

ROZDĚLOVNÍK

- 1. – 8. Povodí Moravy
- 9. – 10. Stavební úřad Hranice na Moravě
- 11. Archiv společnosti GEOTest, a.s.

OBSAH

Rozdělovník.....	1
Obsah.....	1
1. Úvod	3
2. Územní identifikace průzkumu	3
2.1. Popis přírodního prostředí	3
3. Aktuální stav lokality	5
3.1. Popis a posouzení výchozího stavu	5
3.2. Zdůvodnění potřeby realizace opatření	8
3.3. Inventarizace dřevin	9
3.4. Metodika inventarizace	9
4. Navrhovaná opatření.....	10
4.1. Pěstební opatření	10
4.2. Odstranění zapojených porostů dřevin v úseku navrhované stavby	10
4.3. Odstranění křídlatky	11
5. Realizace NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ.....	11
6. Ochrana stromů v okolí staveniště.....	11
7. Realizace projektu – výsadby	12
7.1. Technologie výsadeb	14
7.1.1. Průzkumné práce	15
7.1.2. Příprava území pro výsadby	15
7.1.3. Výsadbový materiál.....	15
7.1.4. Zakládání výsadeb	16
7.1.5. Hustota výsadby	16
7.1.6. Individuální ochrana dřevin.....	16
7.1.7. Nadzemní kotvení.....	17
7.1.8. Zálivka.....	17
7.1.9. Mulčování části povrchu výsadbových záhonů.....	17
7.2. Následná péče	17
7.3. Udržovací péče	19
7.4. Zajištění úklidu na stanovišti.....	19
8. Následná péče	1
9. Použitá literatura	2
10. Fotodokumentace.....	3

PŘÍLOHY:

Inventarizace dřevin – Bečva, km 41,91–42,37 – revitalizace toku Ústí

1. ÚVOD

Předložená dokumentace „Bečva, km 41,91–42,37 – revitalizace toku Ústí“ byla zpracována na základě objednávky od Povodí Moravy, s.p., uzavřené dne 20. 12. 2019.

2. ÚZEMNÍ IDENTIFIKACE PRŮZKUMU

Název stavby: Bečva, km 41,91–42,37 – revitalizace toku Ústí

Název objektu: SO 03 Vegetační výsadby

Katastrální území: Ústí, Černotín, Skalička u Hranic











2.1. Popis přírodního prostředí

Geomorfologicky zájmové území spadá do soustavy Vnější Západní Karpaty, podsoustavy Západobeskydské podhůří, celku Podbeskydská pahorkatina, podcelku Příborská pahorkatina, okrsku Středobečevská niva (DEMEK, MACKOVČIN, 2006). Nadmořská výška se pohybuje okolo 250 m n. m. Z hydrologického hlediska území náleží do povodí řeky Moravy.

Klimaticky spadá zájmové území do mírně teplé oblasti MT10. Jedná se o klima, pro které je charakteristické dlouhé léto, teplé a suché, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. (QUITT, 1971)

Biogeograficky leží území ve 3.4 Hranickém bioregionu. Fytogeograficky se lokalita nachází v Karpatském mezofytiku, konkrétně v okrese 76a. Moravská brána vlastní. (SKALICKÝ, 1988, CULEK, 1996)

Jak je patrné z výstřižku mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (tedy jak by území vypadalo bez ovlivnění antropogenní činností), náleží řešené území ke společenstvům střemchové jasaniny (Pruno-Fraxinetum), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*) sv. *Alnion incanae*. Na sušších místech pak náleží k lipovým dubohabřinám (*Tilio-Carpinetum*) sv. *Carpinion.*, NEUHAÜSLOVÁ (2001). Současný charakter území je pozměněn antropogenní činností. Původní biotopy se z velké části nezachovaly a v území se nacházejí druhotné, převážně roztroušené výsadby dřevin. Podél toku Bečvy se pak dochovaly fragmenty jasanu olšového luhu.

- | | |
|---|--|
|  | AU - luhy a olšiny |
|  | C - dubo-habrové háje |
|  | CF - podmáčené dubové bučiny |
|  | A - suťové lesy |
|  | Fca - vápnomilné bučiny |
|  | F - květnaté bučiny |
|  | LF - bikové bučiny |
|  | Fm - acidofilní horské bučiny |
|  | Qp - šípákové doubravy a skalní lesostepi |
|  | Q - subxerofilní doubravy |
|  | Qa - acidofilní doubravy |
|  | PQ - borové doubravy |
|  | B - bezokencové březové doubravy a rašelininné březiny |
|  | P - acidofilní bory a reliktní bory silikátových podkl |
|  | Pc - horské (klimaxové) smrčiny |
|  | Pch - podmáčené smrčiny |
|  | V - vrchoviště a přechodová rašelinistiště |
|  | S - slatinistiště |
|  | sa - společenstva subalpínska |
|  | vodní plocha |

Ostatní plochy území představují zejména X2 Intenzivně obhospodařovaná pole, X5 – Intenzivně obhospodařované louky, X12B Nálety pionýrských dřevin, X14 – Vodní toky a nádrže bez ochranné významné vegetace. Plochy jsou znatelné z výstřižku mapy mapování biotopů – obrázek 3 (AOPK, 2020).

- Nepřírodní biotop - aktualizace 2007-2019

Z lokalit soustavy Natura2000 se v území nejbližše nachází EVL CZ0714771 Hůrka u Hranic, 0,8 km severně od řešené lokality. Jedná se o lokalitu netopýra velkého (*Myotis myotis*) – KO, VU, II, IV a obecně významné zimoviště netopýrů. Východním směrem cca 5,5 km, se pak nachází CZ0713375 Hustopeče – Štěrkáč, přírodní památka. V tomto případě se jedná se o lokalitu lesáka rumělkového (*Cucujus cinnaberinus*) – SO, EN, II, IV.

Ptačí oblasti se v území nenacházejí. Nejbližší ZCHÚ jsou NPP Zbrašovské aragonitové jeskyně a NPP Hůrka u Hranic.

Lesní porosty v území a vodní tok Bečvy (rozuměj samotný tok včetně břehových porostů, tj. jeho niva) je dle §3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb. významným krajinným prvkem. K zásahům, které by mohly vést k poškození VKP nebo ohrožení či oslabení jeho ekologickostabilizační funkce, si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, v souladu s §4 odst. 2 zákona, opatřit závazné stanovisko dotčeného orgánu ochrany přírody. (Kočvara, 2017)

Celé řešené území je součástí nadregionálního biokoridoru (NRBK 40). Jeho osa je vedena tokem Bečvy a je označována jako Chropýňský luh – Oderská niva (1117). Celkově lze hodnotit stav územního systému ekologické stability v dané lokalitě jako zachovaný, jen mírně narušený dopravou po místních komunikacích. (AQUATIS a.s., 2017)

V rámci mokřadů národního významu (EHP projekt) daná oblast spadá po Střední Pobečví.

