

B.2.1. - TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 VEGETAČNÍ ÚPRAVY

„REVITALIZACE Odstaveného ramene Hatě v Hostovicích“



4

INVESTOR: *MO Pardubice VIII - Hostovice*
PROJEKTANT: *ENVICONS, s.r.o.*
STUPEŇ: *DPS*

SRPEN 2011



Obsah

<i>A) Inventarizace vegetačních doprovodů, povolení ke kácení.....</i>	<i>3</i>
<i>B) Stanovení potenciální přirozené vegetace pro výsadby</i>	<i>13</i>
<i>C) Pokyny k výsadbám</i>	<i>16</i>

A) Inventarizace vegetačních doprovodů, povolení ke kácení

Lokalizace území:

Kraj: Pardubický

Okres: Pardubice

K. ú.: Hostovice

Parcelní čísla: 1089, 1090, 1115, 1118, 1318, 1319, 1322, 1323

Podnět k inventarizaci a legislativní rámec:

Důvodem pro provedení inventarizace vybraných jedinců břehových a doprovodných porostů v zájmové lokalitě (viz. „Situace inventarizace dřevin“ v příloze) je posouzení možnosti jejich odtěžení pro potřeby stavby (vydání povolení ke kácení) a vypracování návrhu na jejich obnovu ke zlepšení současného stavu.

Péče o břehové a doprovodné porosty podle současné legislativy (Zákon 254/2001 Sb. O vodách) náleží správci toku nebo vlastníkovu pozemku s korytem vodního toku. Doprovodné porosty jsou také předmětem dalších legislativních ustanovení, mj. se jedná o zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny (vodní toky a vegetační doprovody náleží mezi významné krajinné prvky - VKP), podmínky jejich kácení upravuje vyhláška 395/92 Sb. V rámci územního systému ekologické stability (ÚSES) tvoří biokoridory a interakční prvky.

Metoda provedení inventarizace:

Inventarizace byla provedena redukovanou metodou: „Inventarizace lesů, Metodika venkovního sběru dat verze 6.0“ (ÚHÚL, Bandýs nad Labem, 2007) zjednodušenou pro potřeby hodnocení dřevin rostoucích mimo les resp. břehových a doprovodných porostů. Inventarizovány byly vybrané břehové porosty (s návrhem zásahu). K inventarizaci byla použita standardní průměrka, pásma, terénní zápisník a klíč k určování dřevin (Fér, Alexandr, 2005). K zaměření přibližné polohy dřevin potom GPS Garmin Oregon 550pro.

V rámci inventarizace byla zabezpečena také fotodokumentace fotoaparátem Fujifilm Finepix S 2000HD. Terénní data byla vyhodnocena a zpracována tabelárně v programu MS Excel s následujícími výstupy:

Tab. 1: Vybrané inventarizované druhy

Pořadové číslo dřeviny	Typ prvku	Název dřeviny	Latinský název	Výčetní tloušťka v 1,3m (cm)	Obvod kmene v 1,3m (cm)
1	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	105	330
2	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	92	289
3	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	79	248
4	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	80	251
5	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	81	254
6	strom	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	39	122
7	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
8	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	73	229
9	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>	mnohokmen 36	113
10	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	96	301

Revitalizace odstaveného ramene Hatě v Hostovicích

Zakázkové číslo: 10 / 2011

Pořadové číslo dřeviny	Typ prvku	Název dřeviny	Latinský název	Výčetní tloušťka v 1,3m (cm)	Obvod kmene v 1,3m (cm)
11	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
12	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
13	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	74	232
14	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
15	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	76	239
16	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	82	257
17	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	86	270
18	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	71	223
19	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	92	289
20	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
21	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	76	239
22	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	63	198
23	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
24	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
25	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	75	236
26	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	71	223
27	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
28	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
29	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	86	270
30	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	60	188
31	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
32	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
33	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
34	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>	86	270
35	keř	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
36	keř	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
37	keř	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
38	strom	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	26,5	83
39	keř	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>		
40	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
41	keř	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>		
42	strom	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	58	182
43	strom	vrba bílá	<i>Salix alba</i>		
44	strom	vrba bílá	<i>Salix alba</i>		
45	strom	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	36	113
46	strom	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	39	122
47	strom	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	47	147
48	strom	javor jasanolistý	<i>Acer negundo</i>	45	141
49	strom	vrba bílá	<i>Salix alba</i>		
50	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>		
51	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	98	308
52	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
53	keř	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>		
54	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
55	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
56	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
57	strom	topol kanadský	<i>Populus x euroamericana</i>	103	323
58	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
59	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		

Pořadové číslo dřeviny	Typ prvku	Název dřeviny	Latinský název	Výčetní tloušťka v 1,3m (cm)	Obvod kmene v 1,3m (cm)
60	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
61	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>	52	163
62	strom	vrba křehká	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		
63	strom	vrba bílá	<i>Salix fragilis x Salix alba</i>		

