



STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

ÚSES A KRAJINOTVORNÉ
PRVKY

KRAJINNÉ TRÁVNÍKY

SPPK C02 007:2018

ŘADA C

Grasslands

Landschaftsrasen

Tento standard je určen pro obnovu a zakládání travních porostů plnicích především mimoprodukční funkce. Standard definuje způsoby zatravnění vedoucí ke zlepšení ekologických vlastností krajiny s ohledem na funkčnost porostů a při současném respektování jejich druhové pestrosti.

Zdroje:

Literatura včetně zákonů, vyhlášek, směrnic EU a norem ČSN

FLL. Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrassen. Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., 2000, 23 s.

Jongepierová I. & Poková H. (2000): Obnova travních porostů regionální směsí; metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou, 104 pp.

Kirmer A. & Tischew S. [eds] (2006): Handbuch naturnahe Begrünung von Rohböden. B. G. Teubner Verlag, Wiesbaden. 195 pp.

Lošák M. & Ševčíková M. (2015): Druhově obohacené travní směsi. Studie pro MŽP (nepublikováno).

Mládek J., Pavlů V., Hejman M. & Gaisler J. [eds] (2006): Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Metodická příručka pro ochranu přírody a zemědělskou praxi. – Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha, 104 pp.

Scotton M., Kirmer A. & Krautzer B. [eds] (2012): Practical handbook for seed harvest and ecological restoration of species-rich grassland. Cooperativa Libreria Editrice Università di Padova, 124 pp.

Zlatuška K. (2003): Ochrana břehů vodního toku zatravněním zejména za podpory geotextilií. Monografie. Folia Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis. Brno, 45 pp.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám rostlin a o změně zákona č. 92/1996 Sb., o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin (zákon o ochraně práv k odrůdám) ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 32/2012 Sb., o přípravcích a dalších prostředcích na ochranu rostlin ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 129/2012 Sb., o podrobnostech uvádění osiva a sadby pěstovaných rostlin do oběhu ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 215/2008 Sb., o opatřeních proti zavlečení a rozšiřování škodlivých organismů rostlin a rostlinných produktů ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 378/2010 Sb., o stanovení druhového seznamu pěstovaných rostlin ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 239/2017 Sb. o technických požadavcích pro stavby pro plnění funkcí lesa

Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla ve znění pozdějších předpisů

ČSN 83 9001 (1999): Sadovnictví a krajinářství – Terminologie, základní odborné termíny a definice.

ČSN 83 9011 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou.

ČSN 83 9031 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání.

ČSN 83 9041 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu –

Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce.
ČSN 83 9051 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.
ČSN 83 9061 (2006): Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.
ČSN 75 0140 (2016): Meliorace – Terminologie eroze, hydromeliorace a rekultivace půdy.
ČSN 75 0120 (2009): Vodní hospodářství – Terminologie hydrotechniky.
ČSN EN ISO 10318-1 (806172): Geosyntetika – Část 1: Termíny a definice.

Zpracování standardu:

Pro AOPK ČR zpracovala v r. 2017 – 2018 Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně.

Oponentské pracoviště:

Prof. RNDr. František Krahulec, CSc. (Botanický ústav AV ČR, v. v. i.), Ing. Ivan Houdek (DLF Seeds s.r.o.)

Autorský kolektiv:

Ing. Marie Straková, Ph.D., RNDr. Ivana Jongepierová, Ing. Magdalena Ševčíková, Ing. Otakar Kozák, CSc., Ing. Marek Hamata, doc. Ing. Pavel Šimek, Ph.D., doc. Ing. Jiří Skládanka, Ph.D., prof. RNDr. Karel Prach, CSc., Ing. Josef Straka, Ph.D., Ing. Tomáš Gabriel, Mgr. Igor Malenovský, Ph.D.

Odborná konzultace:

doc. Ing. Karel Zlatuška, CSc.

