

SO 801 – VEGETAČNÍ ÚPRAVY

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

REVIZE:	PŘEDMĚT ZMĚNY:	VYPRACOVAL:	DATUM:

<div>OBJEDNATEL:</div> <div><div>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ</div></div> <div>Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové</div>	<div>NÁZEV AKCE:</div> <div>Most ev. č. 304-002 Libňatov</div>						
	<div>ČÁST / STAVEBNÍ OBJEKT:</div> <div>SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY</div>						
	<div>PŘÍLOHA:</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>						
<div>ZHOTOVITEL:</div> <div><div>M - PROJEKCE</div></div> <div>M - PROJEKCE s.r.o. Resslova 956 500 02 Hradec Králové www.m-projekce.cz</div>	<div>ZODP. PROJEKTANT:</div> <div>Ing. P. MÜLLEROVÁ</div>				<div>PARÉ:</div>		
	<div>VYPRACOVAL:</div> <div>Ing. Lenka Pomališová</div>						
	<div>KONTROLA:</div> <div>Ing. J. EHRENBARGER</div>						
	<div>MĚŘÍTKO:</div> <div>Č. ZAKÁZKY:</div> <div>STUPEŇ:</div> <div>DATUM:</div> <div>ČÁST:</div> <div>PŘÍLOHA:</div>						
		20-071-03	PDPS	5/2021	D.1.7	1	

OBSAH

1	Identifikační údaje	2
1.1	Údaje o stavbě	2
1.2	Investor.....	2
1.3	Zhotovitel projektové dokumentace	2
2	Úvod	3
3	Metodika.....	3
3.1	Výchozí podklady	3
3.2	Metodika popisu jednotlivých úseků	3
4	Popis hodnoceného úseku trasy.....	4
5	Charakteristika zájmového území	5
6	Technologie výsadeb	6
6.1	Výběr vhodných dřevin.....	6
6.2	Požadavky na materiál.....	6
6.3	Technologie výsadeb	6
6.4	Dokončovací péče – ošetřování.....	7
6.5	Založení nového trávníku	7
6.6	Popis jednotlivých skupin výsadeb	9
7	Výkaz výměr.....	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název akce: **Most ev. č. 304-002 Libňatov**
Stupeň dokumentace: PDPS – Dokumentace pro provádění stavby
Druh stavby: rekonstrukce
Typ objektu: silnice a most
Označení komunikace: II/304
Předmět projektové dokumentace: Změna dokončené stavby
Kraj: Královéhradecký; CZ052
Okres: Hradec Králové; CZ0521
Obec: Libňatov; 579475
Katastrální území: Libňatov (okres Trutnov); 683001

1.2 Investor

Název organizace: Královehradecký kraj
Sídlo: Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ: 70889546
Zástupce objednatele odpovědný ve věcech technických:
Název organizace: Údržba silnic Královehradeckého kraje a.s.
Sídlo: Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
IČ: 27502988

1.3 Zhotovitel projektové dokumentace

Název organizace: M – PROJEKCE s.r.o.
Sídlo: Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové
IČ: 05061415
Pracoviště: **Pardubice**, Husova 1697, 530 03 Pardubice
Vedoucí pracoviště: Ing. Martin Stejskal (ČKAIT 1006185)
Hlavní inženýr projektu: Ing. Petra Müllerová
Zodpovědný projektant: Ing. Petra Müllerová
Autorský kolektiv: Ing. Jiří Ehrenberger (ČKAIT 0501067)
Ing. Petr Kelča
Bc. Bohumil Pospíšil
Bc. Tomáš Čihulek
Ing. Lenka Pomališová

2 ÚVOD

Studie vegetačních úprav mostního objektu ev. č. 304-002 Libňatov byla zpracována jako doplněk k dokumentaci pro provádění stavby. Cílem zprávy je navrhnout ozelenění silničního tělesa v bezprostředním okolí mostního objektu a jeho začlenění do krajiny se zaměřením na vhodný výběr a prostorové uspořádání dřevin.

3 METODIKA

3.1 Výchozí podklady

Hodnocení vegetačních úprav SO 801 na trase silnice II/304 v bezprostředním okolí mostního objektu ev. č. 304-002 vycházelo z metodiky Vysazování a ošetřování silniční vegetace – technické podmínky, Ministerstvo dopravy a spojů odbor pozemních komunikací, listopad 1997.

Zakládání, ošetření a následná rozvojová a udržovací péče vegetačních prvků a ploch se bude řídit následujícími normami a oborovými standardy:

- 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.
- Standard péče o přírodu a krajinu (2014): A02 003 – Výsadba a řez keřů a lián. AOPK ČR. 37 s.