- Červeně vyznačené druhy, u nichž se žádá o povolení ke kácení

Zhodnocení celkového stavu břehových porostů:

Druhovú skladbu břehových porostů odpovídá vegetačním doprovodům antropicky upravených nádrží v polních tratích. Jako velmi nežádoucí je hodnocena přítomnost invazního javoru jasanolistého (*Acer pseudoplatanus*), který je vysazený v počtu čtyř kusů při komunikaci a rozšiřuje se do okolí ramene, kde začíná vytlačovat místní druhy. Dalším nežádoucím dřevinným taxonem jsou topoly kanadské (*Populus x canadensis*), které zde byly před časem vysazeny a nyní se nacházejí ve stádiu rozpadu, zamezují optimálnímu oslunění vodní hladiny a svým opadem jednak ničí přirozený bylinný podrost (fytotoxiny), ale také akcelerují proces zazemňování. Ojediněle roztroušení jedinci olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) trpí tracheomykózním onemocněním *Phytophthora alni* Brasier & al., které způsobuje jejich chřadnutí.

Není možné přehlédnout jistou pravidelnost ve sponech jednotlivých jedinců, a tak je oprávněné se domnívat, že celý porost byl založen uměle výsadbou, do které se po té roztroušeně vmísily náletové dřeviny. Na východním břehu hlavní tůně a v okolí malé tůně se nachází ve spodních břehových partiích pravidelná výsadba vrby křehké (*Salix fragilis*), které byly historicky seřezávány na hlavu. Vlivem absence péče došlo k jejich rozlamování a v současné době se nacházejí ve stádiu rozpadu. Nad nimi byly na uměle vytvořeném zemním valu vysazeny v pravidelném sponu lípy srdčité (*Tilia cordata*), které jsou jako reprezentanti dlouhověkého druhu dřevin relativně vitální. Na západě větší i menší tůně pak dominují výsadby topolů kanadských (*Populus canadensis*). Břehový doprovod na východě velké tůně je přehoustlý, a tak by bylo vhodné ho proředit, k dosažení optimální struktury vzhledem k zastínění vodní plochy. Celkový stav vegetačních doprovodů není plně optimální a vyžaduje dílčí zásahy (odstranění nežádoucích jedinců, doplnění do vhodné druhové struktury).

Návrh zásahů:

Na základě jednoznačně pozitivního očekávaného dopadu revitalizační akce na životní prostředí je navrženo provedení odůvodněných zásahů do vegetačních a břehových doprovodů (jejich částečné vytěžení JMP a v nejnutnějších případech vytrhání kořenů UKT) pro účel stavby s tím, že bude prováděn pozitivní výběr. To znamená, že budou preferováni nadějní jedinci, kteří budou v průběhu stavby ochráněni. Porost tak bude proředěn na optimální hustotu, v případě potřeby doplněn odpovídajícími výsadbami z potenciálně přirozených druhů s tím, že budou preferovány dlouhověké druhy dřevin, které budou nejen chránit současný stav, ale postarají se i o vymezení a respektování ochranného pásma, kolem ramene, které je v současné době narušováno rozoráváním až k břehové hraně.

Kácení napadených olší lepkavých (*Alnus glutinosa*) musí (až na výjimky) probíhat jen v nejchladnějších měsících roku (koncem zimy), kdy je parazit nejméně aktivní, přičemž infikovaný materiál (dolní část kmene) je vhodné spálit přímo na lokalitě. Velmi riskantní je

těžba, přeprava a skládkování infikovaného materiálu v teplých měsících roku. Samozřejmostí je dbát na opatrnost při práci v napadených porostech (stavební a zemní práce, těžba dřeva) a desinfekci pracovního nářadí. Značný preventivní význam má zjišťování drobných ohnisek výskytu choroby v úvodích jejich likvidace. Jakmile se totiž populace parazita stabilizuje, je již velmi problematické zabránit masivnímu šíření infekce v napadeném porostu a níže po proudu toku. Velký význam toto ohnisko má právě jako zdroj inokula, kterým dříve či později budou infikovány zdravé břehové porosty olší dále po proudu. (VÚKOZ, 2007)

Doplňková opatření:

Vegetační doprovody vodních toků jsou významnou součástí krajiny. Plní řadu funkcí. Zabraňují vodní erozi a snižují množství splavenin, omezují větrnou erozi (působí jako větrolamy), mají eko-stabilizační funkci ad., proto musí být doplněny na optimální strukturu.

