

Revitalizace potoků Radimovický a Svrabovský, JPÚ Náchod, Svrabov, Nasavrky



D.1. Technická zpráva

Prosinec 2023



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřeží 90/4
150 00 Praha 5 - Smíchov**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA

akciová společnost

150 00 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 90/4

Divize 06

tel: 737 892 749

e-mail: benda@vrv.cz

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY

**Revitalizace potoků Radimovický a Svrabovský,
JPÚ Náchod, Svrabov, Nasavrky**

D.1.1. Technická zpráva

Zpracoval: Ing. Pavel Benda

Schválil: Ing. Pavel Menhard
ředitel divize 06

V Českých Budějovicích, prosinec 2023

Obsah:

1	Dokumentace stavebních nebo inženýrských objektů	5
1.1	Architektonicko-stavební řešení	5
1.2	Související stavební objekty	5
1.3	Specifikace jednotlivých činností, konstrukcí a materiálů	5
1.3.1	Sejmutí ornice	5
1.3.2	Bourání stávajících propustků	5
1.3.3	Bourání stávajících konstrukcí.....	6
1.3.4	Bednění	6
1.3.5	Betonové konstrukce.....	7
1.3.6	Křížení s inženýrskými sítěmi	7
1.3.7	Rekultivace povrchů	7
1.3.8	Kamenný zához	8
1.3.9	Kamenný pohoz	8
1.3.10	Kamenný pas	9
1.3.11	Kamenná rovinanina	9
1.3.12	Kámen.....	9
1.3.13	Kamenivo	9
1.4	Popis inženýrských objektů, jejich funkční a technické řešení	10
1.4.1	Propustky	10
1.4.2	Brody	10
1.4.3	Zásyp stávajícího koryta.....	10
1.4.4	Mělké široké koryto	11
1.4.5	Revitalizační koryto šířky na dva ryče	11
1.4.6	Podchycení meliorace	11
1.4.7	Realizace tůní	12
	SO 1 – Radimovický potok	12
	SO 2 - Svrabovský potok.....	14
1.4.8	Mokřady	14
	SO 1 – Radimovický potok	15
	SO 2 - Svrabovský potok.....	15
1.5	Požárně bezpečnostní řešení.....	15
1.6	Technika prostředí staveb	15
1.7	Kácení a výsadba dřevin.....	16
1.7.1	Kácení.....	16
1.7.2	Výsadba	16
1.7.3	Přehled vysazovaných dřevin.....	18
1.7.4	Ochrana dřevin	20
2	Přílohy.....	22
2.1	D.1.2. Bilance zemin	22

1 Dokumentace stavebních nebo inženýrských objektů

1.1 Architektonicko-stavební řešení

Tento projekt se zabývá revitalizační úpravou Radimovického a Svrabovského potoka v místě jejich soutoku. Řešené území se nachází na rozhraní katastrálních území Náchod u Tábora, Nasavrky u Tábora a Svrabov. Lokalita se nachází mezi Náchodem a Nasavrkami.

V současné době se jedná o upravené vodní toky, které jsou vedeny přímou trasou v zemědělské krajině. Vodní toky jsou kvůli výustím meliorací odvodňujících přilehlá pole značně zahloubeny pod úroveň okolního terénu. Dna potoků jsou opevněny betonovými tvarovkami, čímž dochází k rychlému odtoku vody z povodí.

Cílem revitalizace byla náprava těchto historických a nepřírodních zásahů a navrácení vody do krajiny. Navržená revitalizace prodlužuje dobu odtoku vody z okolní krajiny a snaží se o propojení k vodnímu toku s nivou. Těchto výsledků bude docíleno vedením vodních toků co nejvíce na povrchu. Hloubka navržených koryt bude do 0,2 m oproti okolnímu terénu. Dalším důležitým aspektem bude prodloužení trasy toků. Převážná část revitalizačního koryta povede v nové meandrující trase. Stávající koryto bude zrušeno a zasypáno. Malé meandrující koryto má malou kapacitu, bude tedy pravidelně docházet k rozlivu vody do údolní nivy. Dalším druhem navrženého koryta je mělké a široké koryto. Dno tohoto koryta bude vymodelováno s terénními nerovnostmi v příčném i podélném směru a bude lokálně doplněno balvany nebo mrtvým dřevem. Dojde tak k přirozenému vývoji toku, čímž mohou vzniknout přírodní meandry nebo například malé tůňky.

Na obou potocích jsou navrženy tůně. Tůně mají různé hloubky, rozměry i tvary. Jsou navrženy buď v trase stávajícího toku, nebo v místě terénních depresí. Některé tůně jsou průtočné, a tedy se stálým přítokem vody, některé budou naplněny periodicky a budou postupně vysychat. Dalším navrženým prvkem jsou mokřady. Mokřady budou mít maximální hloubku 0,2 m a předpokládá se jejich postupné zarůstání mokřadními rostlinami.

V rámci revitalizace bude odstraněno 7 stávajících propustků. Pro zachování dopravní obslužnosti řešené lokality budou 2 propustky nahrazeny novými a v místě čtyř z nich budou umístěny brody.

1.2 Související stavební objekty

Vzhledem ke svému charakteru je stavba rozdělena na následující stavební objekty:

SO	Název stavebního objektu	Rozsah staničení (m)
SO 1	Radimovický potok	0,710 – 2,250
SO 2	Svrabovský potok	0,000 – 1,150
SO 3	Kácení a výsadba	

1.3 Specifikace jednotlivých činností, konstrukcí a materiálů

1.3.1 Sejmutí ornice

V rozsahu nutném pro provedení stavby bude před zahájením prací sejmut travní porost a ornice v tloušťce 10 - 20 cm tak, aby byla odstraněna veškerá vegetace i s kořenovým systémem. Travní porost i ornice budou uloženy v blízkosti staveniště, případně na mezideponii. V žádném případě nesmí dojít ke znehodnocení ornice stavebním materiálem, stavebními produkty a pohonnými hmotami. Ornice bude využita pro následné uvedení ploch do původního stavu.

1.3.2 Bourání stávajících propustků

Oproti stávajícímu stavu dojde k odstranění stávajících konstrukcí na vodních tocích. Bourání se týká 7 stávajících propustků. Všechny propustky mají betonové trouby různých

průměrů od 400 do 800 mm. Čela propustků zhotovená z kamene a betonu budou rozebrána. Kameny budou očištěny a dle uvážení uloženy do mělkého širokého koryta, použity jako opevnění tůní, využity v kamenných skluzech, nebo jinak použity v rámci stavby. Beton, trouby a ostatní nevyužitý materiál budou odvezeny na skládku a skládkovány dle platné legislativy.

SO1 – Radimovický potok

Na Radimovickém potoce se nachází 4 propustky. Kvůli zachování obslužnosti území budou 2 z nich nahrazeny propustky a 2 z nich nahradí brody. Jejich umístění odpovídá stávajícímu umístění propustků.