3.2 Metodika popisu jednotlivých úseků

Každý homogenní úsek je popsán tabulkovou formou s následujícím obsahem:

1. Úsek: číslo úseku
2. Staničení: kilometráž dle technické situace 1 : 1 000
3. Technické parametry: vychází z technické studie
4. Popis vegetačních úprav: je kladen důraz na prostorové uspořádání dřevin a výběr vhodných dřevin – vychází z metodiky „Vysazování a ošetřování silniční vegetace“.

4 POPIS HODNOCENÉHO ÚSEKU TRASY

Předmětem stavby je rekonstrukce mostu ev. č. 304-002 a navazující silnice. Podle technické specifikace bude provedena kompletní rekonstrukce mostu. Stávající komunikace se prostorově významně nezmění.

Stávající šířkové uspořádání a stav silnice včetně mostu nesplňují požadavky příslušných norem a neodpovídají požadované zbytkové životnosti. Z toho důvodu byl proveden takový návrh řešení, který zohledňuje veškeré požadavky platných norem a s ohledem na požadovanou životnost jednotlivých prvků stavby bude realizována kompletní rekonstrukce silnice a zkapacitnění mostu.

Rekonstrukce komunikace bude probíhat v provozním staničení silnice II/304 cca km 5,852 – 5,918 km. Celková délka úpravy silnice II/304 je tedy 66,0 m v základním šířkovém uspořádání S 6,5/30. Šířka komunikace je zachována a pohybuje se v rozmezí zpevnění od 5,27 – 6,53 m.

Most bude řešen jako ŽB rám. Křídla budou kolmá i rovnoběžná, zavěšená. Délka přemostění bude 3,7 m a volná šířka včetně průjezdního prostoru má šíři 7,12 m. Výška je neomezená. Římsy budou na obou stranách ŽB monolitické. Na levé straně bude ocelové zábradelní svodidlo, které navazuje na opěrnou zeď. Na pravé straně bude mostní zábradlí.

5 CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Biogeografické členění České republiky je rozčlenění území České republiky z hlediska biogeografie, z hlediska rozmístění bioty v prostoru. Záměr leží na východním okraji Podkrkonošského bioregionu 1.37. Bioregion leží na severu východních Čech, zabírá střední a východní část geomorfologického celku Krkonošské podhůří a má celkovou plochu 968 km².

Bioregion je tvořen pahorkatinou na permu s ochuzenou podhorskou hercynskou biotou, odpovídající v převažující míře 4. bukovému vegetačnímu stupni. Převažují rozsáhlé pastviny a louky na bývalé orné půdě a kulturní smrčiny.

Z hlediska **geologie** převládá podkrkonošský perm, tvořený poměrně složitým komplexem červených pískovců, lupků až rozpadavých břidlic a jílovců, jejichž některé horizonty jsou mírně vápnité nebo dolomitické. V permském souvrství se výrazně uplatňují neutrální až bazické vulkanity (melafyry), které mají složení andezitů.

Reliéf v poloskalních horninách permu je většinou měkký, mírně zvlněný, jen místy jsou ostřejší údolní zářezy a vyvýšeniny, tvořené především melafyry.

Podnebí zájmového území spadá dle Quitta do nejchladnější mírně teplé oblasti – MT 2. Podnebí je tedy mírně teplé (spíše chladnější), dobře zásobené srážkami. Klima je poměrně vyrovnané, bez výrazných místních anomálií.

Půdní pokryv tvoří s naprostou převahou kyselé typické kambizemě, často oglejené. Místy na hlubších substrátech a na plošinách se vyvinuly primární pseudogleje. Na živnějších substrátech jsou ostrovy typických kambizemí, naproti tomu na jižním okraji tvořeném pískovci jsou zastoupeny arenické kambizemě.

Potenciální přirozenou vegetaci bioregionu tvoří převážně bikové bučiny (*Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*), maloplošně na bohatších půdách též květnaté bučiny svazu *Fagion sylvaticae*. Okolí vodních toků zaujímají luhy (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*, *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*, *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*), jejich břehy lemuje vegetace svazu *Phalaridion arundinaceae*. Výjimečně jsou snad přítomny i bažinné olšiny (*Alnion glutinosae*), poblíž Hoříček dokonce i fragmenty rašelinných borů (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*). Polopřirozenou náhradní vegetaci reprezentují vlhké louky svazu *Calthion palustris*, které přecházejí v rašelinné louky svazu *Caricion canescenti-nigrae*. Na suchých stanovištích je přítomna vegetace pastvin svazu *Cynosurion cristati* a *Violion caninae*. Lesní lemy představuje vegetace svazu *Trifolion medii*.