To bude provedeno na základě stanovené potenciální přirozené dřevinné vegetace v optimálním sponu a druhovém složení (nepravidelný spon, mix stanovištně a místně původních druhů dle konkrétních stanovištních podmínek) s přihlédnutím zejména na ČSN 839001 Sadovnictví a krajinářství - Terminologie - Základní odborné termíny a definice, ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků, ad. Ostatní dřeviny budou během stavby chráněny.

Použitá literatura:

Fér, F., Alexandr, P., 2005: Rozlišovací znaky dřevin stromových taxonů, CUZLH, DONA, České Budějovice.

Kolařík, J., 2003: Péče o dřeviny rostoucí mimo les, ČSOP, Vlašim.

Kolařík, J. a kol., 2005: Péče o dřeviny rostoucí mimo les II. 1. vyd., ČSOP, Vlašim.

http://www.uhul.cz/il/metodika/metodika6/kap_3_6_0.pdf, 12.8.2010

Tab. 2: Návrh zásahů a jejich zdůvodnění

Pořadové číslo dřeviny	Navržený zásah	Zdůvodnění zásahu
2	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
3	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
4	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
5	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
6	odtěžení JMP	napadení tracheomýkózou, silná defoliace
7	seřez "na hlavu" 2,5m	zanedbaná péče, hrozí poškození rozlomením
8	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
9	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
10	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
11	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
12	seřez "na hlavu" 1,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
13	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
14	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
15	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
16	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence

Pořadové číslo dřeviny	Navržený zásah	Zdůvodnění zásahu
17	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
18	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
19	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
20	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
21	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
22	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
23	seřez "na hlavu" 1,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
24	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
25	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
26	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
27	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
28	seřez "na hlavu" 1,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
29	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
30	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
31	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
32	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
33	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
34	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
35	dekapitace "na pařez"	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
36	dekapitace "na pařez"	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
37	dekapitace "na pařez"	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
38	odtěžení JMP, likvidace výmladků Randapem	nežádoucí problematický invazní alochton
39	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
40	dekapitace na torzo 4m	počátek stádia rozpadu, ohrožuje komunikaci
41	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
42	odtěžení JMP	napadení tracheomykózou, silná defoliace
43	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
44	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
45	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
46	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
47	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
48	odtěžení JMP, likvidace výmladků HERBICIDEM	nežádoucí problematický invazní alochton
49	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
50	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
51	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
52	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
53	odtěžení JMP	nežádoucí alochton
54	seřez "na hlavu" 3m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
55	seřez "na hlavu" 2m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození

Pořadové číslo dřeviny	Navržený zásah	Zdůvodnění zásahu
56	seřez "na hlavu" 3m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
57	odtěžení JMP	alochton ve stádiu senescence
59	seřez "na hlavu" 3m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
60	seřez "na hlavu" 3m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
61	odtěžení JMP	rozlomená, stádium pokročilé senescence
62	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození
63	seřez "na hlavu" 2,5m	zdravotní řez, snížení opadu, zamezení poškození

Celkem je k odůvodněnému kácení navrženo 33 jedinců a u 29 jedinců jsou doporučeny pěstební zásahy.

Fotodokumentace:



Topoly (*Populus x canadensis*) jsou dominantní složkou porostu v západní části lokality (pořadové číslo 1)



Pohled na porosty na západní břehové hraně



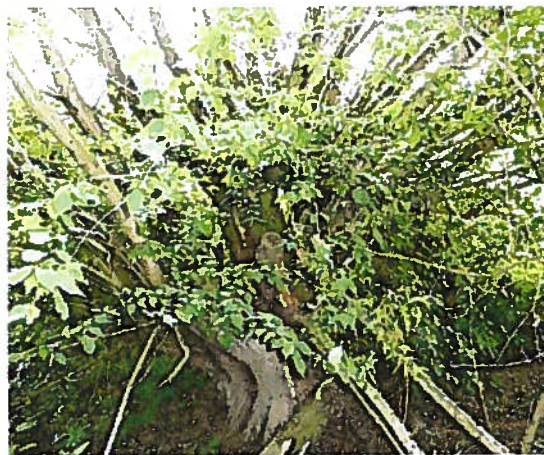
Topol kanadský (*Populus x canadensis*), ve stádiu senescence



Mohutný soliterní topol kanadský (*Populus x canadensis*), (pořadové číslo 7)



Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), (pořadové číslo 6), trpící tracheomykózou



Nevhodně seřezávaný Kříženec vrby křehké (*Salix fragilis x alba*) (p. č. 9)



Přehoustlý porost vrbiny na severovýchodě zájmové lokality



Vrba křehká (*Salix x fragilis*), (p. č. 29) ve stádiu pokročilé senescence určená ke skácení v rámci proředění porostu