Brod B1 nahrazuje propustek DN 600
Brod B2 nahrazuje propustek DN 800
Propustek P1 DN 600 nahrazuje propustek DN 500
Propustek P2 DN 600 nahrazuje propustek DN 400,

SO2 – Svrabovský potok

Na Svrabovském potoce se nachází 3 propustky. Kvůli zachování obslužnosti území budou 2 z nich nahrazeny brody. Jejich umístění odpovídá stávajícímu umístění propustků. Jeden v současnosti nevyužívaný propustek nahrazen nebude a výkop v místě odstraněné konstrukce propustku DN 800 bude využitý jako tůň T13.

Brod B3 nahrazuje propustek DN 800
Brod B4 nahrazuje propustek DN 600

1.3.3 Bourání stávajících konstrukcí

V rámci stavby bude zrušeno stávající opevnění dna obou vodních toků. Opevnění je provedeno betonovými žlabovkami. Dojde k odstranění dalších konstrukcí ve stávajících korytech, jako jsou například betonové výustní objekty meliorací.

Odstraněny budou odstavené části keramického či jiného vedení melioračního potrubí v místech, kde bude meliorace podchycena.

Betonové tvarovky a ostatní nevyužitý materiál budou odvezeny na skládku a skládkovány dle platné legislativy.

1.3.4 Bednění

Bednění musí být dostatečně vystrojeno, upevněno a staticky zajištěno tak, aby se zabránilo škodám při betonování, aby zajistilo přesný tvar a rozměry konečného díla dané projektovou dokumentací. Bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu v pohledové kvalitě (primárně u čel propustků a jiných viditelných konstrukcí). Kde jsou požadovány otvory pro projektovanou výztuž, upevňovací prvky a zařízení nebo jiné vestavěné prvky, musí být provedena opatření, aby nedocházelo k úniku cementového tmele. Vnitřky veškerého bednění před ukládáním betonu budou důkladně očištěny. Desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesné osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách. Tam, kde jsou požadovány zkosené hrany, vloží se do bednění lišty. Spárami v bednění nesmí vytékat cementový tmel. Vyjma atypických konstrukcí bude použito pouze systémového bednění.

Bednění a odbedňování bude prováděno v souladu s ČSN EN 13670. Odstranění nosného bednění konstrukce bude provedeno **nejdříve 72 hod po betonáži**.

Utěsnění otvorů ve stěnách po spínacích tyčích, které budou prováděny oboustranným bedněním) bude prováděno pomocí vlepení dvou kusů betonových zátek např. Drufa (22 x 20 mm) pomocí lepidla např. Beton Kleber přičemž nejprve bude vlepen jeden kus vodotěsné zátky a po technologické pauze dvou hodin bude vlepena druhá zátka lícující se stěnou.

1.3.5 Betonové konstrukce

Všechny viditelné nadzemní železobetonové konstrukce jsou navrženy ze z pohledového vodostavebního železobetonu tř. C30/37 XF3 vyztuženého ocelí 10505. Tloušťka stěn bude 0,40 m.

Všechny betonové konstrukce budou z betonu třídy C30/37 XF3. Pokud není u jednotlivých objektů popsáno jinak, výztuž konstrukcí bude tvořit KARI síť 8/100x100 s minimálním krytím 50 mm, kterého bude dosaženo použitím distančníků. Betonové konstrukce jsou založeny do nezámrazné hloubky, tedy alespoň 0,8 m pod úroveň okolního terénu.

Navržené pracovní spáry betonových konstrukcí jsou pro zajištění vodotěsnosti konstrukcí osazeny těsnicím plechem s krystalizačním povlakem. Vodotěsnosti je docíleno i při betonování liniových bloků větší délky než 8 m, které je potřeba rozdělit dilatační spárou.

Veškeré betonové konstrukce jsou založeny na vrstvě mocnosti 0,1 m podkladního betonu C30/37 XF3. Podkladní vrstva přesahuje hrany navržené betonové konstrukce ve všech směrech alespoň o 0,25 m. Podkladní beton bude vždy založen na urovnanou a očištěnou plochu základové spáry.

1.3.6 Křížení s inženýrskými sítěmi

Stavba nevyvolává žádné přeložky inženýrských sítí. Stavbou nevznikne žádné nové křížení.

V úseku revitalizace je vodní tok překřížen následujícími sítěmi:

ČD-Telematika – metalický kabel

EG.D – nadzemní vedení VN

EG.D – podzemní vedení NN

EG.D – plynovod VTL

Během stavby je nutné brát ohled na křížení vodních toků a inženýrských sítí. V těchto místech a v jejich blízkosti je třeba chovat se s větší obezřetností.

V místech křížení vodních toků a nadzemního vedení je třeba se vyvarovat činností, které by mohli vést ke kontaktu s ním, jako např. práce s jeřábem.

V místech křížení vodního toku a podzemních vedení je nutné omezit výkopové práce na minimum, případně během nich postupovat velmi opatrně, aby nedošlo ke kontaktu.

Veškerá podzemní vedení by pod dnem vodního toku měla být uložena v minimální úložné hloubce. Po zásypu stávajícího koryta a vedení jeho nové trasy po povrchu se hloubka krytí zvýší.

Na vedení sítí v chráničce v místě propustku bude během jeho bourání brána zvýšená opatrnost. Při výstavbě nového propustku na stejném místě bude uložení dané sítě voleno totožným způsobem.

1.3.7 Rekultivace povrchů

V místech, kde bylo zapotřebí před vyhotovením stavební jámy sejmutí ornice, bude opět tato ornice rozprostřena a povrch oset travní směsí. Sejmutá ornice v místě nového koryta nebo tůň bude použita na překrytí zásypu stávajícího koryta.

Složení travní směsi bude: Jílek mnohokvětý (Fabio), 10%, Kostřava rákosovitá (Asterix) 30%, Jílek vytrvalý (Sakini, Barrage) 20%, Jílek jednoletý (Elunaria, Ducado) 10%, Festulolium (Bečva) 30%. Tato travní směs má rychlý nárůst zeleně, dobré protierozní vlastnosti, a je vhodná na osev svahů, silnic, říčních břehů, rekultivovaných ploch a úpravu pozemků po stavebních pracích. Potřebné množství výsevu je 1 kg na 50 m².

1.3.8 Kamenný zához

Kamenný zához bude proveden lomovým kamenem o hmotnosti do 80 kg. Záhozem o minimální mocnosti 0,5 m budou opevněny kamenné skluzy. Kamenný zához je navržen pro ochranu dna a břehů a k tlumení kinetické energie vody v místech, kde se vodní tok vrací na stávající zahloubenou úroveň dna.

Kamenné skluzy jsou použity: na konci revitalizovaného úseku, mezi mokřadem M1 a propustkem P1, mezi tůň T10 a propustkem P2.