Flóra bioregionu je poměrně chudá, reprezentovaná především středoevropskou mezofilní lesní flórou, v níž dominují zejména hercynské typy, často suboceánského ladění. Mezní prvky mají pouze relativní charakter, exklávní prakticky chybějí. Charakteristickým rysem je sestup některých horských druhů z výše položených Krkonoš. Typickým druhem bioregionu je bledule jarní (*Leucojum vernalis*). Směrem k severu vyznívají méně náročné teplomilné prvky, např. srpek obecný (*Falcaria vulgaris*), opletka křovištní (*Fallopia dumetorum*) a kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*).

6 TECHNOLOGIE VÝSADEB

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902-1 Výpěstky okrasných dřevin - Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti. Použitý rostlinný materiál bude odpovídat I. třídě jakosti a musí být z fytopatologického hlediska nezávadný a velikostně bude odpovídat požadavkům projektu.

Realizace navržených výsadeb bude navazovat na stavební práce spojené s výstavbou a na základní přípravu stanoviště pro výsadby. Nutná je také koordinace a specifikace jednotlivých pracovních operací dodavatelských firem.

Před samotnou realizací výsadeb budou odstraněny překážky (zbytky betonů, velké kameny apod.) bránící provedení vlastních výsadeb a negativně ovlivňující další perspektivu navržených dřevin. V případě výskytu plevelů budou plochy odpleveleny.

6.1 Výběr vhodných dřevin

Při výběru dřevin na ozelenění tělesa komunikace v rámci vegetačních úprav se vycházelo z potencionální vegetace v daném území, z dendrologického průzkumu a z charakteristiky stanoviště (mikroklima, zamokření atd.).

Ve vegetačních úpravách jsou doporučeny na násypech a zářezích používat původní domácí dřeviny. V následující tabulce je uveden přehled dřevin, které jsou doporučovány v rámci vegetačních úprav na ozelenění tělesa komunikace.

tabulka 1: Přehled dřevin doporučených do vegetačních úprav

Znak	Latinský název	Český název	stanoviště
<i>Keře listnaté vysoké</i>			
LCX	<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	vlhké, v létě vysychavé, živné půdy
LV	<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	vysychavé substráty
<i>Keře listnaté středně vysoké</i>			
BXS	<i>Buxus sempervirens</i>	zimostráz obecný	na sušších místech
CMC	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	skalník černoplodý	vysychavé půdy
FI	<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	vysychavé slunné stanoviště

6.2 Požadavky na materiál

Keře budou použity kontejnerované o velikosti 20 – 30 cm nebo 30 – 40 cm. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození. Kořeny musí být dobře vyvinuty a jejich stav musí odpovídat vzrůstu, druhu či kultivaru a stáří dřeviny. Velikost zemních balů musí být přiměřená druhu a velikosti rostliny, baly musí být rovnoměrně prokořeněné.

Dřeviny nesmějí vykazovat žádné nedostatky a poškození, způsobené chorobami, škůdci nebo pěstebními opatřeními, které by snižovaly hodnotu nebo způsobilost pro předpokládané použití. Musí být zdravé, vyzrálé a otužilé, aby nebylo ohroženo jejich užití a další růst.

6.3 Technologie výsadeb

Výsadby budou realizovány ve svahu kolem komunikace uspořádané ve dvou řadách v trojsponu. Řady jsou navrženy ve vzdálenosti 1,0 a 1,2 m od sebe, keře ve vzdálenosti 1 m nebo 0,6 m.

Vzhledem k umístění záměru v zástavbě obce není nutné volit pouze domácí druhy dřevin. Na úseku A jsou na základě požadavku vlastníka pozemku navrženy výsadby zimostrázu a na úseku B pak výsadba více druhů keřů převážně domácího původu.

Před výsadbou keřových skupin bude provedena plošná příprava půdy, spočívající v rozrušení půdy nakopáním, chemickém odplevelení a uhrabání. Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm. Stávající zemina bude obohacena aplikací půdního kondicionéru v množství 100 g/m². Keře ve skupinách budou vysazovány do trojsponu. Při výsadbě je vhodné provést komparativní řez, při kterém bude upraven poměr podzemní a nadzemní části keře. Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 10 l vody/m².

6.4 Dokončovací péče – ošetřování

Péče o dřeviny bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou dřeviny udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou záhlavkou. Záhlavka bude aplikována nejméně 7 x v průběhu vegetačního období. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části dřeviny, bude tato dřevina ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazena novou.