3. AKTUÁLNÍ STAV LOKALITY

3.1. Popis a posouzení výchozího stavu

Zájmové území představují dvě oddělené lokality.

Pozemek původního koryta Bečvy je veden jako ostatní plocha (v současné době s náletovým porostem), sousední plochy jsou převážně lesní pozemky, neplodná půda, vodní nebo manipulační plocha. Území protíná v SJ směru silnice II. třídy č. 438 (úsek Bystřice pod Hostýnem – Teplice nad Bečvou). Územím probíhá vzdušné vedení VN do 35 kV, po mostě souběžně s II/438 jsou vedeny další sítě. Plocha pro zřízení tůň je v současné době využívána jako trvalý travní porost.

Území obou lokalit není zastavěno, obnovované koryto je překlenuto mostním objektem na komunikaci 438 (ev. č. mostu 438-002), v blízkosti lokality 1 je několik málo samostatně stojících obytných nemovitostí.

V části prostoru za mostem probíhá koryto bezejmenného občasného toku.

Záměr je situován na levém břehu koryta Bečvy v km 41,910 – 42,370 (obnova koryta – lokalita 1) a v km 44,400 (zřízení vodní plochy – tůň – lokalita 2) v k. ú. Ústí. Lokalita 1 okrajově zasahuje také do k. ú. Černotín.

Zájmové území lokality 1 není využíváno, většinu tvoří pozemek využívaný jako ostatní plocha. Okolní plochy představují zejména lesní pozemky a koryto vodního toku. Územím prochází komunikace 438 a neveřejná přístupová komunikace, která slouží jako jeden z příjezdů k okolním lesním a zemědělským pozemkům, a také jako příjezd k zařízení VaK Přerov. Lokalita 2 leží na zemědělské půdě využívané jako trvalý travní porost.

Stavební pozemek lokality 1 je určen historickým průběhem koryta Bečvy. Staveniště odlehčovací větve řečiště je situováno na okraji katastru obce Ústí, na parcele 1408/1. Malá část dotčených pozemků leží v k. ú. Černotín. Území tvoří plochý terén na levém břehu Bečvy, trasa obnoveného koryta přetíná komunikaci II/438 v místě stávajícího mostu.

V prostoru staveniště se nachází kromě vlastní parcely především lesní pozemky. Územím probíhá silniční komunikace, nadzemní vedení VN, podzemní vedení NN a trasy České telekomunikační infrastruktury.

Navržený obvod staveniště respektuje ochranné pásmo I. stupně záložního zdroje pro vodovod Záhoří. Dotčená ochranná pásma infrastruktury budou respektována dodržáním podmínek dotčení správců jednotlivých sítí. V obvodu staveniště nejsou žádné další inženýrské sítě.

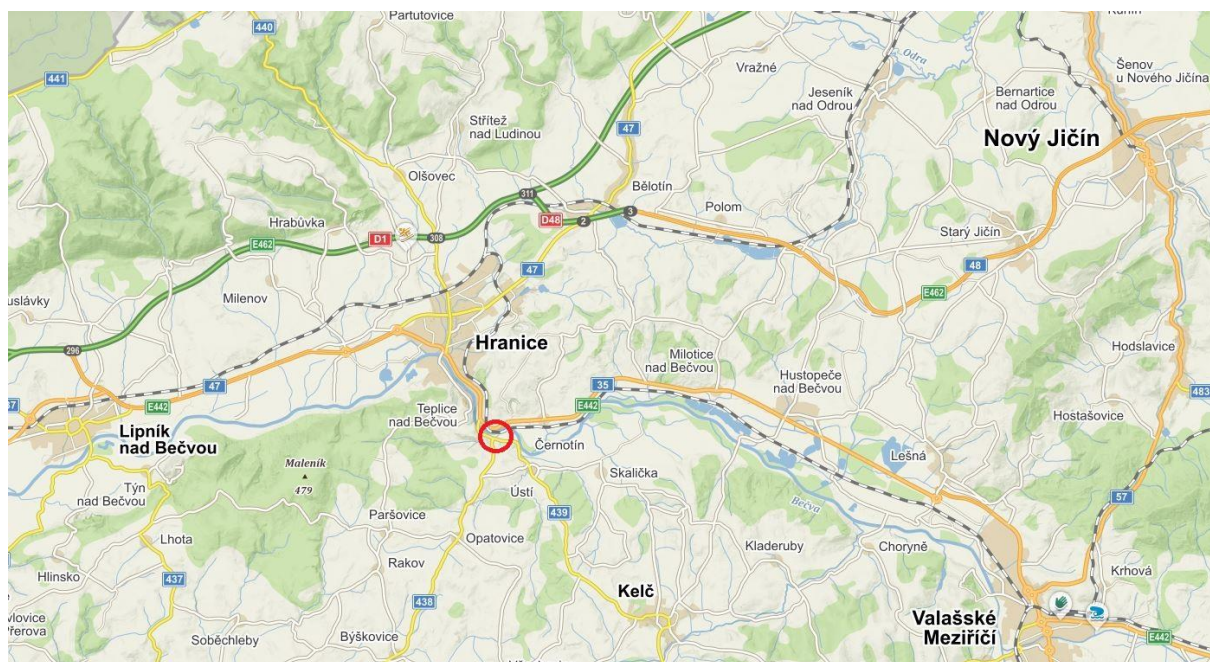
Stavební pozemek lokality 2 byl vybrán obcí jako místo pro obnovu vodní plochy (v místě zaniklého rybníka Otrž). Území představuje plochý terén na levém břehu Bečvy, v současné době využívaný jako trvale zatravněná plocha. V obvodu staveniště nejsou žádné inženýrské sítě.

Na lokalitě 1 v úseku 0,000–0,310 se nacházejí mohutnější jedinci vrb, topolů a olší stříbrných. V podrostu se zde nacházejí nálety vrb, střemcha obecná, bez černý, jasan, svída. V tomto úseku je také několik popadaných kmenů, které bude nutné odtěžit. Víceméně v celém úseku se nachází porost křídlatky, které je nutné odstranit a nejlépe sledovat i sousední pozemky a tyto stavy kontrolovat. Směrem k silničnímu mostu se nachází ořezy stromů, i celé pořezané stromy, zde je nutné odstranit kmeny a pařezy.