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen 31. 08. 2018

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11 - Chodov

-1-

RNDr. František Pelc
Ředitel AOPK ČR

Obsah

1. Účel a náplň standardu	5
1.1 Právní rámec	5
2. Terminologie	7
2.1 Obecná terminologie	7
2.2 Způsoby (technologie) následného využívání krajinných trávníků	7
2.3 Osivo a sadba	7
3. Typy krajinných trávníků dle priority použití	10
4. Pravidla pro zakládání krajinných trávníků	11
4.1 Základní pravidla	11
4.2 Osivo pro ekologickou obnovu	12
4.3 Použití geosyntetik na podporu zatravnění	13
5. Zoologie	14
6. Založení krajinného trávníku	15
6.1 Příprava pozemku a jeho odplevelení	15
6.2 Hnojení	16
6.3 Termín založení	16
6.4 Způsob založení	16
7. Péče po založení (dokončovací a rozvojová péče)	21
7.1 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 1B (zvýšení biodiverzity)	21
7.2 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 2T (zatravnění technického charakteru)	21
7.3 Krajinné trávníky s prioritou č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)	22
7.4 Dokumentace při přejímce díla	23
8. Udržovací péče	24
8.1 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 1B (zvýšení biodiverzity) a č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)	24
8.2 Krajinné trávníky s prioritou č. 2T (zatravnění technického charakteru)	25
9. Hlavní typy krajinných trávníků	26
9.1 Krajinné trávníky s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity)	26
9.2 Krajinné trávníky s prioritou č. 2T (zatravnění technického charakteru)	26
9.3 Krajinné trávníky s prioritou č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)	28
 Příloha č. 1 Přehled vhodných a nevhodných šlechtěných druhů trav (<i>Poaceae</i>) a odrůd vyšlechtěných v ČR (dle ÚKZÚZ k 31. 5. 2017 nebo firemních zdrojů)	30
Příloha č. 2 Přehled vhodných a nevhodných šlechtěných druhů jetelovin (<i>Fabaceae</i>) a odrůd vyšlechtěných v ČR (dle ÚKZÚZ k 31. 05. 2017 nebo firemních zdrojů)	33
Příloha č. 3 Příklady druhů rostlin podporujících výskyt denních motýlů	36
Příloha č. 4 Třídy zatížení šterkového trávníku (FLL, 2000)	40
Příloha č. 5 Mocnost nosné vrstvy šterkového trávníku v závislosti na stupni zatížení (FLL, 2008)	40

Příloha č. 6 Obecná doporučení při použití přírodních geotextilií	41
Příloha č. 7 Pomocné materiály	43

1. Účel a náplň standardu

Standard definuje způsoby zatravnění vedoucí ke zlepšení ekologických vlastností krajiny s ohledem na funkčnost porostů a při současném respektování jejich druhové pestrosti.

Standard je určen pro obnovu a zakládání travních porostů plnicích především mimoprodukční funkce, kdy účelem zakládání či obnovy travních porostů není primárně produkce biomasy.

Standard je určen všem subjektům, jejichž činnost se dotýká travnatých ploch v krajině (správcům pozemků, žadatelům o podporu z dotačních programů, projektantům, dodavatelům, realizačním firmám, pracovníkům státní správy a samosprávy, nevládním organizacím, zemědělcům, investorům, vlastníkům a uživatelům pozemků, aj.).

Stanovení způsobu zatravnění je vysoce odborná činnost vyžadující dostatečné komplexní znalosti. Způsob zatravnění je třeba již ve fázi přípravy záměru konzultovat s orgány ochrany přírody a dalšími odbornými subjekty.

Standard respektuje a navazuje na ostatní standardy péče o přírodu a krajinu, zejména:

SPPK D02 001 Obnova travních společenstev s využitím regionálních směsí.

SPPK D02 004 Sečení.

Počítá se s aktualizací standardu v souvislosti s rozvojem technologií, posunem poznání v dané problematice a změnou klimatu.

1.1 Právní rámec

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny – ustanovení § 5 odst. 4 a 5, § 16 odst. 1 písm. f), § 26 odst. 1 písm. d), § 29 písm. e) a § 34 odst. 1 písm. d) zákona reguluje záměrné šíření geograficky nepůvodních druhů rostlin a kříženců druhů rostlin v krajině a dále záměrné šíření geograficky nepůvodních druhů rostlin ve zvláště chráněných částech přírody (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace) a zákon dále stanovuje obecnou ochranu planě rostoucích rostlin, ochranu zvláště chráněných druhů rostlin a omezení, která se vztahují ke sběru semen a vstupu do určitých zdrojových oblastí.