Kamenným záhozem zde budou upravena dno koryta i břehy se sklonem 1:1,5.

1.3.9 Kamenný pohoz

Kamenný pohoz bude použitý pro opevnění nárazových břehů tůní. Bude použita frakce 63/125 o mocnosti 0,3 m. Budou opevněny svahy u výtoků z průtočných tůní, případné svahy hrázek tůní a břehy u nízkých hrázek mokřadů.

Další použití kamenného pohozu bude pro zvýšení drsnosti dna vybraných úseků koryt. Bude použita frakce 32/63 o mocnosti 0,3 m.

Rozsah použití kamenného pohozu viz tabulka:

Tůň s opevněním pohozem	Navržená plocha opevnění břehů fr. 63/125 (m ²)	Úsek se zvýšenou drsností dna	Navržená plocha pohozu dna fr. 32/63 (m ²)
T1	20,3	Mezi T1 a T2	104,6
T2	7,6	Před B1	25,2
T3	140,0	Mezi T4 a T5	100,0
T3, hrázka	15,5	Před T11	133,4
T4	30,0	Mezi M5 a B4	24,1
T5	54,4	Odtok T7	52,7
T7	145,9		
T11	3,3		
M2	65,0		
M3	76,0		
M4	79,0		

Tabulka 1: Použití kamenného pohozu

1.3.10 Kamenný pas

Kamenné pasy jsou navrženy jako stabilizační prvek na odtoku z některých tůní, nebo na konci opevněných úseků. Kamenný pas tvoří řada velkých kamenů v celé šířce koryta. Budou použity kameny nad 200 kg uložené na štět.

Použití kamenného pasu	Délka kamenného pasu (m)
Konec revitalizovaného úseku, pod kamenným skluzem	4.9
Odtok z T1	4.6
Nátok do T1	4.2
Odtok z T2	3.9
Odtok z T4	1.8
Hrana koryta a T3	8.0
Odtok z T5	2.5
Skluz mezi M1 a P1	2.5
Odtok z T7 - hrana	4.3
Odtok z T7 - hrana	5.7
Odtok z T10	2.2
Přeliv M2	4.5
Přeliv M3	4.5
Přeliv M4	4.5
Odtok z T11	0.7
Nátok do T11	1.5
Odtok z M5	2.3
Odtok z T14	1.3

Tabulka 2: Použití kamenných pasů

1.3.11 Kamenná rovnanina

Kamenná rovnanina je navržena jako konstrukce brodu. Navržené brody jsou kombinací kamenné rovnaniny do 80 kg, která tvoří výplň plochy brodu a kamenné rovnaniny nad 200 kg, která tvoří stabilizační část brodu.

Spáry kamenné rovnaniny budou ve všech případech provedení vyklínovány menšími kameny a prosypány. Jako podklad pro kamennou rovnaninu je navržena vrstva min. tl. 0,15 m ze štěrkodrti fr. 4/32.

1.3.12 Kámen

Pro kamenné konstrukce (kamenný zához kamenná rovnanina, volně ložené kameny) je požadováno kamene v kvalitě pro vodní stavby dle ČSN EN 13383-1 (72 1507) z 05/2004 (bude doloženo atestem), rozměry kamene musí odpovídat minimálně navržené tloušťce a hmotnosti. Na lícových plochách kamene nesmí být stopy po vrtáku. V případě jakéhokoli znečištění kamene, musí být kameny před ukládáním důkladně očištěny a omyty.

Do mělkého širokého koryta budou uloženy samostatné velké balvany různých velikostí a tvarů. Použity budou kameny od 80 kg až po kameny nad 500 kg.

1.3.13 Kamenivo

Jako podkladní vrstva kamenné rovnaniny je navržena štěrkodrt' frakce 4/32 tl. 0,15m.

Jako kamenný pohoz bude použito kamenivo frakce 32/63 a 63/125 o tloušťce vrstvy 0,3 m.

1.4 Popis inženýrských objektů, jejich funkční a technické řešení

1.4.1 Propustky

V rámci stavby budou zhotoveny 2 propustky na Radimovickém potoce. Oba nové propustky budou zhotoveny v místě stávajících propustků, které budou odstraněny a nahrazeny novými.

Bude využit výkop po vybouraných a odstraněných konstrukcích stávajících propustků. Dle potřeby bude výkop oproti stávajícímu založení zahloben na požadovanou úroveň, kde bude zarovnána základová spára. Na základovou spáru bude vylita vrstva podkladního betonu tl. 0,1 m. Oproti navrženým betonovým konstrukcím bude vrstva podkladního betonu zhotovena s přesahem 0,25 m ve všech směrech.

Na hotovém podkladním betonu je možné začít s bedněním a následnou betonáží čel propustků. Čela obou propustků jsou široké 4,0 m, tloušťka konstrukce je 0,4 m. Betonová trouba DN 600 je u obou propustků v uprostřed šířky čel. Bude provedena betonáž základů čel po pracovní spáru a zasypána a řádně zhutněna část výkopu pro uložení potrubí.

Poté bude zhotovena podkladní vrstva a základový blok pod potrubí. V základovém bloku budou připravena oka pro uchycení potrubí rádlovacím drátem. Dle pokynů výrobce budou uloženy prefabrikované podkladní prahy a rozmístěny se vzájemnými rozestupy 1,5 m. Na nich budou uloženy a připevněny 3 betonové roury DN 600 délky 2 m. Celková délka propustků je 6 m. Uložení bude provedeno tak, aby výšky nátoky a výtoku odpovídaly navržené výšce. Potrubí bude obetonováno vrstvou betonu s minimálním krytím 0,25 m. Čela propustku budou dobetonována na navrženou úroveň. Všechny betonové konstrukce jsou vyztuženy KARI sítí /100x100 s minimálním krytím 50 mm, kterého bude dosaženo použitím distančníků. Bude použit beton C30/37 XF3.

1.4.2 Brody

V rámci stavby budou zhotoveny 4 brody. Všechny jsou navrženy přibližně v místech stávajících rušených propustků tak, aby byla zachována dopravní obslužnost řešené lokality. 2 brody budou na Radimovickém a 2 na Svrabovském potoce. Všechny navržené brody jsou konstrukčně stejné.

Konstrukce brodů je navržena jako kombinace lehké a těžké kamenné rovnaniny.

Těžká kamenná rovnanina z kamene nad 200 kg, výšky 0,6 m, uložených na štět je použita jako stabilizační část konstrukce. Je navržena po obvodu a v lomech brodu.

Lehká kamenná rovnanina z kamene do 80 kg je navržena jako vyplnění ploch brodu mezi těžkou rovnaninou. Rovnanina tl. 0,3 m bude uložena na 0,15 m mocnou vrstvu štěrku 4/32. Nájezd na brod bude opevněn plochými kameny šířky do 1 m.