Vrby se řadí mezi krátkověké dřeviny k jejich rozlámání



Absencí ořezávání hlavatých vrb dochází



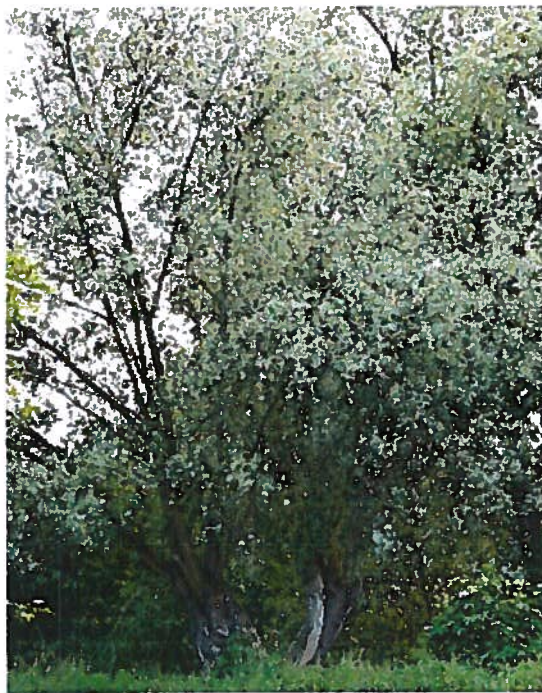
Část relativně vitálních vrb bude seřezána na hlavu a zachována na lokalitě



Javory jasanolisté (*Acer negundo*) jsou pro ekosystém nebezpečným invazním neofitem (p. č. 45 až 48)



Pohled na břehový porost západní části malé tůně



U malé tůně dominuje vrba bílá (*Salix alba*) (pořadové číslo 49)

B) Stanovení potenciální přirozené vegetace pro výsadby

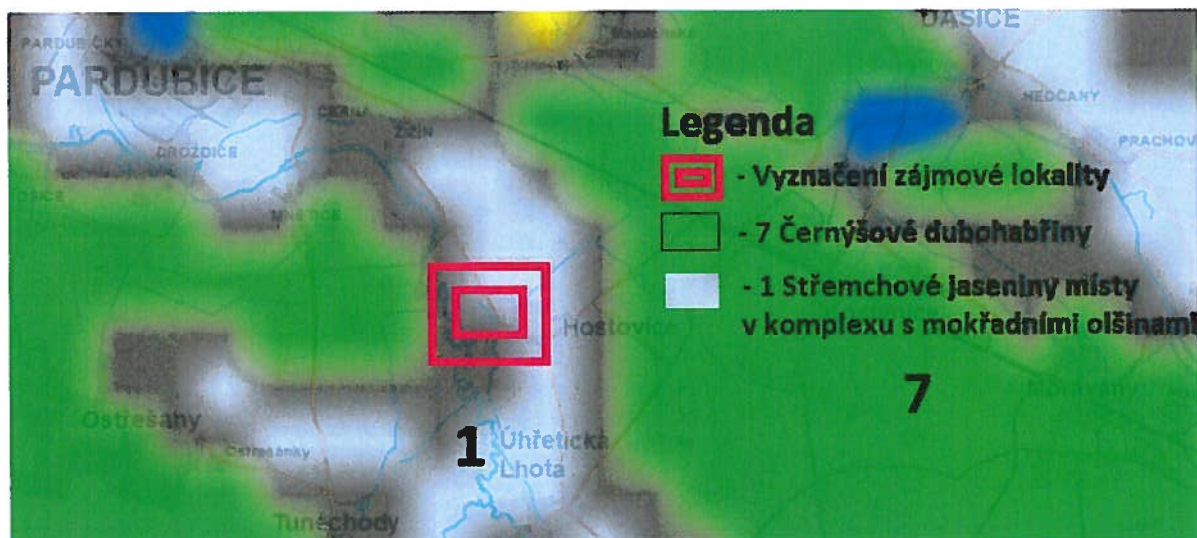
Geobotanika definuje potenciální přirozenou vegetaci jako takový teoretický stav vegetačního pokryvu v území, který by nastal při vyloučení vlivů člověka (Neuhäuslová et al. 1998).

Jako kostra pro stanovení potenciální přirozené vegetace zájmové oblasti slouží „Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1:500 000“ (Neuhäuslová, Moravec a kol. 2001). Ta je doplněna analýzou v programu Arboreus.

I) Stanovení z mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová, Moravec a kol. 2001)

Z hlediska potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová, Moravec a kol., 2001) se v zájmovém širším území nachází Střemchová jasanina (*Pruno-Fraxinetum*) místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*) následujícího druhového složení. Dominantní jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) řidčeji doplňuje ve vlhčích typech olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), v sušších typech pak lípa srdčitá (*Tilia cordata*) s příměsí střemchy (*Padus avium*), dub letní (*Quercus robur*), *Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*. Vyznačuje se hustým keřovým patrem (*Euonymus europaea*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium*, *Swida sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*) – omezit expanzi *Sambucus nigra*.