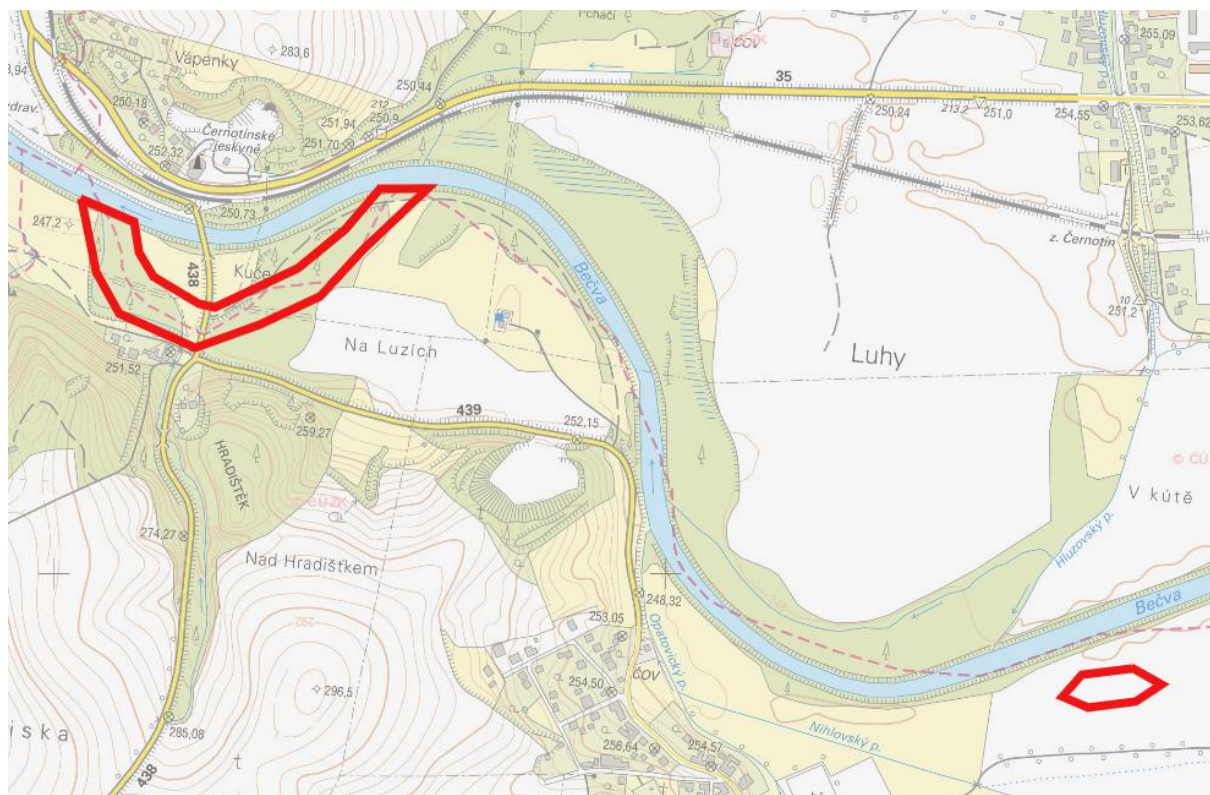
V úseku 0,330–0,780 západním směrem se nachází solitérní jedinci topolů s hustým podrostem střemchy obecné, bezu černého, svídy a nálety topolů a vrb. Zhruba od úseku 0,390 začíná jednodruhový vrbový porost s občasným výskytem olše stříbrné, dále se porost mění na hustý porost jaseniny na okrajích s výskytem vrb a podrostem bezu černého, vrb, svídy. Do konce úseku, tedy 0,780 se nacházejí porosty vrb a jasanů (obrázek 5.), které jsou zaměřeny plošně s vytipovanými jedinci o obvodu kmene v 1,3 m nad 80 cm. Na západní straně řešené stavby se nachází v době pozorování mnohem menší plochy křídlatky, je však možné, že v danou dobu ještě nebyly prorašené. Plochu odstranění křídlatky odhaduji na 40 % z celkové plochy západní strany.

Charakteristický je pro území masivní výskyt invazních druhů rostlin. Velké dominantní plochy zaujímá v lesním podrostu křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), dále křídlatka česká (*Reynoutria x bohemica*), potvrzena byla rovněž křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*). Na mnoha místech je dominantní se zapojenými porosty zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*) a zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*), místy je rovněž slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*). V celém území roste roztroušeně netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

Obrázek 3. Umístění záměru



Obrázek 4: Znáznornění řešeného území



Obrázek 5: aktuální stav porostu v prostoru odlehčovacího řečiště (zdroj: Popelová, 4/2020)



3.2. Zdůvodnění potřeby realizace opatření

Záměr představuje zvýšení protipovodňové ochrany území prostřednictvím přírodě blízkého opatření. Bude provedena obnova historického průběhu koryta formou odlehčovacího koryta (průlehu). V rámci úpravy budou odtěženy nánosy pod stávajícím mostem a vytvarováno koryto, které bude funkční pro průtoky zhruba nad 40 m³/s.

Zájmové území je zařazeno v Návrhu opatření MŽP pro plány povodí, pro Povodí Bečvy, část C – vazba protipovodňové ochrany a hydromorfologického stavu vod. Dotčený úsek toku navazuje na úsek Černotín, kde je zamýšlena obdobná revitalizace. Obtokové koryto tak bude prostorově navazovat na rozšířené koryto Bečvy, které je součástí uvedené stavby Černotín, která představuje 2. stavbu z celkového počtu 7 staveb „Bečva – přírodě blízká protipovodňová opatření a obnova přirozené hydromorfologie toku a nivy“.

Součástí revitalizace bude vytvoření tůň v levobřežní nivě Bečvy v k. ú. Ústí v místě původního rybníku Otrž.

Stávající porosty dřevin a náletových dřevin budou zmýceny pouze v místě dna a dolní části svahů nového koryta a na manipulačních plochách, vegetace v okolí i vzrostlé stromy v horní části svahů budou ponechány, případně doplněny.

3.3. Inventarizace dřevin

V průběhu zpracování projektové dokumentace byla provedena inventarizace všech porostů zasažených stavbou v rámci úpravy toku, viz příloha Inventarizace dřevin – Bečva, km 41,91–42,37 – revitalizace toku Ústí. Podkladem bylo geodetické zaměření a osobní pochůzka. Jednotlivé dřeviny byly popsány, ohodnoceny a zakresleny do situace. Inventarizace byla provedena v období na počátku měsíce dubna 2020. Na základě zpracování a vyhodnocení informací získaných v terénu byl zpracován návrh D.3.2. Celkový situační výkres, do kterého byly zakresleny dřeviny ke kácení.