Obě konstrukce kamenné rovnaniny budou provedeny tak, aby na sebe plynule navazovaly a dokonale tvořily jeden celek. Spáry budou vyklínovány menšími kameny a prošterkovány. Okolní terén brodů bude vymodelován tak, aby tvořil pozvolný přechod mezi brodem a okolím.

Šířka koryta ve dně brodu je 2 m. Hloubka dna brodů je 0,3 m. Sklony brodu jsou navrženy 1:10, jednotlivá ramena mají tedy délku 3 m. Celková šířka brodu jsou 4 m.

1.4.3 Zásyp stávajícího koryta

Většina stávajícího koryta bude zrušena a nahrazena novým korytem. Dojde k odstranění betonového opevnění dna a k hutněnímu zásypu koryta místní zeminou z výkopů tůní. Hutnění zásypu koryta bude prováděno průběžně po 0,4 m. Hutnění bude prováděno na 98 % PS. Povrch bude srovnán s okolním terénem a překryt sejmoutou orníci.

Zároveň dojde ke stabilizaci zásypu koryta dřevěnými přepážkami z kulatin průměru 0,15 m umístěných po 25 m. Šířka zavázání přepážky na obou stranách min. 1 m do břehu stávajícího koryta, stabilizace dvěma svislými kůly průměru 0,25 m. Dřevěná konstrukce bude v celé šířce zakryta vrstvou min. 0,1 m pod úroveň nového dna toku. Výška dřevěných

přehrázek je cca 0,5 – 1,0 m. Šířka přehrázek cca 4,5 m v závislosti na šířce koryta v daném místě.

Ve zrušeném korytě Radimovického potoka bude umístěno celkem 53 přehrázek.

Ve zrušeném korytě Svrabovského potoka bude umístěno celkem 40 přehrázek.

1.4.4 Mělké široké koryto

Mělká široká koryta vedoucí v trase stávajícího toku, nebo v nové trase. Koryta mají šířku 1,5 – 7,5 m a hloubku cca 0,15 m, které bude dosaženo sejmutím drnu a jemnou modelací terénu. Koryto bude tvořeno tak, aby docházelo ke střídání hlubších i mělkých úseků v podélném i v příčném směru. Plocha koryta bude takto modelována a nebude srovnána do roviny. Zároveň bude doplněna velkými kameny nebo mrtvým dřevem, aby si vodní tok mohl postupně vytvořit svou trasu a při větších průtocích využíval celou šířku koryta.

Jako velké kameny budou použity balvany o hmotnosti nad 200 kg, které budou v délce i šířce rozmístěny náhodně. Do koryta Radimovického potoka bude použito 14 ks balvanů, do koryta Svrabovského potoka 24 ks balvanů.

1.4.5 Revitalizační koryto šířky na dva rýče

Malé obdélníkové koryto šířky na dva rýče bude nepravidelnými oblouky meandrovat údolní nivou. Jeho trasa je navržena mimo trasu stávajícího koryta. Toto koryto má malou kapacitu, proto dojde při zvýšených průtocích k jeho vylití do okolní nivy. Část tohoto malého koryta bude až nepřírozně zvlněna, aby byl nastartován proces renaturace toku.

1.4.6 Podchycení meliorace

Stávající vyústění meliorací do koryta bude muset být ve většině případů zrušeno, protože dojde k zasypání stávajícího koryta. Předpokládá se, že během terénních průzkumů nebyly nalezeny všechny výustě a další se objeví během rozebírání stávajícího opevnění koryta. Pro zachování funkčnosti meliorace bude postupováno jedním z níže popsaných způsobů dle vhodnosti pro dané místo.

Vznik malé tůně v místě výtoku drenáže.

Malé tůně u výtoků z drenáže budou řešeny jako tůně T8 a T9. Břehy stávajícího koryta budou strženy a koryto bude mírně zahloubeno. Stávající koryto pod tůní bude částečně zasypáno, aby docházelo ke zdržení vody, ale ne k velkému zpětnému vzduť do meliorace. Přebytková voda bude přetékat v trase stávajícího koryta, které bude oproti současnému stavu upraveno. Bude odstraněno opevnění a koryto bude zasypáno tak, aby po výtoku z malé tůně mělo téměř nulový sklon. Tím dostaneme vodu k povrchu, kde bude zaústěna do nového koryta.

Podchycení meliorace otevřeným vymělčujícím se korytem.

Část melioračního potrubí bude vykopána a odstraněna. Tento výkop bude zpětně zasypán a zhutněn. Z místa na přilehlé louce, kde bude nově drenážní potrubí končit, bude výtok z meliorace veden malým zemním korytem. Šířka koryta ve dně bude 0,2 m, sklony svahů 1:1. Sklon koryta bude velmi malý, cca 0,25 %, aby co nejdříve došlo k vymělčení na povrch a zaústění do revitalizovaného koryta vodního toku.

Podchycení meliorace šachtou a potrubím v trase stávajícího koryta.

Toto řešení bude použito pouze tehdy, pokud není možné vyústit drenáž výše popsanými způsoby. V místě vyústění meliorace bude zřízena betonová šachta DN 800, do které bude meliorace napojena. Z šachty bude pokračovat potrubím PVC DN 150, případně takové dimenze, aby byla větší než stávající meliorace. Vedení potrubí v trase stávajícího koryta. Potrubí bude uloženo do pískového lože min. tl. 0,1 m s obsypáno pískem ze všech stran min. tl. 0,1 m. Koryto bude zasypáno a zhutněno. Výtok bude umístěn mezi kameny tvořící opevnění břehu koryta kamenným záhozem níže po toku.

1.4.7 Realizace tůní

V rámci realizace je navrženo celkem 16 tůní. Tůně T1 – T10 jsou umístěny na Radimovickém, tůně T11 – T16 na Svrabovském potoce. Tůně jsou navrženy o různých velikostech, hloubkách, objemech zadržené vody a tvarech. Některé tůně jsou navrženy jako průtočné, se stálým přítokem vody. Některé tůně jsou plněny periodicky, v případě větších vodních stavů, a následně budou pomalu vysychat. V krajině tím vzniknou rozdílné biotopy, které mohou přilákat různé živočichy a rostliny.

Většina tůní je navržena v místě stávajícího koryta, čímž je využit stávající výkop. Oproti stávajícímu dnu koryta vodních toků je dno tůní mírně zahloubené, což je důsledkem odstraněného dnového opevnění stávajících koryt. V případě využití stávajícího koryta pro tůň budou stávající příkré břehy strženy, aby byly břehy tůní o maximálním sklonu 1:3. U většiny těchto tůní dojde k rozšíření výkopu mimo stávající koryto a rozšíření tůní. Tůně budou rozšiřovány jak samotným zvětšením plochy tůně ve dně, tak i průběžnými změnami sklonitosti břehů.