Obr. 1 Výřez mapy potenciální a přirozené vegetace ČR (www.geoportal.gov.cz) s vyznačením zájmové oblasti



II) Analýza v programu Arboreus, (AOPK ČR)

Zeměpisné souřadnice:

Severní šířka: 50°00'17"

Východní délka: 15°51'37"

Typ přirozené vegetace podle geobotanické mapy: Au00

Luhy a olšiny - Nivy velkých řek v nížinách - široké nivy velkých vodních toků v nížinách

Lesy nebo porosty dřevin s přirozeným výskytem v nivách vodních toků nebo na podmáčených půdách.

Dřeviny doporučené k výsadbě:

- *Acer campestre* (javor babyka, babyka obecná) - sušší stanoviště
- *Acer platanoides* (javor mléč)
- *Alnus glutinosa* (olše lepkavá)
- *Carpinus betulus* (habr obecný) - sušší stanoviště
- *Cerasus avium* (třešeň ptačí) - sušší stanoviště
- *Corylus avellana* (líška obecná) - sušší stanoviště
- *Crataegus monogyna* (hloh jednosemenný, hloh jednobližný)
- *Euonymus europaeus* (brslen evropský)
- *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý)
- *Padus avium* (střemcha obecná)
- *Populus alba* (topol bílý, linda)
- *Populus nigra* (topol černý) - pouze na níže položených, často zaplavovaných stanovištích
- *Quercus robur* (dub letní)
- *Swida sanguinea* (svída krvavá)
- *Tilia cordata* (lípa malolistá, lípa srdčitá) - sušší stanoviště
- *Ulmus laevis* (jilm vaz)
- *Ulmus minor* (jilm habrolistý, jilm ladní) - sušší stanoviště
- *Viburnum opulus* (kalina obecná)

Dřeviny, které by měly obvykle převládat ve stromovém patře, jsou podtrženy.

Vytvořeno programem Arboreus 1.0 dne 7.6.2011.

V) Návrh potenciální přirozené vegetace k výsadbě

Na základě doporučení vycházejících z biologického hodnocení a z provedené inventarizace budou z důvodu prosvětlení k zajištění optimálního oslunění odstraněni neperspektivní (přestárli, nepůvodní invazní) jedinci zejména na jihovýchodní a východní břehové hraně ramene. Na západní břehové hraně budou smýceni nepůvodní přestárli jedinci topolů kanadských (*Populus x canadensis*), které nejen že jsou v ekosystému břehových porostů jasně nežádoucí, ale také vzhledem k jejich rozměrům, zdravotnímu stavu a stáří by se mohly stát v brzké době provozně nebezpečnými, což je v této příměstské lokalitě s frekventovanou fluktuací osob jednoznačně nežádoucí. Ponechání budou perspektivní jedinci a část přestárlych jedinců - zejména nízkokmenných vrb (*Salix x fragilis*) a olší, které slouží, nebo by v budoucnu měly sloužit, jako doupné stromy. Část mrtvého dřeva bude na lokalitě ponechána jednak v podobě

vyšších pařezů a torz. Volně ložené mrtvé dřevo by mělo být v případě ponechání na lokalitě zabezpečeno (řetězy, kramlemi, kolíky ad.), aby jím nebyl při průchodu velkých vod ucpan odtokový objekt a aby tak nedošlo k nežádoucímu vzduť nebo poškození technického objektu výpustního zařízení. Kořeny skácených jedinců budou odstraněny pro potřeby stavby pouze v nejnutnějších případech.

Volné plochy pak budou osazeny vhodnou doplňkovou potenciálně přirozenou vegetací ve volnějším sponu. Dřevinná vegetace bude také použita jako přirozený předěl mezi zatravněným ochranným pásem bránícím ruderalizaci ramene podél jeho západního břehu ve formě rozvolněného větrolamu složeného zejména z dlouhověkových autochtonních dřevin (*Quercus*, *Tilia*). Tento větrolam bude také bránit naorávání zatravněného ochranného pásma.

Vzhledem k tomu, že při inventarizaci bylo na lokalitě zjištěno silné chřadnutí olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) vlivem napadení tracheomykózním onemocnění (*Phytophthora alni* Brasier & al.) nebude olše v souladu s doporučením metodiky (VÚKOZ, 2007) do břehových porostů vysazována, byť by sem potenciálně patřila. Na lokalitách, kde dojde k vykácení napadeného porostu olše, nelze vysazovat 3 roky, přičemž kácení má spíše krátkodobý efekt.

