

	<i>Projektant:</i> Ing. Milada Klimešová, PhD.	
	<i>Generální projektant:</i> Ing. Ivana Zobačová	
	<i>Investor:</i> MHMP Mariánské nám. 2, 110 01, Praha 1	
	<i>Místo:</i> Hl. m. Praha, Hostivař	
<i>Akce:</i> Otevřené oddechové území Kozinova - Meandry Botiče SO-04 ÚPRAVA A ZKAPACITNĚNÍ BOTIČE SO-05 PŘELOŽKY SÍTÍ	<i>Číslo zakázky:</i>	
	<i>Datum:</i> 07/2014	<i>Paré:</i>
	<i>Příloha:</i> D.1.1.	
<i>Výkres:</i> SO-04 ÚPRAVA A ZKAPACITNĚNÍ BOTIČE TECHNICKÁ ZPRÁVA	<i>Stupeň dok.:</i> DZS	
	<i>Měřítko:</i>	

OBSAH

1	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU A JEHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	- 2 -
2	TECHNICKÉ PODMÍNKY	- 4 -
2.1	ZEMNÍ PRÁCE.....	- 4 -
3	ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH	- 6 -
4	ZÁBOROVÝ ELABORÁT.....	- 7 -
5	FOTODOKUMENTACE	- 8 -

1 POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU A JEHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem dokumentace je následující **stavební objekt**:

- SO-04 Úprava a zkapacitnění toku Botič

SO-04 Úprava a zkapacitnění toku Botič

Předmětem stavebního objektu a úpravy toku je odtěžení staveních navážek a zeminy na levém břehu toku Botič v úseku ř.km 10,752 – 11,112 v délce 360 m viz Příloha D.1.2. včetně úpravy opevnění břehu v místech podchodu a vyústění inženýrských sítí. Koncepce návrhu řešení úpravy koryta toku Botič vychází z úmyslu navázání na provedené úpravy toku mezi ř.km 11,098-11,240 v roce 2009, čímž dojde k posílení jejího protipovodňového efektu viz kapitola 3. Tato úprava spočívá v odtěžbě levého břehu, čímž dojde k zvětšení průtočné plochy při povodňových průtocích a dále k zvýšení členitosti stávajícího břehu v podélném a příčném směru.

Řešený úsek toku je členěn na **6 úseků** s charakteristickým příčným profilem. Shodné pro všechny úseky je to, že do samotného koryta Botiče v celém řešeném úseku nebude zasahováno kromě odstranění komunálního odpadu. Úseky se liší podle rozsahu odtěžby levého břehu a s tím spojeným vytvořením a následnou úpravou břehové lavice.

Pro zvýšení členění koryta je navrženo obohacení o rozdvojení koryta kolem ostrůvků tvořených ponecháním stávajících dřevin, vložením klku, slepé odbočky, drobného zálivu a tůní. Předpokladem je, že tyto objekty nebudou nijak opevněny a tudíž budou nestabilní a proměnlivé. V projektové dokumentaci jsou situačně orientačně navrženy, co do jejich rozsahu. Předpokladem je jejich přesná lokalizace v rámci realizace zemních prací. Částečným ponecháním vybraných stabilních kořenových systémů pokácených stromů dojde k vytvoření úkrytových stanovišť.

Úsek č.1 – ř.km 10,752-10,824

Pro úsek č. 1 v ř.km 10,752 – 10,824, pro který platí vzorový řez V1 viz Příloha D.1.4.a), je charakteristické, že po sejmutí ornice tl. 100mm dojde k odtěžbě vrstvy zemin se stavebními navážkami v mocnosti 0,6-1,0m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána na stávající terén. Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 0-12m. Bude zaplavována průtoky Q_{20} a vyššími. Stávající doprovodný břehový porost bude zachován. Při provádění zemních prací bude provedena ochrana stromů dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

Úsek č.2 – ř.km 10,824-10,902

Pro úsek č. 2 v ř.km 10,824 – 10,902, pro který platí vzorový řez V2 viz Příloha D.1.4.b), je charakteristické, že bude po sejmutí ornice tl. 100mm docházet k odtěžbě vrstvy zemin se stavebními navážkami v mocnosti do 2,0 až 3,0m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána buď na stávající terén nebo na úroveň bermy pro převádění průtoků vyšších Q_{20} (viz úsek č.3). Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 0-7m. Bude zaplavována průtoky $Q_{1/2}$ a vyššími. Stávající

doprovodný břehový porost bude pokácen kromě napojení na začátku tohoto úseku. Při provádění zemních prací na začátku úseku bude provedena ochrana stromů dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

V prostoru břehové lavice je navrženo vyhloubení třech neopevněných tůň o předpokládané hloubce 1,0 m a šířce 4,0 m. Je navrženo napojení tůň po toku pro jednu tůň a ponechání bez napojení pro dvě tůň viz situace Příloha D.2.2.