Tůně, které jsou umístěny mimo stávající koryto, nejsou tak hluboké. Případně jsou oproti stávajícímu terénu navýšeny zemní hrázkou.

Některé tůně jsou částečně opevněné kamenným pohozením v místě nárazových břehů viz D.1.3.9.

Některé průtočné tůně mají výtokové koryto zpevněné těžkým kamenným pasem, viz D.1.3.10.

SO 1 – Radimovický potok

Tůň 1

Tůň na Radimovickém potoce pod soutokem Svárovským potokem. Hrázku tvoří zásyp stávajícího koryta a zarovnání do roviny, které bude sloužit jako široké přirozené koryto toku. Hladina stálého nadržení je na úrovni 443,0 m n. m. Hloubka tůně je 0,75 m a plocha zátopy 636 m². Odtok z tůně opevněn kamenným pohozením. Koryto před i za tůní stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 2

Soutok Radimovického a Svrabovského potoka řešen tůní T2. Tůň využívá stávajících koryt obou toků, mírnými svahy je rozšířena do okolního prostoru i do prostoru mezi původními koryty. Hladina stálého nadržení 443,2 m n. m., hloubka 0,7 m, plocha zátopy 253 m². Odtok z tůně opevněn kamenným pohozením a koryto stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 3

Boční tůň zahloubená na louce v těsné blízkosti koryta Radimovického potoka. Tůň je napájena většími průtoky, kdy voda přetéká z koryta do tůně. Z vytěžené zeminy vyhloubené tůně bude vybudována 0,5 m vysoká hrázka s korunou v úrovni 444,00, která plynule navazuje na okolní terén ve stejné úrovni. Hladina stálého nadržení 443,80 m n. m., hloubka 1,2 m, plocha zátopy 295 m². Navýšení zemní hrázkou bude na návodní straně opevněno kamenným pohozením. Hrana mezi korytem Radimovického potoka a tůní bude zpevněna kamenným pasem délky 8 m vyvedeným až na korunu hrázky. Břeh sousedící s korytem toku a konec hrázky u nátoku do tůně budou opevněny kamenným pohozením o celkové ploše 15,5 m².

Tůň 4

Průtočná vzdouvací tůň vznikne přehrazením stávajícího koryta Radimovického potoka, navýšením terénu v místě zádržného profilu o 0,3 m a stržením břehů stávajícího koryta.

Koryto bude v části mírně zahloubeno. Břehy budou pod velmi mírnými sklony rozprostřeny do okolního terénu jako částečně zvodnělý litorál. Hladina stálého nadržení 445,00 m n. m., hloubka 0,7 m, plocha zátopy 425 m². Odtok z tůň opevněn kamenným pohozelem a koryto stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 5

Průtočná vzdouvací tůň vznikne přehrazením stávajícího koryta Radimovického potoka, navýšením terénu v místě zádržného profilu o 0,3 m a stržením břehů stávajícího koryta do šířky. Koryto bude v části mírně zahloubeno. Břehy budou pod velmi mírnými sklony rozprostřeny do okolního terénu jako částečně zvodnělý litorál. Tůň slouží k zvednutí hladiny toku ze zahloubeného koryta na povrch. Hladina stálého nadržení 446,25 m n. m., hloubka 1 m, plocha zátopy 790 m². Odtok z tůň opevněn kamenným pohozelem a koryto stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 6

Mělká tůň bez přítoku v trase původního koryta Radimovického potoka v místě terénní deprese. Bude odstraněn umělý zemní val mezi stávajícím korytem a přilehlou prohlubní. Plocha tůň 178 m². Bez přítoku – úroveň hladiny v závislosti na srážkách a HPV.

Tůň 7

Průtočná vyhloubená tůň nepravidelného tvaru s maximální hloubkou za běžného stavu 1,5 m. Okolní terén bude v nižší části nivy navýšen zemní hrázkou výšky do 1 m nahrnuté ze zeminy z výkopu tůň. Pokud bude v průběhu hloubení tůň objeveno potrubí meliorací, bude zaústěno do tůň a trasa pokračujícího potrubí bude odstraněna a utěsněna. Hladina stálého nadržení 455,30 m n. m., hloubka 1,5 m, plocha zátopy 912 m². Navýšení zemní hrázkou bude na návodní straně opevněno kamenným pohozelem. Odtokové koryto bude osazeno 2 kamennými pasy umístěnými na nátoky a na konci opevněného úseku.

Tůň 8

Malá tůň v trase stávajícího koryta Radimovického potoka v místě výtoku meliorace. Hloubka vody zadržené na výtoku meliorace bude max 0,4 m. Zdržení bude docíleno zahloubením tůň pod výtok. Přilehlé břehy budou vysvahovány přirozenými sklony. Stávající koryto bude po směru toku zasypáno jen tak, aby tudy mohla odtékat přebývající voda.

Tůň 9

Malá tůň v trase stávajícího koryta Radimovického potoka v místě výtoku meliorace. Hloubka vody zadržené na výtoku meliorace bude max 0,4 m. Zdržení bude docíleno zahloubením tůň pod výtok. Přilehlé břehy budou vysvahovány přirozenými sklony. Stávající koryto bude po směru toku zasypáno jen tak, aby tudy mohla odtékat přebývající voda.

Tůň 10

Částečně průtočná tůň brýlového tvaru, která má 2 hlubší místa o hloubce do 1,3 m, která jsou rozdělena užším a mělkým pásmem litorálu o hloubce do 40 cm. Ze strany od stávajícího koryta je terén navýšen hrázkou o výšce do 0,5 nad stávající terén. Hladina stálého nadržení 458,40 m n. m., hloubka 1,3 m, plocha zátopy 912 m². Opevnění odtokového koryta kamenným pasem, na který přímo navazuje kamenný skluz k propustku P2, který je ve výšce stávajícího koryta.

SO 2 - Svrabovský potok

Tůň 11

Menší průtočná zahloubená tůň na okraji louky, v blízkosti stávajícího koryta Svrabovského potoka. Hladina stálého nadržení 443,85 m n. m., hloubka 0,85 m, plocha zátopy 100 m². Odtok z tůně opevněn kamenným pohozelem. Koryto před i za tůní stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 12

Úzká vzdouvací tůň v místě stávajícího koryta Svrabovského potoka. Vzduť výšky na úroveň 444,15 je dosaženo zasypáním a zatěsněním stávajícího koryta. Stávající břehy budou strženy a mimo stávající koryto a sklony svahů budou mírnější. Při vyšších stavech dojde k vazbě mezi tůní a přilehlým revitalizačním korytem. Plocha tůně 240 m².

Tůň 13

Malá tůň v trase stávajícího koryta Svrabovského potoka, do které bude svedena meliorace z levého břehu. Tůň bude umístěna v místě stávajícího nepoužívaného propustku, který je ve špatném stavu a bude odstraněn. Výkopy po konstrukci budou využity jako tůň. Plocha tůně 155 m².