Tab. 3 Návrh potenciální druhové skladby stromových jedinců

pořadí	český název	latinský název	zkratka	procentický podíl v rámci patra (%)	Poznámka
1	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	JS	20	sušší stanoviště (tvrdý luh)
2	lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	LP	30	sušší stanoviště (tvrdý luh)
3	dub letní	<i>Quercus robur</i>	DB	30	sušší stanoviště (tvrdý luh)
4	topol černý	<i>Populus nigra</i>	TPC	10	nejnižší poloha vlhkých niv
5	třešeň ptačí	<i>Cerasus avium</i>	TR	5	vlhká slunná stanoviště
6	javor babyka	<i>Acer campestre</i>	BB	5	sušší stanoviště, bez kolísání

Tab. 4 Návrh potenciální druhové skladby keřových jedinců

pořadí	český název	latinský název	zkratka	Procentický podíl v rámci patra (%)	Poznámka
1	střemcha hroznovitá	<i>Padus avium</i>	STR	20	vlhká stanoviště
2	kalina obecná	<i>Viburnum opulus</i>	KA	20	živné půdy
3	brslen evropský	<i>Eonymus europaea</i>	BRS	20	vlhčí stanoviště
4	svída krvavá	<i>Swida sanguinea</i>	SV	20	vlhčí stanoviště
5	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	LS	10	sušší stanoviště
6	hloh obecný	<i>Crataegus laevigata</i>	HL	10	sušší stanoviště

Záchranný transfer

Za regionálně významný druh rostliny lze považovat **stulík žlutý** (*Nuphar lutea*), jež se vyskytuje ve velké tůni. Populace stulíku by měla být na lokalitě do budoucna zachována, a proto je doporučeno přijmout opatření na jeho záchranu. V podzimních měsících před prováděním stavebních prací budou ze sedimentu vyzvednuty oddenky stulíku v počtu desítek kusů a ve vodním prostředí v plastových přepravkách přemístěny do blízké tůně obdobného charakteru (lokace GPS: 50°0'46.528"N, 15°51'9.633"E) vzdálené asi 1165m od zájmového ramene. Po

napuštění tůně a ustálení sedimentu v jarních měsících by oddenky měly být vráceny na původní lokalitu a sledováno jejich uchycení a celková obnova populace stulíku.

C) Pokyny k výsadbám

I) Druhová a zdravotní struktura

Druhově budou jedinci vycházet z předem schváleného seznamu potenciálně vhodných druhů dřevin (Tab. 1, Tab. 2) s vysokou potenciální výmladností. Preferovány budou autochtonní dřeviny z místních zdrojů. Bude respektován jejich vhodný místní původ, genetická čistota a dobrý zdravotní stav garantovaný odborným školkařským závodem. V souladu se zákonem 289/95 Sb. O lesích a vyhláškou 82/96 Sb. O genetické klasifikaci, obnově lesa, zalesňování a evidenci při nakládání se semeny a sazenicemi lesních dřevin bude investorem vyžadován certifikát o původu dřevin i v případě, že výsadbové plochy nejsou součástí pozemků určených pro plnění funkce lesa. Toto ustanovení je nutné brát v úvahu už při nákupu sazenic. Odborným garantem kvality je školkařský závod, za kontrolu sadebního materiálu při převzetí zodpovídá dodavatelská firma.

II) Parametry sadebního materiálu (věková struktura)

Stromoví jedinci

K výsadbám byly vybrány dvakrát školkované krytokořenné obalované poloodrostky z místních školkařských závodů výšky 100 až 120cm. Výškou je zde myšlena svislá vzdálenost mezi horizontální rovinou protínající nejvyšší vegetační orgán stromu a horizontální rovinou protínající patu kmene.

Výška této úrovně je stanovena zejména s ohledem na rychlé zajištění kultury (odrostení z rušivého vlivu buřene). Naopak u vyšších jedinců by se mohly vyskytovat problémy s jejich přeštíháním, lámavostí, ohýbáním, vyvracením a to zejména vlivem negativních účinků bořivého větru v otevřené polní krajině. Jinými slovy jejich tvar by neodpovídal přirozenému růstu v kraji a jejich zapojení by tak bylo pomalejší.

Kontejnerovaný sadební materiál nebyl zvolen pro výsadbu z důvodu častých deformací kořenového systému, které se u takto pěstovaných odrostků vyskytují (zejména u jedinců s křivým kořenovým systémem – *Quercus sp.* apod.) a také z důvodů finanční neefektivnosti vzhledem k potenciálnímu dosaženému výsledku.

Kořenový zemní bal musí zajišťovat dostatečnou ochranu kořenů výsadeb od vyzvednutí, transportu až po jejich vysazení.

Keřové patro

Budou vysazovány místní druhy keřového krytokořenného obalovaného materiálu o výšce 51 až 80 cm.