3.4. Metodika inventarizace

Dendrologický průzkum byl proveden na počátku měsíce dubna 2020. Určování taxonů bylo provedeno podle základních morfologických znaků rozpoznatelných v tomto období, tzn. podle olistění, borky a celkového habitu dřeviny. U stromů byly hodnoceny základní dendrometrické parametry.

Inv. číslo	Latinský název	Český název	Výška (m)	Výčetní tloušťka (cm)	Obvod kmene ve výčetní tloušťce (cm)	Průměr kmene na pařezu (cm)	Průměr koruny (m)	Výška nasazení koruny (m)	Navrhovaný zásah	Poznámka
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

A inventární číslo stromu

B latinský název dřeviny

C český název dřeviny

D celková výška stromu v metrech

E průměr kmene ve výčetní výšce, tj. 1,3 m od paty stromu, údaj v centimetrech

F obvod kmene ve výčetní výšce, údaj v centimetrech

G průměr kmene na pařezu, údaj v centimetrech

H průměr koruny v metrech

J výška nasazení koruny, údaj v metrech

K navrhovaný zásah

L poznámky, udávající v textu informace o dřevině, které nelze přesně vyjádřit v předešlých údajích nebo které jsou důležité pro další práci s hodnocenou dřevinou, konkretizuje navrhované opatření

Mapový podklad inventarizace byl zpracován do digitální mapy zájmového území v měřítku 1:1 000. Jednotlivé dřeviny a porosty dřevin jsou samostatně do mapy zaneseny pod inventárními čísly dle tabulky Inventarizace dřevin – Bečva, km 41,91–42,37 – revitalizace toku Ústí. Dřeviny mají inventární čísla 1–142 a zapojené porosty dřevin jsou označeny jako S 01 a S 02 a plocha křídlatky jako K 01, K 02.

V průzkumu jsou podrobně evidovány:

- jednotlivé stromy s výčetní tloušťkou nad 10 cm
- zapojené porosty dřevin = jedná se o soubor dřevin, v němž nadzemní části dřevin jednoho patra se vzájemně dotýkají, prorůstají nebo překrývají. Za součást zapojeného porostu dřevin

se nepovažují jednotlivé stromy, pokud jejich obvod kmene ve výšce 130 cm přesahuje 80 cm, jsou zde zahrnuty i křoviny

- plocha křídlatky

4. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

4.1. Pěstební opatření

Kácení dřevin bude provedeno v nezbytně nutném rozsahu. Kácení porostů ve smyslu zákona č. 289/1995 Sb. (lesní zákon) se nepředpokládá. Protože místní porosty představují významný krajinný prvek, musí být tento zásah v souladu s §4 odst. 2 zákona 114/1992 Sb, O ochraně přírody a krajiny, v platném znění, zajištěno závazné stanovisko dotčeného orgánu ochrany přírody.

V případě dřevin je nutné postupovat v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, podle kterého jsou všechny dřeviny chápány jako dřeviny rostoucí mimo les. Povolení ke kácení dřevin se nevyžaduje pro dřeviny s obvodem kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin nepřesahuje 40 m² (Vyhláška 189/2013 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení).

Vzhledem k požadovanému cíli (revitalizace území a posílení přírodních ploch) nebudou prováděny žádné pěstební zásahy.

Všechny výkony u stávajících inventarizovaných dřevin doporučujeme provádět výhradně arboristou s certifikací ČCA (Český certifikovaný arborista).

Vegetační úpravy budou prováděny dle platných technických norem: ČSN 83 9061: Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, ČSN 83 9051: Technologie vegetačních úprav v krajině –Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Kácené dřeviny a další pěstební opatření jsou zakresleny v situačním výkrese **D.3.2. Celkový situační výkres.**

Dřeviny mají inventární čísla 1–142 (jsou vyznačeny znakem pro strom s číslem) a zapojené porosty dřevin S 01 a S 02 (vyznačeny červenou plnou šrafovou). Plochy určené k odstranění ploch křídlatky jsou vyznačeny modrou šrafovou a označeny jako K 01, K 02.

PRINCIPY ZÁSAHŮ

- Odstranění dřevin v úseku navrhované stavby
- Odstranění zapojených porostů dřevin v úseku navrhované stavby
- Odstranění křídlatky

4.2. Odstranění zapojených porostů dřevin v úseku navrhované stavby

Zapojené porosty dřevin v km staničení 0,000–0,330, označeny S 01 budou odstraněny ze 40 % celkové plochy 6300 m², bude odstraněno 2500 m².

Zapojené porosty dřevin v km staničení 0,330–0,780, označeny S 02 budou odstraněny ze 70 % celkové plochy 8800 m², bude odstraněno 6200 m².

I odstranění zapojených porostů dřevin bude upraveno po skutečném vytyčení stavby – při předání staveniště a po vytyčení stavby bude upřesněno pochůzkou v terénu s investorem počet kácených stromů – požadavkem je v maximální možné míře ponechat perspektivní dřeviny a skupiny keřů na stanovišti.

4.3. Odstranění křídlatky

Odstranění křídlatky bude realizováno v km staničení 0,000–0,330, označené K 01 budou odstraněny ze 100 % celkové plochy, tedy 10 500 m².

Odstranění křídlatky bude realizováno v km staničení 0,000–0,780, označené K 02 budou odstraněny ze 50 % celkové plochy, tedy 6 500 m².

Vykopávají se celé rostliny včetně rhizomů, ty mohou být zakořeněny 25-50 cm pod povrchem půdy. Je nutné dbát zvýšené opatrnosti a zabránit odnosu vykopaných rhizomů, minimalizovat přesun (převoz). Vytrhaná a vykopaná biomasa se usuší a spálí na k tomu vhodných místech.

Metoda vyžaduje pečlivý a zodpovědný přístup. Hrozí nebezpečí šíření rostlin křídlatky odnesenými rhizomy, proto se musí minimalizovat převozy rostlinných zbytků a zabránit unášení oddenků vodou a větrem.

Důležité je odstraněnou hmotu odvézt na řízenou skládku.

Je vhodné monitorovat porosty křídlatky i na okolních pozemcích a odstraňovat ji i mimo určené parcely.

5. REALIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Křoviny budou podrceny na místě ve štěpkovači, případně spáleny s větvemi stromů.

Stromové porosty budou mezideponovány v místě bezpečného uložení.

Odtěžená hmota bude odvezena na řízenou skládku.