Úsek č.3 – ř.km 10,902-10,944

Pro úsek č. 3 v ř.km 10,902 – 10,944, pro který platí shodný vzorový řez jako pro úsek č. 1 V1 viz Příloha D.1.4.a), je charakteristické, že je zde kladen důraz na zachování stávajícího břehového porostu. Po sejmutí ornice tl. 100 mm dojde k odtěžbě vrstvy zemín se stavebními navážkami v mocnosti 0,6-1,0 m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána na stávající terén. Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 0-20 m. Bude zaplavována průtoky Q_{20} a vyššími. Stávající břehový porost bude zachován, dále budou zachovány dva oddělené prostory (ostrůvky) se stávajícími dřevinami, kde nedojde ke snížení terénu. Při provádění zemních prací bude provedena ochrana zachovaných stromů dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

Úsek č.4 – ř.km 10,944-10,977

Pro úsek č. 4 v ř.km 10,944 – 10,977, pro který platí vzorový řez V3 viz Příloha D.1.4.c), je charakteristické, že bude po sejmutí ornice tl. 100 mm docházet k odtěžbě vrstvy zemín se stavebními navážkami v mocnosti do 2,5 m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána na úroveň bermy pro převádění průtoků vyšších Q_{20} . Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 2-3 m. Bude zaplavována průtoky $Q_{1/2}$ a vyššími. Stávající doprovodný břehový porost bude částečně zachován, čímž dojde k vytvoření „ostrůvku“. Snahou při provádění zemních prací bude zachování životaschopnosti stromů na „ostrůvku“, proto bude rozsah odtěžby modifikován při realizaci výkopů v blízkosti stromů. Při provádění zemních prací bude provedena ochrana stromů dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

Úsek č.5 – ř.km 10,977-11,012

Pro úsek č. 5 v ř.km 10,977 – 11,012 je charakteristické, že bude po sejmutí ornice tl. 100 mm docházet k odtěžbě vrstvy zemín se stavebními navážkami pouze v mocnosti 0-0,6 m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána na stávající terén. Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 1-8 m, lavice bude zaplavována průtoky Q_{20} a vyššími. Ve staničení ř.km 10977-109795, ř.km 10,989 – 10,997 a ř.km 11,0075-11,012 platí vzorový příčný řez V4 viz Příloha D.1.4.d).

Úsek č.5 je ovlivněn přítomností inženýrských sítí, které je nutno respektovat. Sklon levého břehu od nově vytvořené bermy bude v celé délce zachován, v místech ochranného pásma obou vodovodů a dešťové kanalizace bude provedeno opevnění z kamenné rovnániny s vyklínováním do 200 kg tl. 300 mm opřené o záhozovou patku z

LK zrno 400 mm, viz vzorový příčný řez V5 příloha D.1.4.e). Záhozová patka bude ve své patě široká 0,5 m, odkud se bude rozšiřovat ve sklonu 1:1 na obě strany. Její pata je v hloubce 0,75 m pode dnem toku a v úrovni dna toku zasahuje 0,9 m do toku. Platnost řezu V5 je pro staničení ř.km 10,9795 – 10,989 a ř.km 10,997-11,0075 pro opevnění levého břehu, tj. břeh bude opevněn v délce 9,5 a 10,5 m nad IS. Na pravém břehu bude rekonstruována stávající rovinanina v ř.km 10,9807 – 10,9867 v délce 6,0 m.

Kamenné konstrukce budou umístěny na netkanou geotextilii gramáže 300g/m². Zemní práce v korytě pro vybudování záhozové patky budou prováděny pod ochrannou jímky z pytlů a vaků s pískem, která bude provedena do středu koryta. Z jímky bude v intervalech čerpána prosakující voda.