III) Prostorová struktura výsadeb

Bude provedena nepravidelná smíšená doplňková výsadba případně dosadba jednotlivých nosných melioračních a zpevňujících druhů dřevin zejména ke stabilizaci břehu, k označení a zabezpečení hranice zatravněného ochranného pásma při východní hranici velké tůně před rozoráváním a k rozšíření biodiverzity zájmového území do přilehlé nivy do prostoru vyznačeného v situaci záboru.

Stromoví jedinci

Doplňková výsadba dřevin do nárazníkových okrajových zón v nepravidelném sponu 2 až 5m, ve stromořadí pak až 10m, doplněná solitery.

Keřové patro

Majoritní výsadba v druhově a prostorově kompaktních skupinkách nejlépe v trojúhelníkovém, víceřadém sponu v počtu tří až deseti jedinců. Koruny jedinců by se měly dotýkat nejpozději v 3 roce růstu z čehož vyplývá spon při výsadbách 0,5 až 1m.

IV) Technologie provedení výsadeb

Lokalizace výsadeb

Výsadby budou provedeny v souladu s plánem výsadeb.

Plán výsadeb

Předložený plán výsadeb je vyhotoven v programu Auto CAD v měřítku 1:500 (viz. Situace výsadeb). Jednotlivé výsadby budou označeny značkou dřeviny (v legendě), v případě skupiny keřů polygonem vyznačujícím místo jejich výsadeb, zkratkou dřeviny a za lomítkem počtem jedinců ve skupině. V plánu výsadeb je pak vyznačen způsob ochrany sazenic a hranice jednotlivých segmentů, plošně vyznačujících jednotlivé etapy plánování výsadeb.

Doba provedení výsadeb

Výsadby budou provedeny brzy z jara, případně v podzimním období před zamrznutím půdy.

Transport sadebního materiálu

Sadební materiál musí být bezprostředně po vyzvednutí ze školky převezen rovnou na místo výsadby v „zaplachtované“ korbě, která je uzpůsobena tak, aby nedošlo k vyschnutí kořenů výsadeb ani k mechanickému poškození sadebního materiálu. Pokud je nutno „meziskladovat“ tak pouze v chladném prostředí - ve vlhkém listí, zemině nebo pilinách, ne déle než jednu noc. Kořenový systém nesmí oschnout, promrznout ani příliš dlouho ležet ve vodě. S výsadbami musí být manipulováno s maximální opatrností, případná mechanická poranění jedinců musí být v čas adekvátně ošetřena. Při nedodržení pracovního postupu případně poškození sazenic při transportu z nedbalosti realizační firma nahradí postižené případně uhynulé jedince na vlastní náklady.

Pracovní postup výsadeb

Výsadby budou provedeny v následujících krocích:

- vykopat jamku o 1/3 větší než kořenový bal
- umístit vysazovaného jedince do optimální hloubky tak, aby povrch zeminy sahal stejně vysoko, jako když rostl ve školce
- současně s tím umístit podporu, tak aby nepoškodila kořenový systém
- ke kořenům dosypat humusový substrát (ornici), aplikovat startovací přihnojení, prolít vodou a ušlapat
- kolem jedince vytvořit mělkou zemní mísu pro vydatné úvodní zalití
- uvázat stromek ke kůlu v horní třetině kmene pod korunou, u volně rostlých tvarů v horní třetině hlavního kmene. Kmínek bude ke kůlům přivázán (popruhem nebo tkalounem, nedotahovat úplně, ale úvaz nesmí po kůlu sjíždět, úvaz předem ke kůlu přitlouct) – platí pouze pro stromové jedince nikoli keře (pevný úvazek se dělá až po slehnutí půdy)

Opora stromových odrostků

K ochraně proti zlomení, vyvrácení nebo ohnutí budou používány standardní jednoduché podpory (kůly) z kvalitního smrkového dřeva (nepoužívat přířezy).

Ochrana před zvěří

Ochrana před zvěří je realizována individuálními plastovými chráničkami vzhledem k roztroušené formě dosadeb.

Toto řešení bylo zvoleno z důvodu zabezpečení volného přístupu zvěře k tůním a na zatravněnou plochu uvnitř lokality.

Ošetření ohrožených ploch

Plochy narušené stavbou budou provzdušněny a osety travní směsí.

Péče o výsadby

Založený břehový porost bude plnit své funkce, zpravidla tehdy pokud o něj bude po dobu několika let správně pečováno. K základním principům péče o doprovodné porosty patří ošetřování porostů, ochrana porostů, prořezávky, probírky a obnovní zásahy.