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči – ustanovení § 3 zákona definuje požadavky na fyzické a právnické osoby z titulu zjišťování a omezování šíření škodlivých organismů včetně plevelů a dále zákon stanoví působnost správních orgánů na tomto úseku.

Zákon č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby) a vyhláška č. 129/2012 Sb., o podrobnostech uvádění osiva a sadby pěstovaných rostlin do oběhu upravují podmínky a postupy pro uvádění do oběhu směsi osiv určené k ochraně přirozeného prostředí a také povolování směsi osiv určené k ochraně přirozeného prostředí.

Zákon č. 408/2000 Sb., o ochraně práv k odrůdám rostlin a o změně zákona č. 92/1996 Sb., o odrůdách, osivu a sadbě pěstovaných rostlin (zákon o ochraně práv k odrůdám) upravuje práva a povinnosti k odrůdám rostlin, pravomoci a působnost správních orgánů

v oblasti ochranných práv k odrůdám, proces udělování ochranných práv a kontrolu udržování odrůd.

2. Terminologie

2.1 Obecná terminologie

2.1.1 Krajinný trávník – uměle (účelově) vymezená kategorie dlouhodobých travních nebo travinobylinných společenstev s primárně neprodukční funkcí a s různou mírou stability, který ve všech případech zajišťuje ochranu půd před působením erozních procesů. Jedná se o trávníky, které **nenaplňují** definici kategorií trávníku parterového, parkového a sportovního podle ČSN 83 9031 (Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání):

***Trávník** - rostlinný pokryv tvořený trávami včetně vegetační vrstvy pevně prorostlé jejich kořeny a odnožemi, který zpravidla není zemědělsky využíván; podle účelu použití může obsahovat také bobovité a další byliny.*

2.1.2 Porost – soubor rostlin (rostlinné společenstvo čili fytoocenóza), rostoucích na povrchu půdy, pozemku nebo území.

2.1.3 Cílový ekosystém – ekosystém, kterého by mělo být na konkrétním narušeném místě dosaženo, s přirozeným druhovým složením a ekologickými funkcemi.

2.2 Způsoby (technologie) následného využívání krajinných trávníků

2.2.1 Louka – porost udržovaný kosením většinou 1–2x ročně, případně jen občas přepásaný (občasná pastva louky místo druhé seče). Toto pojetí termínu louka je zařazeno v kategorii krajinných trávníků s extenzívním obhospodařováním.

2.2.2 Pastvina – porost udržovaný pastvou zvířat chovaných hospodářským způsobem s možností následné seče nedopasků. Toto pojetí termínu pastvina je zařazeno v kategorii krajinných trávníků s extenzívním obhospodařováním.

2.2.3 Intenzívně využívaný trávník – porost udržovaný častým kosením, více než 3x ročně. V případě krajinných trávníků se jedná o okrajovou záležitost.

2.2.4 Technický trávník – specifický typ porostu nesplňující podmínky žádné z výše uvedených kategorií.

2.3 Osivo a sadba

2.3.1 Odrůda – soubor rostlin náležející k nejnižšímu stupni botanického třídění, vymežitelný projevem znaků vyplývajících z určitého genotypu nebo kombinace genotypů, odlišitelný od každého jiného souboru rostlin projevem nejméně jednoho z těchto znaků, a považovaný za jednotku rozmnožovatelnou beze změny (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.2 Osivo – semena k rozmnožování nebo pěstování rostlin (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.); speciální skupinou je **regionální osivo**, jehož semena jsou získávána, množena a používána uvnitř dané oblasti původu bez šlechtitelských procesů.

2.3.3 Udržovací šlechtění odrůdy – postup podle obecně uznávané praxe, zajišťující zachování uniformity a stálosti odrůdy (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.4 Státní odrůdová kniha – úřední seznam odrůd rostlin, které jsou v České republice zaregistrovány pro uznávání a uvádění do oběhu (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.);

aktuální seznam odrůd viz <http://eagri.cz/public/web/ukzuz/portal/odrudy/informace-o-odrudah/odrudy-registrovane-v-cr/seznam-odrudy/>.