Následná údržba: S ohledem na funkci odlehčovací větve řečiště budou případné náletové dřeviny ve vlastním korytě a na patách svahů zhruba v dvouletém intervalu odstraňovány, aby byla zachována hydraulická průchodnost koryta. Přístup pro techniku údržby bude totožný s přístupem stavby, navíc vznikne možnost přístupu z účelové komunikace na vtoku do koryta. Odtěžením nánosů pod stávajícím mostem vznikne profil o dostatečné světlé výšce pro případný pohyb techniky údržby v celém podélném profilu koryta.

6. OCHRANA STROMŮ V OKOLÍ STAVENIŠTĚ

Důležité je vyhnout se negativním faktorům na staveništi, které poškozují stromy, které mají v okolí realizace zůstat. Primárně zamezit zhutnění půdy v kořenovém prostoru, omezit jízdu stavebních strojů v přímé blízkosti dřevin, které mají být ponechány na okolním stanovišti. Snižování terénu v kořenovém prostoru musí být co nejšetrnější, pokud musí k těmto odkopávkám dojít. Doporučujeme kolem ponechaných dřevin, na kterých se dohodne TDI, AD a stavebník, pracovat v kořenovém prostoru co nejšetrněji, pokud možno ručně, tak aby nedošlo

k porušení kořenového systému a tím následnému zhoršení dostupnosti vody a živin či k šíření infekce a dřevokazných hub.

Podzemní část stromu, představující kořenový prostor, není pravidelná. Přibližný průměr kořenového prostoru je obvykle nejméně dvojnásobkem šířky koruny a podstatná část kořenů, zajišťujících vodu a minerální látky, nezasahuje zpravidla hlouběji než do 0,5 m. Chráněný kořenový prostor (dále jen kořenový prostor) je vymezen okapovou linií a zvětšen po celém obvodu o 1,5 m.

U stromů je také nezbytné chránit kmen a kořenové náběhy před mechanickým poškozením. Dle ČSN 83 9061 je nutné v těchto případech opatřit kmen vypolštářovaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu a nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy.

7. REALIZACE PROJEKTU – VÝSADBY

Pro SO01 Odlehčovací větev řečiště: pro tento stavební objekt se nepředpokládá realizovat výsadby dřevin, aby byla zachována hydraulická průchodnost koryta. Okolní prostor bude ponechán samovolné sukcesi a cílem je i podpořit následnou přirozenou obnovu z náletů původních okolních dřevin a podpora těchto dřevin v dalším růstu.

Pro SO02 Neprůtočná tůň Otrž: budou vegetační výsadby zahrnovat výsadbu keřů a stromů na březích nově vybudované neprůtočné tůně. Pro výsadbu budou použity vhodné místní rostlinné druhy přiměřeně k typu stanoviště.

Potřeba nových výsadeb je úzce spjata s funkcemi tůní v krajině:

- prostředí pro rostliny a živočichy
- podpora retenční kapacity území
- vzhledové obohacení prostředí

Toto území spadá pod biochoru (3Nk Kamenité nivy 3. v.s.), dle mapy potenciální přirozené vegetace se jedná o Střemchovou jaseninu (*Pruno-Fraxinetum*) místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*). Dle bonitního rozdělení zemědělské půdy v ČR spadá pod bonitovanou půdně ekologickou jednotku 6.56.00. Podle geobiocenologického klasifikačního systému se jedná o skupinu typů geobiocénů 3 B (BC, BD) 3.

Okolí řešeného území spadá nejčastěji dle Katalogu biotopů ČR do L2.3 a L2.4 (tvrdé a měkké luhy nížinných řek), např. olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba bílá (*Salix alba*), vrba křehká (*Salix fragilis*), topol balzámový (*Populus balsamifera*) aj.

Doporučená druhová skladba pro výsadby dřevin tvrdého luhu (na sušší stanoviště) jsou ze stromů dub letní (*Quercus robur*), habr obecný (*Carpinus betulus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor babyka, j. klen, j. mléč (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*), jilm horský, j. vaz, j. habrolistý (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*), lípa srdčitá, l. velkolistá (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). Z keřů brslen evropský (*Euonymus europaea*), hloh jednosemenný, h. obecný (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), kalina obecná (*Viburnum opulus*), líska obecná (*Corylus avellana*), řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), trnka obecná (*Prunus spinosa*).

Doporučená druhová skladba pro výsadby dřevin měkkého a potočního luhu (na vlhčí stanoviště) jsou ze stromů olše lepkavá, o. šedá (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), topol černý (*Populus nigra*), vrba bílá, v. křehká (*Salix alba*, *S. fragilis*). Z keřů střemcha obecná (*Prunus padus*), vrba košíkářská (*Salix viminalis*), vrba křehká (*Salix fragilis*), vrba nachová (*Salix purpurea*), vrba šedá (*Salix elaeagnos*) a vrba trojmužná (*Salix triandra*). Cíleně by měl být vysazován zejména geneticky čistý topol černý a zmíněné vrby.

Porost dřevin bude zakládán skupinovou výsadbou s prostory pro možnost rozvoje keřového patra.

Ekologická hodnota břehového porostu je výrazně vyšší u prostorově a věkově diverzifikovaných porostů než u celoplošných stejnověkových výsadeb. Z tohoto důvodu je navrhována skupinová výsadba.

Umístění vysazovaných stromů bude od 1,5 m do 3 m od vlastní břehové hrany tůně. Vynechaná místa v břehovém porostu budou ponechána k samovolné iniciaci břehového porostu.

Vlastní výsadba bude zaměřena na vytvoření druhově pestrého břehového porostu a stabilní stanoviště s vysokou biologickou hodnotou. Nové výsadby mohou svým habitem a jarním kvetoucím aspektem výrazným způsobem zvýšit také estetickou hodnotu porostu.