Tůň 14

Průtočná vzdouvací tůň kapkovitého vznikne zaslepením stávajícího koryta Svrabovského potoka, navýšením terénu v místě zádržného profilu o cca 0,2 m a stržením břehů stávajícího koryta. Koryto bude v části mírně zahloubeno. Břehy budou pod mírnými sklony rozprostřeny do okolního terénu. Tůň slouží pro vzduť vydatného melioračního přítoku na povrch. Hladina stálého nadržení 451,95 m n. m., plocha zátopy 1048 m². Odtokové koryto stabilizováno kamenným pasem.

Tůň 15

Menší tůň bez přítoku v místě stávajícího koryta Svrabovského potoka. Plocha tůně 115 m².

Tůň 16

Vzdouvací tůň na soutoku dvou malých toků tvořící Svrabovský potok. Vzduť bude docílena zasypáním a zhutněním stávajícího koryta toku, a mírným vyvýšením terénu. Vzduť vody bude do koryt obou přítoků. Ze vzduť hladiny vede navržené koryto Svrabovského potoka při povrchu terénu. Hladina stálého nadržení 454,20 m n. m., plocha zátopy 215 m².

1.4.8 Mokřady

Součástí navržených revitalizačních opatření bude vybudování 5 mokřadů. Mokřady jsou navrženy jako mělké průtočné plochy. Hloubka navržených mokřadů se pohybuje v rozmezí od 0 do 0,3. Dno bude upraveno tak, aby byla hloubka v ploše mokřadu proměnlivá. Cílem navržených mokřadů je postupné zarůstání mokřadními rostlinami. V mokřadech bude docházet ke zpomalení odtoku a k čistícím procesům vody. Některé mokřady jsou z části pokryty kamenným pohozelem, aby bylo podpořeno usazování splavenin.

SO 1 – Radimovický potok

Mokřad 1

Průtočný mělký mokřad oválného tvaru o rozměrech cca 27 x 11 m. Mokřad bude vytvořen pouze sejmutím ornice a jemnou modelací terénu tak, aby jednotlivá místa dosahovala při běžném stavu hladiny různých hloubek od 0 do 20 cm. Dno výtoku z mokřadu v úrovni 477,90 m n. m.

Mokřad 2

Průtočný mělký mokřad o rozměrech přibližně 30 x 20 m, který průtočným otvorem přímo navazuje na mokřad M3. Mokřad bude vytvořen sejmutím ornice a jemnou modelací terénu tak, aby byla v ploše mokřadu různorodá hloubka v rozmezí od 5 do 30 cm. Spodní část mokřadu bude hrázkou navýšena oproti okolnímu terénu o 0,25 m na úroveň 453,82 m n. m. Tato spodní část mokřadu bude opevněna kamenným pohozem. Výtok z mokřadu bude přes přeliv tvořený kamenným pasem v zavázání hrázky a následně přímo na louku, kde dojde k přirozenému rozlivu. Šířka přelivu v koruně 4,5 m, dno přelivu sníženo o 0,15 m oproti koruně na úroveň 453,67 m n. m. přímo na louku, kde dojde k přirozenému rozlivu.

Mokřad 3

Průtočný mělký mokřad o rozměrech přibližně 37 x 20 m. Mokřad bude vytvořen sejmutím ornice a jemnou modelací terénu tak, aby byla v ploše mokřadu různorodá hloubka v rozmezí od 0 do 30 cm. Spodní část mokřadu bude hrázkou navýšena oproti okolnímu terénu o 0,25 m na úroveň 454,04 m n. m., aby při větších průtocích došlo k dočasnému vzdutí a zdržení vody. Tato spodní část mokřadu bude opevněna kamenným pohozem. Výtok z mokřadu bude přes přeliv tvořený kamenným pasem v zavázání hrázky a následně do mokřadu M2. Šířka přelivu v koruně 4,5 m, dno přelivu sníženo o 0,15 m oproti koruně na úroveň 453,89 m n. m.

Mokřad 4

Průtočný mělký mokřad nepravidelného podlouhlého tvaru o přibližných rozměrech 35 x 25 m. Mokřad bude vytvořen sejmutím ornice a jemnou modelací terénu tak, aby byla v ploše mokřadu různorodá hloubka v rozmezí od 0 do 30 cm. Spodní část mokřadu bude hrázkou navýšena oproti okolnímu terénu o 0,25 m, na úroveň 454,52 m n. m. aby při větších průtocích došlo k dočasnému vzdutí a zdržení vody. Tato spodní část mokřadu bude opevněna kamenným pohozem. Výtok z mokřadu bude přes přeliv tvořený kamenným pasem v zavázání hrázky a následně do mokřadu M3. Šířka přelivu v koruně 4,5 m, dno přelivu sníženo o 0,15 m oproti koruně na úroveň 454,37 m n. m.

SO 2 - Svrabovský potok

Mokřad 5

Průtočný mělký mokřad o rozměrech přibližně 55 x 12 m. Mokřad bude vytvořen sejmutím ornice a jemnou modelací terénu tak, aby byla v ploše mokřadu různorodá hloubka v rozmezí od 0 do 15 cm. Dno výtoku bude v úrovni 450,06 m n. m.

1.5 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

1.6 Technika prostředí staveb

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

1.7 Kácení a výsadba dřevin

1.7.1 Kácení

V rámci projektu je vytipováno ke kácení 13 stromů, které jsou pro zjednodušení rozděleny do 7 lokalit označených K1 – K7. Stromy budou káceny z důvodu budování nových tůň, nebo zasypání koryta ve kterém rostou.

Kácení dřevin bude provedeno mimo vegetační dobu, tedy v období říjen – únor.

Stromy vytipované v lokalitách K2, K3, K4 a K5 budou káceny jen pokud budou vadit zasypání a zhutnění stávajícího koryta. Pokud nebude nutné stromy odstranit, mohou být ponechány.

Pařezy v nově vzniklých tůňích zůstanou ponechány v zemi. Pařezy, které by měly být zasypány při rušení koryta budou přemístěny do mělkého širokého koryta, nebo do některé z nových tůň. Pokácené kmeny a větve stromů budou použity při revitalizaci jako mrtvé dřevo a uloženy v mělkém širokém korytě, nebo v tůňích.