2.3.5 Registrovaná odrůda – odrůda zapsaná do Státní odrůdové knihy (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.6 Uchovávaná odrůda – krajová odrůda nebo odrůda přirozeně adaptovaná na místní regionální podmínky a ohrožená genetickou erozí, registrovaná vzhledem k jejímu významu pro zachování genetických zdrojů rostlin (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.7 Krajová odrůda – soubor populací nebo klonů rostlinného druhu, které jsou přirozeně adaptovány na podmínky životního prostředí v jejich oblasti (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.8 Směs osiv k využití pro zemědělskou výrobu – směs, která smí obsahovat pouze osivo zemědělských druhů a zeleninových druhů uvedených v druhovém seznamu, s výjimkou osiva řepy a odrůd trav, které nejsou určeny k využití jako pícnina (viz ustanovení § 12 zákona č. 219/2003 Sb.). Do této kategorie patří pícní směsi travní nebo jetelotravní pro trvalé porosty luční a pastevní nebo pro krátkodobé porosty na orné půdě; v názvu mohou být specifikovány podle termínu sklizně/pastvy (směs raná, poloraná, pozdní), podle převažující komponenty (např. směs srhová), případně podle stanovištních podmínek (např. pro suché podmínky, pro lehké půdy) nebo podle skupiny hospodářských zvířat, pro kterou jsou určeny (pro dojnice, pro koně apod.).

2.3.9 Směs osiv k využití mimo zemědělskou výrobu – směs, která smí obsahovat osivo krmných plodin a osivo jiných rostlinných druhů, včetně druhů neuvedených v druhovém seznamu (viz ustanovení § 12 zákon č. 219/2003 Sb.). Tato kategorie zahrnuje široké spektrum trávníkových směsí, nazývaných podle účelu využití trávníku (např. krajinné, okrasné, parkové, rekreační, sportovní, technické). Jsou to většinou směsi travní, obsahující osivo trávníkových odrůd jen několika druhů trav (*Poaceae*). U některých krajinných trávníků je požadováno pestřejší složení směsi; tato **druhově obohacená směs osiv** obsahuje osivo odrůd více travních druhů a je obohaceno i o odrůdy druhů jiných čeledí, převážně jetelovin (*Fabaceae*). Původ osiva není regionální, ale složení směsi respektuje hledisko ekologické a domácí původ druhů i odrůd. Do skupiny k využití mimo zemědělskou výrobu patří i druhově velmi pestré travinobylinné směsi pro okrasné zahradnictví, které obsahují trávy, jeteloviny i dvouděložné byliny dalších čeledí (někdy i letničky). Komponenty těchto směsí nebyly získávány, množeny a použity ve stejné oblasti původu.

2.3.10 Směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí – směs, která smí obsahovat osivo krmných plodin a osivo jiných rostlinných druhů, včetně druhů neuvedených v druhovém seznamu, a která je uváděna do oběhu za účelem ochrany přirozeného prostředí v souvislosti se zachováním genetických zdrojů rostlin (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.); lze ji uvádět do oběhu pouze v oblasti původu směsi osiv (viz ustanovení § 12a téhož zákona).

2.3.11 Přímou sklizená směs – směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí získaná sběrem v lokalitě sběru (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.); druhově bohatý materiál obsahující semena, získaný sklizní zeleného sena nebo sena, kombajnovou sklizní porostu, sklizní porostu kartáčovým příp. vakuovým sklízecem, smetením výdrolků ze sena apod.

2.3.12 Směs z odděleně pěstovaných složek – směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí získaná smísením osiva jednotlivých složek, které byly vypěstovány odděleně mimo lokalitu sběru z osiva získaného sběrem v lokalitě sběru; tato směs obsahuje rody, druhy a případně poddruhy, které jsou typické pro dané stanoviště v lokalitě sběru (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.); této kategorii odpovídá termín **regionální směs osiv**, používaný v

ochraně přírody.

2.3.13 Oblast původu – oblast tradičního pěstování uchovávané odrůdy, na kterou je odrůda přirozeně adaptována, nebo oblast, se kterou je směs osiv určená k ochraně přirozeného prostředí přirozeně spojena (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.14 Zdrojová oblast – evropsky významná lokalita nebo zvláště chráněné území (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.).