Název	Počet kusů	Specifikace
<i>Alnus glutinosa</i> (olše lepkavá)	10	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Prunus padus</i> (střemcha obecná)	5	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Prunus avium</i> (třešeň ptačí)	5	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Salix fragilis</i> (vrba křehká)	5	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Salix alba</i> (vrba bílá)	5	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	3	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Tilia cordata</i> (lípa srdčitá)	5	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Acer pseudoplatanus</i> (javor klen)	3	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Populus nigra</i> (topol černý)	3	odrostek, 200-250 cm, ZB
<i>Acer platanoides</i> (javor mlč)	3	odrostek, 200-250 cm, ZB
Celkem:	52	

Název	Počet kusů	Specifikace
<i>Euonymus europaea</i> (brslen evropský)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Sambucus nigra</i> (bez černý)	20	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Viburnum opulus</i> (kalina obecná)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Crataegus monogyna</i> (hloh jednosemenný)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Prunus padus</i> (střemcha obecná)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Corylus avellana</i> (líška obecná)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK

<i>Rhamnus cathartica</i> (řešetlák počistivý)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Prunus spinosa</i> (trnka obecná)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Salix fragilis</i> (vrba křehká)	50	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
<i>Cornus sanguinea</i> (svída krvavá)	30	40–60 cm (min. 3 výhony), PK
Celkem:	450	

7.1. Technologie výsadeb

Časová posloupnost prací:

- předání plochy (staveniště)
- průzkumné práce
- příprava území pro výsadby
- vytýčení výsadeb stromů a ploch keřů
- založení ploch pro výsadby, hloubení jamek bez výměny půdy, výsadba stromů včetně instalace nadzemního kotvení (ukotvení dřeviny 1 kůlem), výsadba keřů
- mulčování povrchu vysazených ploch keřů mulčem tl. 10 cm v š. 30 cm, mulčování nových výsadeb dřevin 1 m² (vytvoření závlahové kondenzační mísy pro zlepšení vodního režimu v nejbližším okolí sazenice.)
- dřeviny – zalití rostlin vodou 6x 50 l/strom, keře – po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 10 l vody/m²
- komparativní řez u dřevin i keřů (ošetření vysázených dřevin: Jedná se o odstranění zlomených či poškozených větví a případné ošetření ran vzniklých při manipulaci se sazenicí a při převozu a provedení komparativního řezu)
- ochrana kmene před okusem zvěří
- sazenice keřů budou označeny vyznačovacím kolíkem s reflexní špičkou a opatřeny nátěrem proti okusu
- obdělání půdy pro založení trávníku, založení travnatých ploch výsevem
- dokončovací práce (úklid, dosetí trávníku atd.)
- následná péče 3 roky

Veškeré práce spojené s realizací sadových úprav budou prováděny podle norem vydaných Českým normalizačním institutem:

Výsadby se řídí:

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Použití výpěstků se řídí normami:

ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

7.1.1. Průzkumné práce

Průzkum staveniště by měl dodavatel sadových úprav provést před jeho převzetím, aby mohly být oceněny všechny vícepráce, které nemohly být v projektové dokumentaci jednoznačně specifikovány.

V kontextu s aktuálním stavem výstavby je třeba zjistit především tyto skutečnosti:

- stupeň devastace půdy na plochách určených k ozelenění, a to i na plochách zařízení staveniště
- kontrola kvality půdy deponované pro následnou realizaci, zejména její znečištění stavebními odpady a její zaplevelení
- vizuální kontrola podkladních vrstev pro následné ohumusování, zejména jejich mechanické anebo chemické devastace stavební činností
- určení zdroje vody pro zálivku výsadeb

7.1.2. Příprava území pro výsadby

Plochy určené k ozelenění je třeba ještě před navezením vegetační vrstvy vyčistit od všech nežádoucích materiálů, zejména od stavebních zbytků, obalů a těžko rozložitelných rostlinných částí.

Před a po výsadbě dojde k lokální přípravě půdy, tj. nakypření plochy okolo sazenice a vytvoření závlahové kondenzační mísy pro zlepšení vodního režimu v nejbližším okolí sazenice.

7.1.3. Výsadbový materiál

Porosty zakládáme výsadbou odrostků I. jakosti. Důvodem pro tento výběr výsadbového materiálu je rychlejší vyplnění prostoru po výsadbě a tím pádem urychlení funkčnosti porostu, ale také větší pravděpodobnost uchycení rostlin po výsadbě. Pro výsadby doporučujeme zajištění rostlinného materiálu ze školky obdobného stanoviště, nejlépe z regionu.

Pro výsadbu stromů budou použity dřeviny pěstované ve školce. Tyto dřeviny musí mít odpovídající kvalitu. Ze školky je nutné je přepravit vhodným dopravním prostředkem, chráněné proti vyschnutí, slunečním paprskům a větru. Přeprava nesmí probíhat při teplotách nad 25°C a teplotách nižších než -2°C.

Dřeviny budou dodány ve výšce 200–250 cm podle druhů dřevin.

Pro výsadbu keřů budou použity výpěstky I. jakosti, minimální požadovaná výška dřeviny je 40-60 cm, se třemi až pěti výhony.

Výsadbový materiál bude kvalitní, bez známek napadení chorobami či škůdci a bez mechanického poškození. Dbáme na to, aby veškerý materiál byl v bezplevelné zemině, s dobře prokořeněným substrátem v kontejneru nebo balu. Rostliny by neměly být zavadlé, zapařené, napadené chorobami či škůdci. Výsadbový materiál by měl být jednotný ve velikosti a kvalitě. Výsadbový materiál bude přesně odpovídat v rámci rodu a druhu. Jakékoliv případné změny budou konzultovány s autorem projektu.

Na lokalitě budou sázeny dřeviny přirozené druhové skladby, dle ekologických podmínek stanoviště. Výsadbě dřevin bude předcházet již zmíněná příprava stanoviště a vytyčovací práce.

7.1.4. Zakládání výsadeb

Předpokladem dobré ujmavosti vzrostlých dřevin je jejich řádná příprava před přesazením, dodržení správné technologie přesazování podle daných podmínek a dále kvalita přípravy cílového stanoviště a následné ošetření po výsadbě.

- termín výsadby: Při určení nejvhodnějšího termínu je třeba brát v úvahu druhově podmíněné vlastnosti jednotlivých taxonů dřevin. Listnaté dřeviny vysazujeme buď na jaře od rozmrznutí půdy do rašení, nebo na podzim od opadu listů do zámrazu. Nejlepší výsledky vykazuje výsadba v době, kdy jsou nízké teploty mezi 7 až 10 °C, při nichž je nízký výpar a slabá transpirace.

Jelikož se bude vysazovat i prostokořenný sadební materiál, počítá se s výsadbou v době, kdy je sadební materiál v dormanci. V úvahu připadají podzimní měsíce po opadu listů a zároveň před zámrzem půdy. Stejně tak v případě jarní výsadby je nutno počkat do rozmrznutí půdy, ale zároveň nevysazovat již narašené keře, u kterých by byla výrazně snížena pravděpodobnost ujmoutí a tudíž ohrožena úspěšnost celé realizace.

Výsadbové jamky budou vykopány podle normy, minimálně v šířce 1,5krát vyšší oproti kořenovému balu jednotlivých dřevin.

7.1.5. Hustota výsadby

Hustota výsadby u vzrostlých dřevin by měla být konečná.