6.5 Založení nového trávníku

V rámci vegetačních úprav bude na nezpevněných volných plochách založen nový trávník. Plochu pro založení trávníku nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky) a provedeme chemické odplevelení. V zásadě je nutno technologický postup při zemních pracích a zakládání trávníku organizovat tak, aby se použití chemických prostředků minimalizovalo a použilo hlavně opakovaně na odstranění ložisek vytrvalých plevelů.

Následně upravíme hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo. Doporučené druhy pro osetí trávníku jsou: lipnice luční, kostřava červená trsnatá, kostřava červená výběžkatá, psineček tenký, kostřava ovčí a jílek vytrvalý.

Nový trávník bude založen výsevem travní směsi. Nejvhodnější doba pro založení trávníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Před výsevem trávníku je nutno vrchní vrstvu půdy obdělat (frézování 2x, smykování, vláčení), urovnat a vysbírat kameny. Výsev se provádí ručně nebo secími stroji. Po výsevu se travní semeno zapraví a povrch půdy se uvalí.

Před samotnou výsadbou je vhodné použít půdních kondicionérů a stabilizátorů. Půdní kondicionéry mohou příznivě změnit některé vlastnosti půdy, např. pórovitost a podíl makropórů, podíl humusu, vzdušnou a vodní kapacitu, půdní reakci, výměnnou sorpční schopnost, obsah živin, mikrobiální aktivitu a technologické vlastnosti jako zpracovatelnost a zpevnění povrchu půdy. Půdní stabilizátory jsou používány pro ochranu travního osiva na povrchu půdy před vodní a větrnou erozí. Zakládání trávníku zahrnuje také 1. posekání.

Travní směsi

Při výběru travních směsí je třeba brát ohled na klimatické podmínky oblasti a řídit se vlastnostmi druhů trav, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Travní směsi byly vybírány dle vzorů v TP 99. Na rekultivaci nezpevněných ploch je doporučena směs pro středně těžké půdy s výslunnou polohou

- výsevek 30 g na 1 m²
- 10 % kostřava červená trsnatá Ferota
- 10 % kostřava červená krátce výběžkatá Rosana
- 10 % kostřava červená trsnatá Valaška
- 20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská
- 10 % kostřava ovčí Jana
- 20 % lipnice luční Krasa
- 10 % psineček tenký Golf (Teno)
- 10 % jílek vytrvalý Sport (Bača)

Tato travní směs je navržena předběžně. Před zahájením prací je možno složení travní směsi upřesnit podle konkrétních podmínek.

Ošetřování trávníku

Ošetřování trávníku zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem na skládku, případně dosev nevzešlých míst apod. tak, aby trávník při předávání splňoval stanovené parametry.

6.6 Popis jednotlivých skupin výsadeb

ÚSEK: A, km 0,013 – 0,022, mostní objekt SO 201

Na úseku A bylo navrženo:

Svah nad silnicí po pravé straně komunikace osít pouze travinobylinnými společenstvy a pravidelně kosit.

Na ploše nad svahem realizovat náhradní výsadbu keřů ve sponu 1 x 1,2 m.

Pravá strana

Taxon			Ks
<u>Keře listnaté středně vysoké</u>			
BXS	<i>Buxus sempervirens</i>	zimostráz obecný	15
Celkem			15

ÚSEK: B, km 0,036 – 0,066

Na úseku B bylo navrženo:

Cca 1,5 m od hrany silnice v části dotčené inženýrskými sítěmi osít pouze travinobylinnými společenstvy a pravidelně kosit, výsadby keřů uspořádat v navazující části svahu v řadách o sponu 0,6 x 1,0 m.

Levá strana

Taxon			Ks
<u>Keře listnaté vysoké</u>			
LCX	<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný	20
LV	<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný	30
<u>Keře listnaté středně vysoké</u>			
CMC	<i>Cotoneaster melanocarpus</i>	skalník černoplodý	15
FI	<i>Forsythia x intermedia</i>	zlatice prostřední	15
Celkem			80

7 VÝKAZ VÝMĚR

1. Založení záhonu pro výsadbu	38,9 m ²
Keře ve svahu v pásech	38,9 m ²
2. Sadovnické obdělání půdy	38,9 m ²
3. Chemické odplevelení celoplošně	38,9 m ²
4. Vysazování keřů kontejnerované včetně výkopu jamky	95 ks
6. Mulčování	38,9 m ²
	3,9 m ³
7. Použití půdního kondicionéru	3,9 kg
10. Zálivka při výsadbě	0,389 m ³
zálivka keře (10 l/m ²)	389 l celkem
11. Zálivka celkem	2,723 m ³