2.3.15 Lokalita sběru – část zdrojové oblasti, ve které byl uskutečněn sběr osiva pro směs osiv určenou k ochraně přirozeného prostředí (viz ustanovení § 2 zákona č. 219/2003 Sb.); označuje se též jako **zdrojová** nebo **donorová plocha**.

2.3.16 Chráněná odrůda – odrůda, na niž se vztahují udělená ochranná práva podle tohoto zákona (viz ustanovení § 2 zákona č. 408/2000 Sb.).

2.3.17 Ochranná práva – práva a povinnosti k odrůdám rostlin vyplývající z pravomocného rozhodnutí Ústředního kontrolního ústavu zemědělského (viz ustanovení § 2 zákona č. 408/2000 Sb.).

2.3.18 Druhový seznam – seznam druhů pěstovaných rostlin uvedený v příloze vyhlášky č. 378/2010 Sb., která zpracovává příslušné předpisy Evropské unie. Registrovány mohou být odrůdy druhů uvedených v druhovém seznamu a odrůdy okrasných rostlin (viz ustanovení § 28 odst. 2 zákona č. 219/2003 Sb.). Některé druhy uvedené v Druhovém seznamu jsou v ČR nepůvodní (z trav *Bromus catharticus*, *B. sitchensis* a *Phalaris aquatica*, z jetelovin *Galega orientalis*, *Trifolium alexandrinum*, *Trigonella foenum-graecum*) a jejich odrůdy jsou pro použití v krajinných trávnících nevhodné (viz Příloha č. 1 a 2).

3. Typy krajinných trávníků dle priority použití

Standard s ohledem na jeho využití ztotožňuje funkce krajinných trávníků (dále jen KT) s jejich prioritou použití. Priorita použití je východiskem pro typologii KT a dále determinuje technologii zakládání i následné péče.

Způsob zatravnění, včetně výběru semenného materiálu a složení směsí pro krajinný trávník, se řídí podle přírodních podmínek, následného využití a cíle, k jehož realizaci se zvolí jedna z následujících priorit (pěstebních cílů):

- **Priorita použití č. 1B (*biodiverzita*) – Zvýšení biodiverzity (rostliny i živočichové)**

Krajinné trávníky zakládány cíleně ke zvýšení druhové rozmanitosti při respektování typu společenstva odpovídajícího stanovištním podmínkám.

- **Priorita použití č. 2T (*technické*) – Zatravnění technického charakteru (podél komunikací, erozí ohrožené plochy, protipovodňová opatření, travnaté cesty, apod.)**

Krajinné trávníky zakládány cíleně k posílení fyzikálních vlastností stanoviště, odolnosti vůči erozi a/nebo mechanické zátěži. V mnoha případech dochází k prolínání s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity).

- **Priorita použití č. 3KN (*krmné, nektarodárné*) – krmné a nektarodárné využití (drobná zvěř, včely)**

Krajinné trávníky zakládány cíleně k posílení úživnosti honiteb (zvýšení či zkvalitnění přirozené produkce biomasy) nebo ke zvýšení podílu nektarodárných a pylodárných rostlin v travinobylinném společenstvu.

Jednotlivé typy krajinných trávníků dle výše uvedených priorit jsou uvedeny v kapitole č. 9.

