7 vymezuje rozsah platnosti a další úvodní ustanovení a dále poměrně podrobně vymezuje podmínky pro zadání průkazných zkoušek. Součástí zadání je návrh a popis výroby zkušebních vzorků, laboratorní ověření navrženého systému a také podmínky pro zpracování a odsouhlasení zprávy o průkazní zkoušce. Jelikož se jedná o prokázání funkčnosti systému na betonové konstrukci, je součástí přílohy také specifikace betonu pro zhotovení zkušebních podkladních desek, na které se následně bude sanační systém nanášet. Předmětem laboratorního ověření je provedení zkoušky na stanovení soudržnosti a zkoušky na odolnost proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek. Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou je prováděno standardním postupem a vyhodnocení se posuzuje na minimální soudržnost, která musí odpovídat materiálu s nejnižší soudržností v rámci systému dle ČSN EN 1504-3 [4], viz třídy R1 až R4. U stanovení odolnosti proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek se postupuje v souladu s přílohou P5, která je rovněž jednou z novinek předpisu a bylo na ni upozorněno v předchozím článku [2].

Zprávy o předložených výsledcích průkazných zkoušek budou zpracovány pověřeným útvarem ŘSD ČR (mělo by se jednat o úsek kontroly kvality staveb), kde budou ověřovány požadavky objednatele specifikované ve zvláštních technických kvalitativních podmínkách (ZTKP) pro konkrétní stavbu, v rezortních předpisech (technických kvalitativních podmínkách (TKP) a technických podmínkách (TP)) a v příslušných technických normách a požadavcích zadávací dokumentace stavby. V případě shody bude systém odsouhlasen a bude na něj vystaven dokument prokazující splnění těchto požadavků. Následně bude uveden v databázi systémů

na webu www.pjpk.cz (obdobně jako v případě schvalování receptur betonu, asfaltových směsí apod.) Nadále ale platí, že za návrh výrobků/hmot a celých systémů je zodpovědný projektant s kvalifikací odpovídající požadavkům přílohy P3. Problematika upřesněné kvalifikace byla rovněž zahrnuta v předchozím článku [2].

Platnost odsouhlasených průkazných zkoušek se z původních dvou let prodloužila na pět let za předpokladu, že se nezmění druh a vlastnosti hmot pro opravy, podmínky pro aplikaci na konstrukci a technologické předpisy zhotovitele u hmot vyráběných v místě stavby.

Poznámka autora: Zavedením požadavku na provádění průkazných zkoušek systémů do předpisu se tento požadavek stává smluvně závazným pro zhotovitele v celém rozsahu přílohy P7. Toto rozhodnutí (oproti všeobecnému odkazu na metodiku umístěnou na webu) může působit problémy ve výstavbě zejména v době, kdy se vysoutěží první stavby k základnímu datu, ke kterému se již bude vztahovat revidovaný předpis. Personál objednatele pak bude logicky vyžadovat provedení průkazných zkoušek. V praxi jsou však tyto smluvní požadavky nad rámec harmonizovaných norem záležitostí příslušného zhotovitele stavby a zejména financí a nelze předpokládat, že si dodavatel stavebních hmot tyto průkazní zkoušky s předstihem provede a zafinancuje. Další nevýhodou striktního zavedení této přílohy do předpisu je fakt (a s ohledem na rozsah a množství kombinací se lze domnívat, že oprávněně), že v případě zjištěných problémů s prováděním průkazných zkoušek, nepřesností nebo nesplnění očekávání se budou nastavené podmínky velmi obtížně měnit.

ZÁVĚR

Článek uvádí poslední změny rezortního předpisu TKP 31 [1], jehož vydání bylo původně plánováno na červen 2018 a jehož revize probíhá již několik let. V přehledných bodech zahrnuje společně s původním článkem o revizi [2] všechny změny rezortního předpisu, které naprosto zásadně zpřísní podmínky pro provádění ochrany a oprav betonových konstrukcí pro stavby pozemních komunikací. Ačkoliv se samotný předpis TKP 31 [1] jmenuje Opravy betonových konstrukcí, je nutné si uvědomit, že předpis

Literatura:

- [1] *Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací: Kapitola 31: Opravy betonových konstrukcí*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2009.
- [2] KROPÁČEK, M. Revize předpisu TKP 31: Opravy betonových konstrukcí / Revision of TKP 31: Repairs of concrete structures. *Beton TKS*. 2018, roč. 18, č. 3, s. 58–61. ISSN 1213-3116
- [3] *Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací: Kapitola 18: Betonové konstrukce a mosty*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2016.
- [4] ČSN EN 1504-3. *Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [5] TP 88. *Technické podmínky: Oprava trhlin v betonových konstrukcích*. Praha: Ministerstvo dopravy a spojů, 1996.
- [6] TP 43. *Technologický pokyn: Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály*. Praha: Ministerstvo vnitra ČR – Správa pro dopravu, 1990.
- [7] *Vzorové listy staveb pozemních komunikací: VL 4 – Mosty*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2015.
- [8] *Vzorové listy staveb pozemních komunikací: VL 0 – Vzorové listy oprav mostních objektů PK*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2010.

zahrnuje i opravy novostaveb a celou oblast ochrany betonových konstrukcí. Předpis, který by měl vyjít do konce letošního roku, zasluhuje velkou pozornost, jelikož se jedná o stěžejní dokument předepisující požadavky na ochranu a opravy betonových konstrukcí všech staveb ŘSD ČR, a to jak pro rekonstrukce a rozsáhlé sanace objektů na pokraji životnosti a použitelnosti, tak i pro novostavby.

Jelikož uplynul více než rok od předchozího článku je vhodné také opětovně upozornit na fakt, že s vydáním TKP 31 [1] je nutné revidovat technické podmínky TP 88 – Oprava trhlin v betonových konstrukcích [5] a TP 43 – Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů [6], které jsou již značně zastaralé a nenavazují na aktuálně platné technické (harmonizované) normy.

Ing. Michal Kropáček
kropacekmichal@icloud.com