Přehled stromů určených ke kácení								
Označení lokality kácení	číslo stromu	Druh česky	Druh latinsky	Průměr kmene (m)	Katastrální území	Parcelní číslo	Souřadnice X	Souřadnice Y
K1	1	Vrba bílá	Salix alba	0.35	Náchod u Tábora	481	-735593.690	-1116416.150
K2	2	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.3		488	-735829.8326	-1116421.865
	3	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.3 + 0.2		488	-735834.0655	-1116421.575
	4	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.4		488	-735835.7595	-1116421.469
K3	5	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.4		488	-735849.4765	-1116421.715
	6	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.25		488	-735854.6055	-1116422.055
	7	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	3x 0.15		488	-735856.2165	-1116421.935
	8	Olše lepkavá	Alnus glutinosa	0.3		488	-735857.9655	-1116421.985
K4	9	Vrba bílá	Salix alba	0.4	Svratov	317	-736193.3665	-1116372.235
K5	10	Vrba bílá	Salix alba	0.4		317	-736250.5455	-1116361.475
	11	Vrba bílá	Salix alba	0.5		317	-736256.8865	-1116359.665
K6	12	Vrba bílá	Salix alba	0.5		305	-736448.1555	-1116311.345
K7	13	Vrba bílá	Salix alba	0.6 + 0.4		305	-736557.5055	-1116291.235
Pařezy v nově vzniklých tůňích zůstanou ponechány v zemi. Pařezy, které by měly být zasypány při rušení koryta budou přemístěny do širokého koryta, nebo do některé z tůň.								
Pokácené stromy budou použity při revitalizaci jako mrtvé dřevo a uloženy v mělkém širokém korytě, nebo v								

Tabulka 3: Kácení

1.7.2 Výsadba

Součástí revitalizace je výsadba dřevin podél Radimovického i Svratovského potoka.

Celkový počet vysazených dřevin je 263. Pro zjednodušení je výsadba rozdělena na jednotlivé lokality označené V1 – V17. Detailní rozmístění a druhy stromů jsou v jednotlivých výkresech výsadby D.5.2. – D.5.18.

Velký podíl na celkovém počtu vysazených stromů má lokalita V1, Alej podél budoucí cesty u Radimovického potoka, kde je navržena výsadba 104 ks ovocných dřevin. Výsadba u Radimovického potoka je 78 kusů, u Svratovského potoka 81 kusů dřevin.

Druh dřeviny	obvod kmene (cm)	počet kusů
Bez černý		6
Brslen evropský		4
Bříza bělokorá	8-10	6
Dub letní	8-10	2
Dub letní	10-12	14
Hloh obecný		3
Hrušeň obecná	6-8	21
Jabloň domácí	6-8	20
Jabloň lesní	6-8	6
Javor babyka	6-8	4
Javor babyka	10-12	2
Javor mléč	6-8	2
Javor mléč	8-10	4
Jilm habrolistý	6-8	2
Jilm habrolistý	10-12	1
Kalina obecná		10
Krušina olšová		3
Lípa srdčitá	10-12	10
Líska obecná		6
Olše šedá	6-8	6
Ptačí zob obecný		4
Růže šípková		2
Řešetlák počistivý		3
Slivoň mirabelka	6-8	11
Slivoň myrobalán	6-8	18
Slivoň švestka	6-8	20
Střemcha obecná	6-8	1
Střemcha obecná	8-10	2
Střemcha obecná	10-12	4
Svída krvavá		6
Topol bílý	6-8	26
Topol černý	6-8	8
Třešeň ptačí	6-8	22
Vrba bílá		1
Vrba jíva		3
Celkem		263

Tabulka 4: Použité dřeviny

1.7.3 Přehled vysazovaných dřevin

Stromy jsou do jednotlivých oblastí výsadby rozvrženy dle následující tabulky. Detailní rozmístění jednotlivých stromů viz výkresová část D.5.2 – D.5.16. Všechny vysazované ovocné stromy budou vysokokmeny.

V1	Alej podél budoucí polní cesty u Radimovického potoka	
	Jabloň domácí	19 ks
	Jabloň lesní	6 ks
	Hrušeň obecná	21 ks
	Třešeň ptačí	22 ks
	Slivoň švestka	14 ks
	Slivoň myrobalán	11 ks
	Slivoň mirabelka	11 ks
	Celkem	104 ks

	Výsadba podél Radimovického potoka	
	Celkem	78 ks

V2	Remízek u T1	21 ks
	Dub letní	4 ks
	Lípa srdčitá	1 ks
	Topol černý	2 ks
	Javor japonský	3 ks
	Vrba bílá	1 ks
	Vrba jíva	3 ks
	Líska obecná	3 ks
	Svída krvavá	2 ks
	Bez černý	2 ks

V3	Výhon u lesíku u soutoku	18 ks
	Dub letní	6 ks
	Jilm habrolistý	3 ks
	Lípa srdčitá	3 ks
	Střemcha obecná	3 ks
	Javor babyka	3 ks

V4	Remízek u M1	8 ks
	Střemcha obecná	2 ks
	Kalina obecná	3 ks
	Jeřáb ptačí	2 ks
	Krušina olšová	1 ks

V5	Remízek mezi T6 a M2	9 ks
	Střemcha obecná	2 ks
	Kalina obecná	3 ks
	Jeřáb ptačí	2 ks
	Krušina olšová	1 ks
	Líska obecná	1 ks

V6	Remízek u M2	10 ks
	Topol černý	3 ks
	Řešetlák počistivý	3 ks
	Olše šedá	2 ks
	Brslen evropský	2 ks
V7	Solitéry u T8	2 ks
	Lípa srdčitá	2 ks
V8	Remízek u T10	10 ks
	Topol černý	3 ks
	Olše šedá	3 ks
	Krušina olšová	1 ks
	Kalina obecná	1 ks
	Bez černý	1 ks
	Svída krvavá	1 ks
Výsadba podél Svrabovského potoka		
	Celkem	81 ks
V9	Remízek u T12	17 ks
	Bříza bělokorá	5 ks
	Dub letní	5 ks
	Lípa srdčitá	2 ks
	Kalina obecná	3 ks
	Javor babyka	2 ks
V10	Remízek u T13	4 ks
	Brslen evropský	2 ks
	Svída krvavá	2 ks
V11	Stromy u rozšíření koryta	7 ks
	Bez černý	2 ks
	Růže šípková	2 ks
	Hloh obecný	3 ks
V12	Stromy mezi cestou a příkopem	4 ks
	Lípa srdčitá	1 ks
	Slivoň myrobalán	2 ks
	Jabloň domácí	1 ks
V13	Stromořadí mezi koryty	12 ks
	Olše šedá	1 ks
	Slivoň švestka	6 ks
	Slivoň myrobalán	5 ks

V14	Solitér u T14	1 ks
	Dub letní	1 ks
V15	Remízek mezi T14 a T15	9 ks
	Javor mléč	4 ks
	Bříza bělokorá	1 ks
	Líska obecná	2 ks
	Bez černý	1 ks
	Svída krvavá	1 ks
V16	Solitér u T16	1 ks
	Lípa srdčitá	1 ks
V17	Topolová alej za T16	26 ks
	Topol bílý	26 ks

1.7.4 Ochrana dřevin

Stromy, které jsou navrženy jako solitéry, nebo v aleji budou chráněny jednotlivě. Bude použita jutová nebo kokosová rohož jako ochrana kmene a okolo stromu budou 3 podpěrné kůly, ke kterým bude strom uchycen. Provedení viz Obr.1: Vzorový řez výsadby stromu.