4. Pravidla pro zakládání krajinných trávníků

4.1 Základní pravidla

- 4.1.1 Používat pouze střeoevropské druhy rostlin a respektovat jejich ekologické požadavky.
- 4.1.2 Dle ustanovení § 5 odst. 4 a 5, § 16 odst. 1 písm. f), § 26 odst. 1 písm. d), § 29 písm. e) a § 34 odst. 1 písm. d) zákona č. 114/1992 Sb. je zakázáno záměrné šíření geograficky nepůvodních druhů rostlin a kříženců druhů rostlin v krajině a dále záměrné šíření geograficky nepůvodních druhů rostlin ve zvláště chráněných částech přírody (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace).
- 4.1.3 Používat odrůdy českého původu a preferovat odrůdy v České republice vypěstované. Zakázáno je používat odrůdy mezidruhových (*Lolium*×*hybridum*, *Trifolium pratense* × *Trifolium medium*) a mezirodových kříženců (×*Festulolium*) a odrůdy vzniklé polyploidizací (tj. tetraploidní odrůdy rodu *Lolium* a druhů *Trifolium hybridum* a *Trifolium pratense*), viz příloha vhodných a nevhodných druhů a odrůd trav (Příloha č. 1) a jetelovin (Příloha č. 2), a vysévat v krajinných trávnících košťavu rákosovitou (*Festuca arundinacea*) kromě výjimečných zatravnění technického charakteru (letišť, kynologické areály) a v odůvodněných případech na místech jejího přirozeného výskytu.
- 4.1.4. Při výběru druhů do směsí respektovat rozdíly v ekologických podmínkách jednotlivých lokalit, zejména ve vztahu k aciditě či basicitě prostředí, nadmořské výšce a při údržbě ke klimatickým rozdílům mezi jednotlivými roky.
- 4.1.5 Do směsí pro krajinné trávníky se nedoporučuje používat chráněné druhy rostlin, pouze ve výjimečných případech a se souhlasem orgánu ochrany přírody.
- 4.1.6 Výsevem travinobylinné směsi nelze okamžitě vytvořit plnohodnotné společenstvo, složením směsi se vytváří pouze tzv. kostra porostu, která dále podléhá vývojovým změnám v rámci spontánní sukcese.
- 4.1.7 Ve vybraných případech zvážit vhodnost a umožnit spontánní sukcesi. Na plochách o výměře do 1 ha v bezprostřední blízkosti původního polopřirozeného travního porostu upřednostňovat samovolné zatravnění.
- 4.1.8 V odůvodněných případech (především u technických trávníků) je pro úspěšné vytvoření travního drnu vhodné použít pomocný, trvalý nebo dočasný materiál – např. geosyntetické materiály s protierozní funkcí sloužící k zabránění nebo omezení pohybů povrchové vrstvy zeminy erozní činností. Odůvodnění použití a výběr vhodného pomocného materiálu (viz příloha č. 7) musí být popsán a zdůvodněn v projektové dokumentaci.
- 4.1.9 Mulčovací materiály pro krajinné trávníky musí být schopné jako vrstva vytvářet mikroklima podporující růst rostlin z výsevu a současně potlačovat růst invazních druhů, zejména bylin. Mají mít schopnost zadržovat vodu a opět ji vydávat a nesmí obsahovat žádné součásti poškozující rostliny. Mulčovací materiály použité zejména v kombinaci s geosyntetikou z přírodních přízí mohou dočasně chránit povrch půdy před mechanickými vlivy, např. přívalovými dešti, větrem, případně kroupami.
- 4.1.10 Pojiva, tj. materiály pro stabilizaci povrchu a/nebo ke spojování nanášených materiálů nesmí obsahovat žádné rozpustné látky škodlivé rostlinám nebo životnímu prostředí, nebo je při rozkladu vyvíjet. Při odborně stanoveném dávkování nesmí trvale potlačovat klíčení rostlin.

4.1.11 Za výběr vhodného složení směsi pro příslušné půdní a klimatické podmínky odpovídá projektant.

4.1.12 Za dodání směsi s přesným složením odpovídá producent osiva, a to na základě složení směsi uvedené v technické zprávě. Současně s dodáním směsi je dodán míchací protokol směsi.

4.1.13 Za správné založení porostu dle technologického postupu stanoveného v projektové dokumentaci odpovídá realizační firma spolu s autorským či technickým dozorem.

4.1.14 Pokud vývoj porostu trvá déle, tzn. při předání díla nelze ihned zhodnotit úspěšnost zatravnění (viz 7.1, 7.3 a 7.2.2), pak by měla být péče o porost za úhradu svěřena realizační firmě a autorskému či technickému dozoru, a to až do provedení finální kontroly díla (tzn. za 1–2 roky). Za těchto podmínek pak odpovědnost za stav porostu (úspěšnost zatravnění) nese realizační firma a autorský či technický dozor.