Péče o výsadby se bude odehrávat v následujících krocích:

- V prvním vegetačním roce je nejdůležitější zajistit dostatečný přísun vláhy pro vysázené rostliny, v suchých periodách udržet příznivou vodní bilanci – doplňovat vlhkost půdy zálivkou (v suchém období 1 krát za týden min. 20 litrů / strom a 10 litrů / keř)
- na jaře v případě podzimní výsadby nebo ihned po výsadbě v případě jarních výsadeb vydatným zástřihem zredukovat korunu (kořenový systém se „utáhne“) (nezastřihovat terminální pupen, pokud není vadný nebo zlomený)

- bude aplikováno startovací přihnojení. Komplexní péči ve výživě rostlin dále pak poskytne minerální hnojivo , které uvolňuje živiny po dobu 2 – 3 let. Tablety se pokládají k jednotlivým rostlinám na jaře (březen – květen) v následujícím roce po výsadbě. Dávkování: 8 tablet / 1 strom, 4 tablety / 1 keř (1 tableta = 10 g).
- ožínání sazenic 2x ročně (Ochrana založených výsadeb proti zarůstání bude v prvních 2 letech zajištěna vyžínáním okolí rostlin (2 krát / rok) a podle potřeby kypřením kořenových mis (1 krát / rok).
- realizační firma poskytne tříletou záruku na doplnění poškozených a uhynulých sazenic (po třech letech provede inventarizaci a doplnění uhynulých jedinců) V prvních dvou letech je potřebné sledovat úhyn sazenic, případně větší výpadky (více než 5% kusů ve skupině) nahrazovat novými sazenicemi, větší náhrady konzultovat s projektantem.
- po 5-ti letech (případně po zajištění porostu) odstranit individuální chráněnky a kotvení, aby nedocházelo k zarůstání do silícího kmínku. Nepotřebné kůly se můžou pouze odříznout nad půdním povrchem.
- na založených travnatých plochách zajistit sekání v prvních dvou letech 2 – 3 krát / rok (konec května, polovina srpna, pol. října) v závislosti na vývoji vegetace. V dalších letech je zabezpečení minimálně jedné seče ročně (na konci léta) podmínkou životaschopnosti druhově bohatého porostu, s omezením šíření ruderních a expanzivních náletových dřevin.
- důležité je obnovování a kontrola ochranných prostředků proti okusu, hlavně pro období vegetačního klidu. Repelentní přípravek se nanáší nejlépe koncem září až začátkem října především na terminál a horní patro větvení, v prvních letech po výsadbě i na místo nasazení koruny. Po zajištění porostu je možné chráničky šetrně odstranit.

V) Sumarizace výsadeb pro rozpočet

Tab. 5 Přehled stromových jedinců určených k výsadbě

pořadí	český název	latinský název	zkratka	procentický podíl v rámci patra (%)	Počet jedinců k výsadbě
1	jasan ztepilý	Fraxinus excelsior	JS	20	20
2	lípa srdčitá	Tilia cordata	LP	30	30
3	dub letní	Quercus robur	DB	30	30
4	topol černý	Populus nigra	TPC	10	10
5	třešeň ptačí	Cerasus avium	TR	5	5
6	javor babyka	Acer campestre	BB	5	5

Tab. 6 Přehled keřových jedinců určených k výsadbě

pořadí	český název	latinský název	zkratka	Procentický podíl v rámci patra (%)	Počet jedinců k výsadbě
1	střemcha hroznovitá	Padus avium	STR	20	20
2	kalina obecná	Viburnum opulus	KA	20	20
3	brslen evropský	Eonymus europaea	BRS	20	20
4	svída krvavá	Swida sanguinea	SV	20	20
5	líška obecná	Corylus avellana	LS	10	10
6	hloh obecný	Crataegus laevigata	HL	10	10

Tab. 7 Sumarizace mechanických ochranných prostředků

Druh ochrany	Délka prvku / počet kusů
Individuální ochrana výsadeb (individuální plastové chráničky)	100 ks

Tab. 8 Doporučené množství osiva

plocha pro výsev	množství osiva (g/m ²)	množství osiva (kg)
2000 m ²	20	40

Záchranný transfer

stulík žlutý (*Nuphar lutea*) včetně vyzvednutí a přemístění v plastových přepravkách ve vodní lázni do vzdálenosti 1165 m a složení do tůně - počet oddenků 30ks v přepravkách po 10ks (jednotková cena za přepravku - 200 Kč) 600kč

Doporučené složení travní směsiSložení směsi pro osev:

Poa trivialis	30 %
Poa pratensis	25 %
Agrostis stolonifera	10 %
Alopecurus pratensis	10 %
Festuca pratensis	5 %
Trifolium hybridum	20 %

Normy provádění výsadeb

Realizační firma bude při provádění výsadeb přiměřeně respektovat zejména následující normy:

ČSN 839001 Sadovnictví a krajinářství

ČSN 839021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 839051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 839061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Vypracoval Ing. Jakub Pokorný