Stávající doprovodný břehový porost bude z větší části pokácen. Při provádění zemních prací v okolí zachovaných stromů bude provedena jejich ochrana dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

Úsek č.6 – ř.km 11,012-11,112

Pro úsek č. 6 v ř.km 11,012-11,112 platí vzorový řez V6 viz Příloha D.1.4.f), v úseku 11,012 – 11,052 a vzorový řez V7 viz Příloha D.1.4.g), v úseku ř.km 11,052-11,112. Pro oba úseky je charakteristické, že bude po sejmutí ornice tl. 100 mm docházet k odtěžbě vrstvy zemin se stavebními navážkami v mocnosti do 2-2,5 m. Tato úprava bude v příčném směru v proměnlivém sklonu 1:2-1:3 navázána na úroveň stávajícího terénu. Šířka takto vytvořené břehové lavice se bude pohybovat od 3-10 m. Bude zaplavována průtoky Q1/2 a vyššími. V prvním úseku bude stávající doprovodný břehový porost částečně zachován, čímž dojde k vytvoření „ostrůvku“, v jehož blízkosti je navrženo provedení drobného zálivu o hloubce cca 0,5m (D.1.4.e). Snahou při provádění zemních prací bude zachování životaschopnosti stromů na „ostrůvku“, proto bude rozsah odtěžby modifikován při realizaci výkopů v blízkosti stromů. Při provádění zemních prací bude provedena ochrana stromů dle pokynů ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Po provedení zemních prací bude postupováno dle doporučení na provádění vegetačních úprav viz SO-06.

Na konci úpravy bude provedeno navázání na již realizovanou úpravu s ohledem na šetrné provádění (ponechání mohutné vrby).

2 TECHNICKÉ PODMÍNKY

2.1 ZEMNÍ PRÁCE

Pro zemní práce platí především normy ČSN 73 3050 – Zemní práce a ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin.

Zhotovitel je povinen nejméně tři dny před zahájením zemních prací předat písemně oznámení o zahájení zemních prací v kterékoli části stavby technickému zástupci investora. Účelem je umožnění kontroly prostoru, kde budou zemní práce probíhat. Zemní práce nesmějí začít bez jeho písemného svolení.

Při vykonávání zemních prací se musí dodržovat ustanovení předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví všech osob na stavbě.

Během výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiné konstrukce ani provozuschopnost sítí technického vybavení v dosahu konstrukce.

Výkopy svahované

Před zahájením výkopových prací se v ploše prováděného výkopu provede skrývka ornice v tloušťce 0,1 m, která bude deponována v prostoru staveniště. Po skončení výkopů bude ornice zpětně rozprostřena na dno a svahy povodňového koryta.

Přebytečný výkopek bude odvezen na příslušně zabezpečenou skládku. Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů a kvality vody v toku. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků dle příslušných právních a technických předpisů.

2.2 KAMENNÉ KONSTRUKCE

Jakost kamene

Pro všechna kamenná opevnění se použije kámen s vlastnostmi dle ČSN 72 1800 - Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky. Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 a -2 (72 1507) – Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace a Část 2: Zkušební metody. Kvalitu dodaného kamene bude zhotovitel dokladovat TDS výsledky průkazných zkoušek nebo atestů.

Na kamenné opevnění rovin a záhozů bude standardně použito štípaného lomového kamene příslušné celkové mocnosti, uspořádání a velikosti jednotlivých kamenů podle zásad navrhování opevnění v souvislosti s jeho očekávaným namáháním tj. balvanů hm. 50 – 200 kg s rozměry cca 0,25 x 0,3 x 0,2 m až cca 0,4 x 0,4 x 0,5 m. Kameny budou ostrohranné, dobře ložné, zdravé a bez puklin. Použití valounů je vyloučeno.

Použité kameny musí splňovat tyto parametry dle ČSN EN 13383-1:

- Objemová hmotnost min. 2580 kg/m³
- Pevnost v tlaku 150 MPa
- Lomové plochy kategorie RO₅
- Odolnost proti štěpení kategorie CS₉₀
- Odolnost proti otěru kategorie M_{DE10}
- Nasákavost vodou kategorie WA_{0,5}
- Odolnost proti zmrazování a rozmrazování kategorie FT_A
- Rozpadavost kategorie SB_A

Kontrola provádění opevnění

Kontroly projektem předepsaného provádění (ukládání do předepsaného štěrkopískového, nebo štěrkového lože, klínování, případně proštěrkování, počet vrstev, hrubé urovnání povrchu apod.) bude vykonávat TDS průběžně a namátkově. Zhotovitel bude s dostatečným předstihem informovat TDS o zahájení provádění konstrukce opevnění.

Požadavky na základovou spáru

Po dokončení výkopu bude základová spára vždy očištěna rozsahu umožňujícím zhotovení konstrukce. Vzhledem k tomu, že spára bude umístěna pode dnem vodního toku, je předpokládáno pronikání spodní vody do výkopu. Případná voda bude z výkopu odčerpávána, tak aby byla spára co možná nejméně nasycena vodou a nedocházelo k rozbřednutí zeminy. Z tohoto důvodu je rovněž doporučeno započít s dalšími fázemi výstavby co nejdříve po dokončení stavebních výkopů, aby základová spára byla odhalena po co nejkratší dobu.