4.2 Osivo pro ekologickou obnovu

4.2.1 Regionální směsi osiv/rostlinného materiálu

4.2.1.1 Donorové (zdrojové) plochy osiva, mulče a sena je třeba vybrat vždy pro konkrétní obnovovanou (zatravňovanou) lokalitu ve spolupráci a po odsouhlasení AOPK ČR, případně správou národního parku již ve fázi tvorby projektu (součástí souhlasu bude stanovení podmínek sběru, včetně kontrol donorových ploch). S využitím plochy jako zdroje osiva musí souhlasit i vlastník a uživatel pozemku.

4.2.1.2 Jako zdrojové plochy pro obnovu druhově bohatých luk či pastvin mohou sloužit jakékoliv přirozené a polopřirozené travní porosty, především společenstva svazů *Arrhenatherion*, *Bromion*, *Molinion* a *Deschampsion*. V menší míře může vyvstat potřeba obnovy i dalších společenstev jako je vegetace svazů *Polygono-Trisetion*, *Violion*, *Nardo-Agrostion*, *Cynosurion* a *Bromo-Festucion pallentis*.

4.2.1.3 Evidence donorových ploch v ČR v současné době neexistuje.

4.2.1.4 Metody sklizně přímo sklizených směsí

viz SPPK D02 001 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv (kapitola 4.2)

4.2.1.5 Směsi z odděleně pěstovaných složek (komponent)

viz SPPK D02 001 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv (kapitola 4.3 a 4.4).

4.2.2 Druhově obohacené směsi osiv

4.2.2.1 Tyto směsi jsou kompromisem mezi běžnými směsmi travními a jetelotravními s jednoduchou druhovou skladbou a regionálními v případech, kdy osivo regionálních směsí není na trhu k dispozici.

4.2.2.2 Jedná se o travinobylinné směsi semen, která nejsou získávána, množena a používána uvnitř stejné oblasti původu; směsi jsou povoleny k uvádění do oběhu na území ČR.

4.2.2.3 Zastoupeny jsou ve větším počtu druhy domácí flóry čeledí *Poaceae* a *Fabaceae*, odpovídající ekologickým podmínkám stanoviště a zamýšlenému cílovému společenstvu, a české odrůdy, vyšlechtěné pokud možno z domácích zdrojů tradičními metodami (výběrem, vnitrodruhovým křížením).

4.2.2.4 Původ osiva není regionální, složení směsí ale respektuje hledisko ekologické, tj. vhodnost směsi pro různé přírodní poměry.

4.2.2.5 Vhodně zvolená skladba směsi, výsevek a správná technologie založení porostu trav a jetelovin umožňuje následnou kolonizaci lučními druhy rostlin z okolní krajiny. Úspěšnost dosycování porostu bylinami závisí na vzdálenosti zdrojových ploch.

4.2.2.6 Při sestavování druhově obohacených směsí je třeba brát v úvahu funkční vlastnosti jednotlivých druhů a odrůd trav a jetelovin a následné využívání porostu (kosení nebo pastva).

4.2.2.7 Při překročení určitého procenta zastoupení vysetého druhu ve směsi může dojít u konkurenčně silných druhů k výraznému potlačení pomaleji se vyvíjejících druhů rostlin s nižší konkurenční silou v porostu (tzv. kritické výsevní množství).

4.2.2.8 Bližší specifikace pro jednotlivé typy krajinných trávníků jsou uvedeny v kapitole č. 9.

4.3 Použití geosyntetik na podporu zatravnění

4.3.1 Na svahu o větším sklonu než je úhel přirozené sklonitosti půdy není možné zakládat trávník ani za podpory povrchových, protierozních geosyntetik, ale musí se nejdříve staticky (geotechnicky) zajistit.

4.3.2 Před účinky (energií) proudící povrchové vody je nutné svah či břeh chránit použitím vhodných geosyntetik volených podle požadavku na stabilitu opevnění břehu nebo svahu (tečné napětí, resp. nevymýlající rychlost). V případě dlouhodobého použití geosyntetika je požadována dlouhodobá UV stabilita materiálu. V případě použití geosyntetik s dočasnou funkcí (např. z přírodních přízí) je naopak UV stabilita materiálu nežádoucí.

4.3.3 Použití pomocného protierozního materiálu (geosyntetika) na svah je prostředkem k dosažení zdravého, zapojeného travního drnu.