7.1.6. Individuální ochrana dřevin

Velmi vážným nebezpečím pro výsadby je zvěř. Stromy budou jednotlivě chráněny oplocenkou.

U dřevin, 200–250 cm bude použito pevné drátěné pletivo ochranné výšky 150 cm, s velikostí ok alespoň 4x3cm v délce 0,6bm/strom, které bude umístěno okolo kmínku sazenice a zafixováno bude ke kůlu proti vysunutí směrem vzhůru úvazkem z drátu či motouzu.

U odrostků a keřů bude aplikován ochranný repelent proti okusu. Aplikace repelentu bude probíhat podle pokynů výrobce, a to buď natěrem, nebo postřikem. Dodrženy musí být předepsané pokyny pro použití dodávané výrobce, především pak musí být zaručená vhodná teplota pro aplikaci a vlhkostní poměry.

K chemické ochraně se používají repelenty, které jsou běžně používány v lesním hospodářství, např. Nivus, Morsuvin, Lantacol, Aversol. Přípravky se nanášejí pomocí kartáčů, speciálních kartáčových kleští nebo nástřikem.

7.1.7. Nadzemní kotvení

Jeden zatloukáme ve svislém směru tak, aby v jamce zbyl dostatečný prostor na umístění kořenového systému. Kmínek se poté přiváže ke kůlu úvazkem (cca 0,5m/strom), které kmínek nesvírají. Použitým materiálem k úvazu stromů bude zahradnická páska (bavlněná) široká alespoň 3 cm, aby nedocházelo ke škrcení kmínku dřeviny při poryvech větru. Úvazek musí být pod korunkou nově sazeného stromu.

U keřů bude použit signalizační kůl, aby nedošlo při údržbě k přehlédnutí sazenic a nedošlo k jejich poškození.

7.1.8. Zálivka

Stromy: zálivka bude provedena během výsadby v množství, které bude respektovat aktuální klimatické podmínky. Doporučené dávkování je 6 x 50 l/strom ve vegetačním období od výsadby.

Keře: Doporučené dávkování je 6 x 10 l/strom ve vegetačním období od výsadby.

7.1.9. Mulčování části povrchu výsadbových záhonů

Plochy keřů a misky stromů budou po výsadbě plošně zamulčovány drcenou borkou do výšky 10 cm. Mulč bude rozprostřen tak, aby se nedotýkala sazenic.

Stromy budou zamulčovány doporučeným množstvím dřevní štěpky 0,1 m³. Sazenice se zamulčují ve vrstvě maximálně 10 cm, která zajistí zadržování vlhkosti v okolí kořenového systému rostliny a zajistí zamezení prorůstání konkurenčních plevelů. Doporučujeme použít dřevní štěpku z likvidace dřevní hmoty při kácení dřevin u revitalizace odlehčovacího řečiště. Štěpka bude rovnoměrně rozmístěna, aby množství vzniklé štěpky při těžbě vystačilo na zamulčování nově vzniklých výsadeb.

Upozornění: do nabídkové ceny je třeba zahrnout náklady na dopravu; péči o vysazené sazenice po dobu tří let; manipulaci s materiálem apod.

Dodavatel poskytuje záruku na provedené práce včetně materiálů v délce 3 let od předání výsadby objednateli. Součástí záruky jsou práce: zálivka v době sucha, řezy, údržba a oprava pomocných materiálů – kůly, úvazky, chráničky.

7.2. Následná péče

Výsadby budou udržované v co nejvíce bezplevelném stavu, aby došlo ke správnému vývoji sazenic – předpokládá se mechanické odplevelení. Odumřelé a poškozené větve a výmladky z podnoží musí být odřezány. Stav kůlů a úvazků musí být pravidelně kontrolován, aby nedošlo k zarostení úvazků do kmene. Stejně tak musí být průběžně sledován zdravotní stav výsadeb.

Navrhujeme následující péči o výsadby, tj. péči 3 roky po výsadbě:

- výchovný řez
- vyžínání kolem stromů a keřů

- nátěr (nástřík) ochranným repelentem
- zálivka
- oprava kotvení, kontrola úvazku
- doplnění uhynulých jedinců

- **Výchovný řez**

- **Vyžínání kolem stromů a keřů**

Sečení trávníku, odstranění buřeneš bude provedeno 2x každý rok. Vhodné měsíce pro údržbu jsou s ohledem na konkrétní klimatické podmínky květen a srpen. Je nutno bezpodmínečně dbát na to, aby nedošlo k poškození sazenic. Do tří let se počítá s tím, že stromky dostatečně odrostou konkurenci buřeneš.

Na ploše se stabilizuje vláhový režim a vznikne sukcesní stadium travinobylinného patra (vznik je podmíněn "mulčováním" plochy – původní plevelné společenstvo je rozsekáno a rozdrčeno a rovnoměrně rozptýleno po ploše.

- **Nátěr (nástřík) ochranným repelentem**

Stromky by měly být vždy před zimou ošetřeny repelentem proti okusu. Aplikace repelentu bude probíhat podle pokynů výrobce, a to buď nátěrem, nebo postřikem. Při aplikaci je nutno postupovat dle návodu výrobce daného přípravku, aby nedošlo k znehodnocení aplikované ochrany.

- **Zálivka**

V závislosti na klimatických podmínkách jednotlivých let je u stromů doporučena zálivka, alespoň 2* ročně, nebudou-li současné povětrnostní podmínky vyžadovat zálivku častější. V tomto případě, bude zálivku nutno provádět vždy, když si to okolnosti budou vyžadovat, aby výsadby prosperovaly a nebyla ohrožena jejich vitalita.

Zálivka bude provedena během výsadby v množství, které bude respektovat aktuální klimatické podmínky.

- **Oprava kotvení, kontrola úvazku**

Každý rok po zimě bude opraveno kotvení dřeviny a zkontrolován úvazek. Bude-li třeba, vymění se poškozené pletivo či kůl.

- **Doplnění uhynulých jedinců**

Každý rok na podzim, či brzkém jaře je plánováno doplnění uhynulých kusů. V následné péči je počítáno na první rok následné údržby výměna 15 / % jedinců každý rok. Ve druhém a třetím roce následné údržby se jedná o 10 % jedinců.

V případě využití dodavatelské firmy výsadeb – dodavatel na požádání objednatele předloží písemnou zprávu s doporučením dalšího postupu při pěstování a údržbě zelených ploch.