V případě že stavební práce budou probíhat v zimním období, je také nutné chránit základovou spáru před promrznutím. Pokud dojde vlivem povětrnostních podmínek ke znehodnocení zeminy v místě základové spáry (rozbřednutí), je nutné zeminu odstranit a nahradit odpovídající s důkladným zhutněním.

Provádění kamenné rovnaniny a záhozu

Rovnaniny a záhozy se ukládají na základovou spáru, případně štěrkopískového podsypu. Použité kamenivo musí vyhovovat předepsaným parametrům a rozměry a hmotnost kamenů musí splňovat požadavky uvedené výše.

Vyklínování spár rovnaniny se týká celé tloušťky konstrukce, nikoliv pouze povrchové vrstvy. Klíny v rovnanině jsou dlouhé min 2/3 tloušťky konstrukce a ukládají se širším koncem do konstrukce. Lícové spáry nejsou klínovány. Pro zához platí požadavek co nejkompaktnější konstrukce a tím i zajištění její maximální odolnost vůči účinkům proudící vody. Celou technologii ukládání záhozu pak je třeba tomuto požadavku přizpůsobit, což znamená, že souběžně s ukládáním kamenů nominální hmotnosti bude probíhat i ukládání kamenů, jež mezery v kostře záhozu vyplňují.

3 ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH

Hydrotechnické výpočty, ověřující jednak kapacitu stávajícího koryta a jednak účinnost navržených opatření, byly provedeny zpracovatelem v prostředí matematického modelu HEC-RAS 3.1.3., který je založen na jednorozměrné schematizaci výpočtu a umožňuje řešit ustálené nerovnoměrné proudění v otevřených korytech metodou po úsecích. Matematický model byl sestaven na základě zaměření a podkladů z Generelu Botiče.

V rámci výpočtů bylo prověřeno několik variant řešení, kde posuzovaným výstupem bylo dosažené snížení hladiny, rychlosti proudění a nákladnost opatření.

V rámci zpracování dokumentace ke stavebnímu řízení pro stavební objekt SO-04 Úprava a zkapacitnění toku Botiče v rámci akce Otevřené a oddechové území Kozinova - Meandry Botiče byl zhodnocen vliv navrhovaných opatření na rozsah záplavového území toku Botič v ř.km 11,160 – 11,628 pro Q_5 , Q_{20} a Q_{100} . Tento výpočet byl součástí DUR a DSP této stavby.

Závěrem lze konstatovat, že navrhovanými úpravami v ř.km 10,712 až 11,098 tzn. úpravou dolního úseku dojde ke snížení hladiny pro průtoky Q_5 , Q_{20} a Q_{100} a zmenšení záplavového území pro průtoky Q_{20} a Q_{100} v ř.km 11,098 - 11,331. Snížením hladiny na úroveň pod kótu 229,00 m n.m v úseku od profilu ř.km 11,160 po 11,296 se obytný dům (parc.č. 227 - Kozinova ulice 12/828) a obytný dům (parc. č. 231 - Pražská 11/7) dostane mimo zátopu Q_{100} .

V příloze D.1.6. je tabelárně a graficky shrnuto posouzení stávajícího stavu včetně předpokládané provedené výstavby úpravy Botiče mezi ř.km 11,098-11,240 a návrhového stavu včetně vlivů na záplavové území mezi ř.km 11,160 – 11,628 pro Q_5 , Q_{20} a Q_{100} .

4 ZÁBOROVÝ ELABORÁT

SO- 04 – Úprava a zkapacitnění toku Botiče

parcelní číslo	výměra [m ²]	druh pozemku/ochrana	LV	Trvalý zábor
148/1	30245	Zastavěná plocha a nádvoří – zbořeniště, menší chráněné území	1633	899
149/1	1046	Ostatní plocha – jiná plocha, menší chráněné území	1594	39
150/1	1738	Ostatní plocha – jiná plocha, menší chráněné území	1594	588
155	3475	Ostatní plocha – jiná plocha, menší chráněné území	1594	1878
2721/1	28280	Vodní plocha – koryto vodního toku přirozené nebo upravené, menší chráněné území, památkově chráněné území, nemovitá kulturní památka	1594	346

Listy vlastnictví v k.ú. Hostivař:

LV	Vlastník, adresa
1594	Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01
1633	Hlavní město Praha, Mariánské nám. 2/2, Praha, Staré Město, 110 01 MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 15, Boloňská 478/1, Praha, Horní Měcholupy, 109 00

Pozn.: Dotčené pozemky stavby byly určeny ze snímku KM viz příloha č. C4.

