

## Merklovický potok v ř.km 0,08 – 0,21 a 0,52 – 0,58

### Zhodnocení technického stavu podzemního vedení toku

Dne 26.5.2022 byla provedena kontrolní prohlídka TBD části podzemního vedení Merklovického potoka v ř.km 0,08 – 0,21 (ul. Vilémkova) a 0,52 – 0,58 (ul. Tyršova) na základě podnětu pracovníků OIČ, oddělení projekce. Dle informací zástupce projekce (Ing. Raková) je v současné době připravována aktualizace zpracované DSJ opravy koryta Merklovického potoka (fy Multiaqua 03/2017). Projektová dokumentace zahrnuje zejména sanaci stropu podzemní části, opravu opěrných zdí a betonového dna koryta. Vzhledem k tomu, že vlastník pozemkové parcely č.33, k.ú. Vamberk nesouhlasí s realizací opravy zasahující do části jeho pozemku, je pravděpodobný časový odklad realizace stavby do doby vydání souhlasu vlastníka pozemku. V roce 2012 byla provedena pasivace odhalené zkorodované výztuže zastropení a sanace odhalených ploch stěrkou v úseku ř.km 0,13 – 0,21 viz foto 1 a 2.



*Foto 1: Odhalená výztuž - před opravou*



*Foto 2: Stěrka - po opravě*

Při kontrolní prohlídce byl za účasti pracovníků odboru TPČ, oddělení vodních děl (Ing. Kremsa, Ing. Pešava) a OIČ, oddělení projekce (Ing. Raková) posouzen technický stav podzemní části Merklovického potoka. V ř.km 0,09 – 0,13 byla zjištěna odhalená výztuž ve stropních deskách s projevy průsaků (foto 3). Korodující výztuž způsobuje degradaci betonu v jejím okolí (foto 4).



*Foto 3: Odhalená výztuž stropních desek*



*Foto 4: Degradace betonu v okolí výztuže*

V ř.km 0,13 – 0,21 je provedení sanace formou stěrky vyhovující. Vizuálně nejsou pozorovány žádné projevy deformací (trhliny, boulení) viz foto 5, pouze v několika místech se objevují drobné průsaky (foto 6). Jediné místo s mírným vyboulením stropu a 2 podélnými trhlinkami (foto 7) se nachází v místě pod podezdívkou plotu nemovitosti č.p. 115 (možné přetížení stropu) viz foto 8.



*Foto 5: Sanace stropu stěrkou bez projevu průsaků a boulení*



*Foto 6: Drobné průsaky v místě sanace*



*Foto 7: Sanace stropu s mírnými projevy deformací a lokálních průsaků*



*Foto 8: Podezdívka plotu nemovitosti č.p. 115*

Pro ověření pevnosti v tlaku sanovaných ploch betonovou stěrkou byla provedena zkouška pevnosti betonu v tlaku tvrdoměrem DIGI-SCHMIDT 2000 model ND u 4 vybraných ploch sanace. Ve všech případech byly naměřeny vysoké hodnoty zpětných rázů tvrdoměru „R“. Pomocí převodní křivky „PROCEQ-Standard fck28“ byla vypočtena pevnost betonu v tlaku ze střední hodnoty naměřených rázů odpovídající pevnostní třídě C35/45.

Stav betonového dna koryta v ř.km 0,08 – 0,21 je uspokojivý bez výrazných poruch (foto 9). Spárování zdiva opěrných zdí je dostatečné (prověřeno „poklepáním“ roxoru) s projevy lokálních průsaků (foto 10).





*Foto 9: Betonové dno koryta*



*Foto 10: Spárování opěrné zdi*

V ř.km 0,55 – 0,58 se nachází odhalená výztuž ve stropních deskách (foto 11, 12) s degradací krycí vrstvy. V místě přemostění silniční komunikace v ul. Tyršova byla zjištěna koroze ocelových štětovnic tvořících hlavní nosný prvek přemostění (foto 13,14). Za přemostěním pokračuje podzemní vedení koryta v železobetonových rámech, které jsou v dobrém technickém stavu (foto 15). Spárování opěrných zdí je vyhovující kromě úseku se štětovnicemi. Kamenné dno koryta (rovnanina do betonu) je značně porušené (foto 16) až po úsek železobetonových rámců, kde přechází v konstrukci betonovou.