V případě výsadby remízku dojde k jejich oplocení jako celku. Bude zhotovena oplocenka z lesnického uzlového pozinkovaného pletiva výšky 200 cm a dřevěných kůlů. Dřevěné kůly, které budou zatlučené do země budou před zaražením opáleny a impregnovány. Dřevěné kůly budou umístěny po 3,5 m. Rohové kůly budou podepřeny dvěma šikmými vzpěrami. Každý 3. kůl bude podepřen 1 vzpěrou.

Kolem kůlů potom z vnější strany natahujte pletivo a přichytávejte jej pozinkovanými skobami určenými přímo k instalaci lesnického pletiva, nebo delšími hřebíky, které s pomocí kombinačních kleští nebo kladívka zahnete, aby pletivo držely. Pokud nejsou kůly zatlučené v zemi příliš stabilní, podepřete je ještě vzpěrami. Ty připevněte na sloupkové kůly kolmo k rovině obvodu plotu a v rozích rovnoběžně s rovinou plotu v úhlu cca 45° mezi kůlem a vzpěrou.

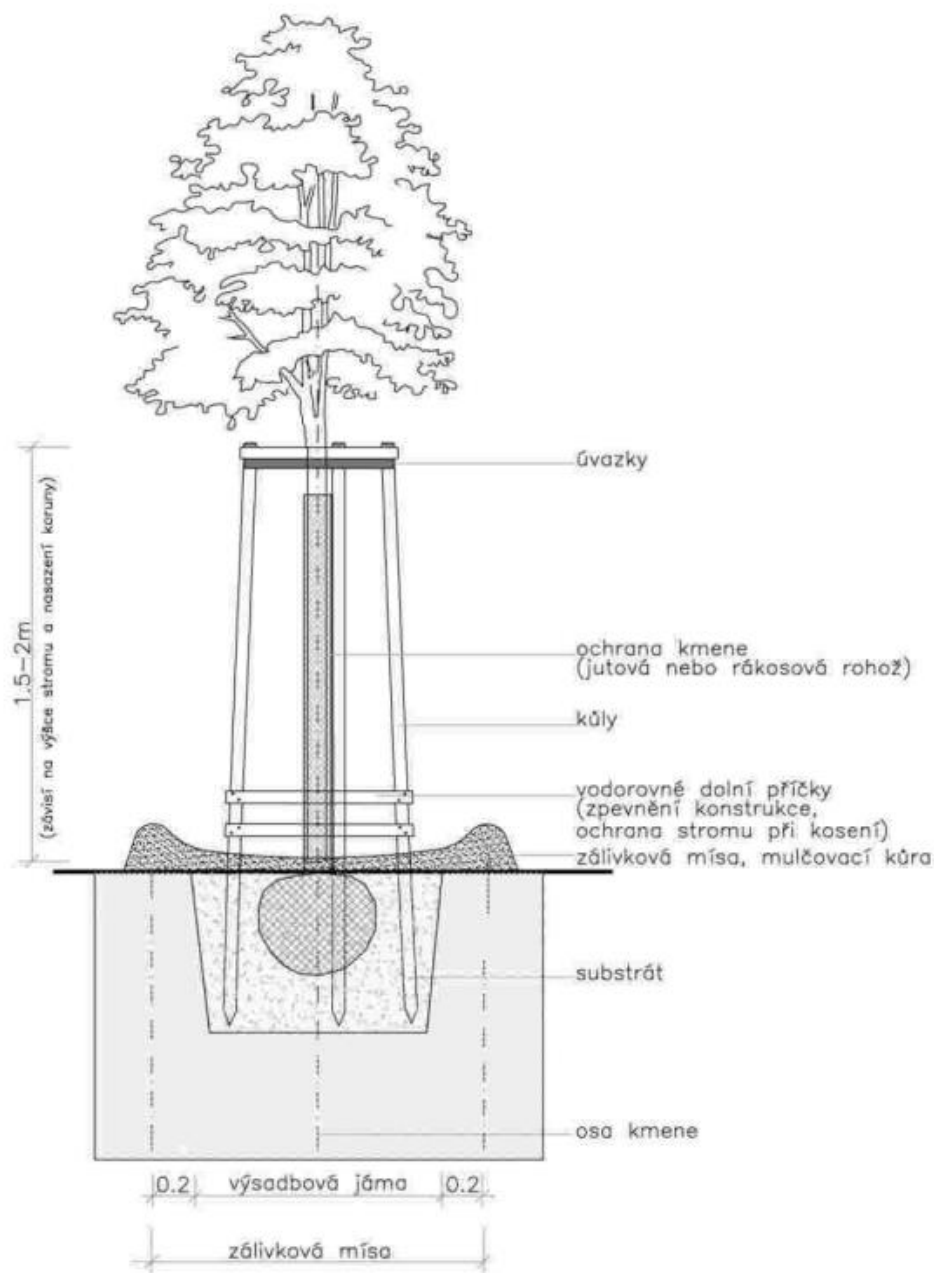
U každé oplocenky bude zhotovena přelízka dřevěná přelízka ze dvou žebříků spojených v horní části hřebíky.

Po dokončení stavby bude následující 3 roky probíhat pravidelná údržba vysazených dřevin. Na konci 3. roku, ve kterém bude probíhat údržba bude ochrana před okusem obnovena.

Tabulka 5: Oplocení výsadby

Oblast výsadby	Oplocení	Délka oplocenky (m)	Počet kůlů (ks)	Poznámka
V1	NE	0	0	Všechny stromy budou chráněny jednotlivě.
V2	ANO	130	37	
V3	ANO	80	23	Oplocení jen části oblasti se stromy č. 131 - 143. Stromy 126 - 130 budou chráněny samostatně.
V4	ANO	70	20	
V5	ANO	89	25	
V6	ANO	67	19	
V7	NE	0	0	Stromy budou chráněny samostatně.
V8	ANO	70	20	Strom 176 bude chráněn samostatně.
V9	ANO	100	29	
V10	ANO	40	11	
V11	ANO	65	19	
V12	NE	0	0	Stromy budou chráněny samostatně.
V13	NE	0	0	Stromy budou chráněny samostatně.
V14	NE	0	0	Strom bude chráněn samostatně.
V15	ANO	67	19	
V16	NE	0	0	Strom bude chráněn samostatně.
V17	NE	0	0	Stromy budou chráněny samostatně.

Vzorový řez výsadby stromu



Obrázek 1: Vzorový řez výsadby stromů

2 Přílohy

2.1 D.1.2. Bilance zemin