V Praze, červenec 2014.

5 FOTODOKUMENTACE

SO – 04 ÚPRAVA A ZKAPACITNĚNÍ TOKU BOTIČ



Foto č. 1 – Pohled směrem po toku na ř.km 10,812 – úsek č.1



Foto č. 2 – Pohled směrem proti toku na ř.km 10,812 – konec úseku č.1 a začátek úseku č.2

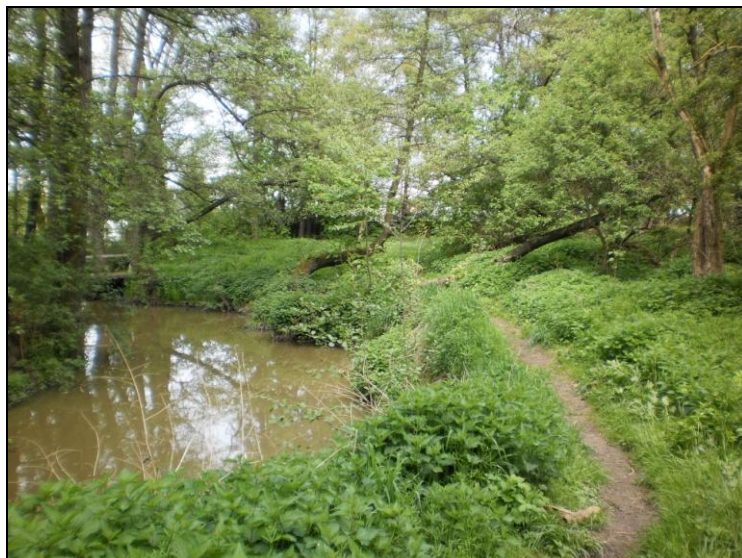


Foto č. 3 – Pohled směrem proti toku na ř.km 10,824 – úsek č.2

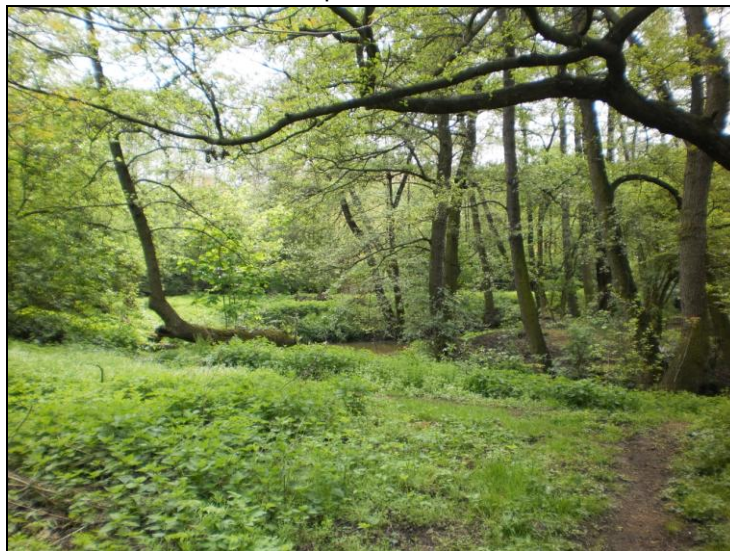


Foto č. 4 – Pohled směrem po toku na ř.km 10,902 – úsek č.2



Foto č. 5 – ř.km 10,902 – konec úseku č.2 a začátek úseku č.3 – zachování dřevin



Foto č. 6 – Pohled směrem proti toku na ř.km 10,902 – úsek č.3



Foto č. 7 – Pohled směrem po toku na ř.km 10,977 – konec úseku č.4 a začátek úseku č. 5



Foto č. 8 – Pohled směrem po toku na ř.km 11,005 – úseku č.5 (v pozadí č.4 a 3)



Foto č. 9 – Pohled směrem proti toku na ř.km 11,005 – konec úseku č.5 a začátek úseku č. 6



Foto č. 10 – Pohled směrem po toku na ř.km 11,032 – úseku č.6 – navrhovaný „ostrůvek“ a Měcholupský p.



Foto č. 11 – Pohled směrem proti toku na ř.km 11,070 – úsek č.6 (v pozadí konec úpravy)



Foto č. 12 – Pohled směrem proti toku na ř.km 11,092 – konec úpravy



Foto č. 13 – Pohled směrem po toku na ř.km 11,125 – napojení na realizovanou úpravu