7.3. Udržovací péče

Doporučujeme následující udržovací péči o výsadby, tj. péči 4–10 rok po výsadbě:

- řez stromů (zdravotní řez, výchovný řez s důrazem na vyvětvení dřevin)
- zálivka
- péče o závlahovou mísu, kypření a odplevelování. Proti zhutnění půdy v okolí dřevin je navrženo použít mulčování, které zároveň působí proti prorůstání plevelů. Mulč se postupně vlivem mikroorganismů rozkládá a je třeba ho pravidelně doplňovat. Ničení plevelů v nemulčovaných výsadbách provádíme mechanicky
- pravidelná kontrola kotvení a jeho včasné odstranění
- ošetření mechanických poranění
- ochrana před chorobami a škůdci

V případě využití dodavatelské firmy sadových úprav – dodavatel na požádání objednatele předloží písemnou zprávu s doporučením dalšího postupu při pěstování a údržbě zelených ploch.

Cílem dlouhodobého managementu je vytvoření podmínek pro trvalou existenci stabilního biotopu. Po založení bude nezbytné řízení sukcesních a jiných nežádoucích procesů.

7.4. Zajištění úklidu na stanovišti

Po skončení veškerých rekonstrukčních prací bude odvezen odpad, proveden úklid odpadků a kontrola veškerých vysázených rostlin. V případě potřeby budou vyměněny uhynulé stromy, opraveno kotvení dřevin. Po dokončení prací bude provedena kontrola dřevin, doplnění neujatých stromů, bude provedena kontrola mulčovací vrstvy, mulč bude v případě potřeby doplněn nebo rozhrnut. U stromů bude provedena kontrola pevnosti kotvení, kontrola a případná oprava krytu kmene z pletiva. Veškerý odpad bude neprodleně odvezen a zlikvidován. Po dokončení veškerých realizačních prací a jejich odsouhlasení investorem, případně autorským a technickým dozorem investora ve stavebním deníku bude svolán kontrolní den za přítomnosti autorského dozoru, zástupce investora, zástupce zhotovitele a dokončené dílo bude protokolárně předáno.

8. NÁSLEDNÁ PÉČE

Pro SO01 Odlehčovací větev řečiště: S ohledem na funkci odlehčovací větve řečiště budou případné náletové dřeviny ve vlastním korytě a na patách svahů zhruba ve dvouletém intervalu odstraňovány, aby byla zachována hydraulická průchodnost koryta. Přístup pro techniku údržby bude totožný s přístupem stavby, navíc vznikne možnost přístupu z účelové komunikace na vtoku do koryta. Odtěžením nánosů pod stávajícím mostem vznikne profil o dostatečné světlé výšce pro případný pohyb techniky údržby v celém podélném profilu koryta.

Součástí záměru by měla být průběžná a následná péče cílená na likvidaci invazních druhů přinejmenším v úseku nově zbudovaného koryta a bezprostředním okolí. Zřejmě nejúčinnější v současnosti známý způsob potlačování invazních druhů jsou opakované postřiky neselektivním herbicidem, případně v kombinaci s kosením. Netýkavky lze také likvidovat vytrháváním před květní fází (jedná se o jednoleté rostliny), která v území začíná většinou v srpnu. Vytrhané rostliny je třeba odstranit z lokality, kde by mohly např. regenerovat z lodyžních uzlů, případně se šířit do nižších částí povodí splavením při povodni. Semena, která rostlina „vystřeluje“ do okolí, přetrvávají v půdě několik let, zásah je tedy třeba provádět opakovaně.

Pro SO02 Neprůtočná tůň Otrž: viz kapitola 7.2. Následná péče.

Cílem je podpořit následnou obnovu z náletů přirozeně se vyskytujících dřevin.

Cílem dlouhodobého managementu je vytvoření podmínek pro trvalou existenci stabilního biotopu. Po založení bude nezbytné řízení sukcesních a jiných nežádoucích procesů.

9. POUŽITÁ LITERATURA

AQUATIS a.s. *Bečva, km 41,91 – 42,37 – revitalizace toku, Ústí: Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby, A Průvodní zpráva* [online]. In: . 2017, s. 23 [cit. 2020-01-25].

AQUATIS a.s. *Bečva, km 41,91 – 42,37 – revitalizace toku, Ústí: Oznámení záměru* [online]. In: . 2017, s. 42 [cit. 2020-02-12].

KOČVARA, Radim. *BEČVA, KM 44,135 – 45,855 – REVITALIZACE TOKU SKALIČKA: BIOLOGICKÉ POSOUZENÍ ZÁMĚRU* [online]. In: . 2017, s. 39 [cit. 2020-01-25].

OIKOS Group s.r.o. *Bečva, km, 42,480-44,135 – revitalizace toku, Černotín, DÚR: Biologické posouzení záměru* [online]. In: . 2016, s. 30 [cit. 2020-01-25].

CULEK M. /ed./ (1996): *Biogeografické členění České republiky*. - Praha.

CHYTRÝ M. , KUČERA T. & KOČÍ M. (2010): *Katalog biotopů České republiky*. - Praha.

QUITT E. (1971): *Klimatické oblasti Československa*. Stud. Geogr., Brno, 16: 1–73.

SKALICKÝ V. (1988): *Regionálně fyto geografické členění*. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], *Květena České socialistické republiky 1*. – Academia, Praha.

DEMEK J. & MACKOVČIN P. [eds.] et al. (2006): *Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČR*. – AOPK ČR, Brno, 580 pp.

AOPK ČR (2020). Vrstva mapování biotopů. [elektronická georeferencovaná databáze]. Verze 2011. Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. [citováno 2020-18-02]. Mapování biotopů.

AOPK ČR (2020). Vrstva mapování biotopů. [elektronická georeferencovaná databáze]. Verze 2011. Praha. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. [citováno 2020-19-02]. Přírodní poměry.

NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (2001): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. – Academia Praha.

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ, Krajský úřad Olomouckého kraje. *Stanovisko s vyloučením významného vlivu na lokality soustavy Natura 2000* [online]. In: 18.11.2016, s. 1 [cit. 2020-02-15].

ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ, Krajský úřad Olomouckého kraje. *Závěr zjišťovacího řízení – rozhodnutí* [online]. In: 24.4.2017, s. 12 [cit. 2020-02-16].

10. FOTODOKUMENTACE

Obrázek 6: aktuální stav lokality v místě uvažovaného záměru (zdroj: Oprchal, 1/2020)



Obrázek 7: aktuální stav lokality v místě uvažovaného záměru (zdroj: Oprchal, 1/2020)



Obrázek 8: aktuální stav lokality v místě uvažovaného záměru (zdroj: Oprchal, 1/2020)



Obrázek 9: aktuální stav lokality v místě uvažovaného záměru (zdroj: Oprchal, 1/2020)