*Foto 11: Odhalená výztuž ve stropních deskách*



*Foto 12: Detail odhalené výztuže*



*Foto 13: Štětovnice v místě přemostění*



*Foto 14: Odlupující se části zkorodovaných štětovnic*



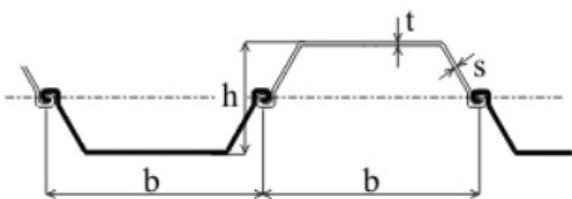


Foto 15: Železobetonové rámy



Foto 16: Kamenné dno koryta a opěrné zdi

Dne 13.7.2022 byla provedena 2. kontrolní prohlídka TBD předmětného úseku Merklovického potoka za účasti pracovníků OTPČ (Ing. Kremsa) a OIČ (Ing. Vávra). Hlavním cílem této prohlídky bylo posouzení korozního úbytku štětovnic v úseku přemostění silniční komunikace v ul. Tyršova. Po zaměření rozměrů štětovnic konstatujeme, že se pravděpodobně jedná o profil štětovnice VL 503 o šířce  $b = 500$  mm s tloušťkou hřbetu  $t = 9,7$  mm a tloušťkou stojiny  $s = 8,4$  mm (obr. 1).



Obrázek 1: Rozměrové parametry štětovnic

Korozní úbytek oceli štětovnicových nosníků byl měřen pomocí tloušťkoměru Krautkramer DM4 DL na bázi ultrazvuku. Tloušťky byly měřeny u 1. a 3. nosníku směrem po toku (foto 17, 18).



Foto 17: Zbroušené plochy 1. nosníku



Foto 18: Zbroušená plocha 3. nosníku

První nosník je vizuálně nejvíce napadený korozí. Plocha pro měření byla vybroušena na „zdravou“ ocel. Naměřené tloušťky oceli štětovnic jsou uvedeny v tabulce 1 níže. Z výsledků vyplývá, že maximální korozní úbytek oceli je cca 10%.

Štětovnice VL 503	Referenční tloušťka (mm)		Skutečná tloušťka (mm)		Korozivní úbytek (mm)
	t	s	t'	s'	t – t'
1. nosník	9,7	8,4	8,8	7,8	0,9 (cca 10%)
3. nosník	9,7	8,4	9,2	neměřeno	0,5 (cca 5%)

Tabulka 1: Naměřené tloušťky štětovnic

#### Celkové zhodnocení:

Posouzení technického stavu podzemního vedení Merklovického potoka bylo rozděleno do 3 částí: spárování opěrných zdí, dno koryta a zastropení.

- 1) Spárování je v celém úseku vyhovující s dostatečnou pevností kromě místa přemostění v ul. Tyršova. Nebyly zjištěny žádné známky zeslabení, vypadání spárování nebo duté zvuky poklepáním „roxoru“ v místě spár. Lokálně se ve spárování projevují průsaky.
- 2) Betonové dno koryta je v ř.km 0,08 – 0,21 v dobrém stavu bez zjevných poruch (kaveren). V úseku ř.km 0,55 – 0,58 je kamenné dno značně porušené.
- 3) Zastropení vykazuje poruchy v ř.km 0,09 – 0,13 a 0,55 – 0,58. V těchto úsecích byla zjištěna odhalená výztuž s lokálními projevy průsaků. Korodující výztuž způsobuje degradaci betonu v jejím okolí. Stav sanace odhalené výztuže (oprava 2012) formou její pasivace a betonové stěrky v ř.km 0,13 – 0,21 je vyhovující bez zásadních projevů průsaků a deformací. Pevnost betonové stěrky v tlaku odpovídá třídě C35/45 (změřeno tvrdoměrem DIGI-SCHMIDT 2000). V místě přemostění silniční komunikace (ulice Tyršova) tvořeného ocelovými štětovnicemi byl naměřen maximální korozní úbytek cca 10% (změřeno tloušťkoměrem Krautkramer DM4 DL).

#### Doporučení dalšího postupu:

- 1) Provést pasivaci odhalené výztuže v zastropení, zastěrkovat a sledovat stav do doby celkové opravy (zajistí závod).
- 2) Sledovat trhliny v místě pod podezdívkou plotu nemovitosti č.p. 115 v ř.km 0,17 viz foto 7, 8. Barevně označit konce trhlin a instalovat sádrové terče pro kontrolu vývoje trhlin (zajistí závod).
- 3) Provádět pravidelné obchůzky řešené podzemní části toku v intervalech 4x za rok (zajistí závod).

Zpracoval:

Ing. Kremsa, Ph.D., Odbor TPČ

14. 7. 2022