4.3.4 Zatravnění pohledových ploch zemních těles z armované zeminy o sklonu větším než je úhel přirozené sklonitosti půdy, se řeší individuálně geotechnickými metodami.

4.3.5 Za mezní sklon ručního výsevu při použití protierozních geotextilií se obecně považuje sklon 1 : 1 (45°). Při větším sklonu je již nutná aplikace osiva prostřednictvím hydroosevu (viz 6.4.4).

4.3.6 Výchozy skal se geotextilií nepřekrývají, pouze se obnažují a očistí na „zdravý“ podklad.

4.3.7 Použití vhodných kotevních prvků a způsob uchycení protierozní geotextilie na svahu závisí na podloží a plánovaném způsobu kosení a četnosti sečí, respektive na typu žacího ústrojí.

4.3.8 Základní pomocné protierozní materiály jsou uvedeny v Příloze č. 7.

5. Zoologie

5.1 Při tvorbě krajinných trávnicků je při sestavování směsi nutné brát ohled i na vytváření životních podmínek pro živočichy, zvláště pokud se nepoužívá osivo regionálního původu, ale pouze směs druhově obohacená.

5.2 Mezi hlavní faktory ovlivňující druhové složení, druhovou bohatost a početnost jedinců (abundanci) živočichů v travních porostech patří:

- druhové složení a druhová bohatost jejich rostlinné složky (vegetace),
- prostorová struktura porostu,
- typ a četnost obhospodařování (kosení, pastva, vypalování aj.),
- stáří (délka existence) travního porostu,
- jeho zapojení do krajiny: např. vzdálenost od dalších travních biotopů podobného typu, které mohou sloužit jako zdroje pro kolonizaci.

5.3 Pokud hlavním či alespoň jedním z účelů při zakládání nových travních porostů je podpora biodiverzity, zvolený postup zatravnění by měl vzít v úvahu všechny výše zmíněné aspekty a samozřejmě též lokální situaci.

5.4 Vytváření typu biotopu, který se v krajině přirozeně nikdy nevyskytoval, případně snaha o jeho přizpůsobení („na míru“) druhům živočichů, které v okolní krajině chybí a nemohou tedy nový biotop osídlit, je zbytečné.

5.5 Optimálním způsobem založení travního porostu je v řadě případů spontánní či řízená sukcese zejména pak na stanovištích vzniklých po těžbě nerostných surovin (lomy, haldy, pískovny, šterkovny, hliniště, atd.). Raná sukcesní stadia na těchto místech velmi často slouží jako náhradní stanoviště pro celou řadu ohrožených druhů hmyzu a pavoukoců. Technická rekultivace těchto stanovišť, obvykle prováděná navezením vrstvy půdy a vysetím nevhodných travních směsí, případně výsadbou dřevin, potenciál těchto stanovišť pro ochranu biodiverzity zpravidla ničí. Řízenou sukcesi lze využít také na okrajích silnic, vinicích, opuštěné orné půdě apod.

5.6 V případě zatravnění výsevem je z hlediska podpory biodiverzity živočichů nutné upřednostňovat druhově bohaté směsi lokálních trav a bylin, a to ve složení odpovídajícímu morfologickým, půdním a vlhkostním podmínkám lokality.

5.7 Složení směsí lze přizpůsobit např. denním motýlům a obohatit je o živné rostliny housenek a nektarodárné druhy pro dospělce (viz příloha č. 3). Pro zvýšení atraktivity ploch pro motýly je zároveň důležité je rozčlenit solitérami či malými skupinkami domácích druhů dřevin, které kromě nektaru mohou motýlům poskytnout ochranu před povětrnostními vlivy a v zářezech silnic ochranu před tunelovým prouděním.

5.8 Druhově chudé mimoprodukční travní směsi s podílem jetelovin mohou podporovat alespoň některé běžné druhy opylovačů (např. některé čmeláky), pokud budou obohaceny dalšími nektaro- a pylodárnými dvouděložnými bylinami kvetoucími později v sezóně (např. chrpy a slézy) z důvodu udržení potravní nabídky i v pozdním létě.

6. Založení krajinného trávníku

6.1 Příprava pozemku a jeho odplevelení

6.1.1 Založení dlouhodobě funkčního porostu musí předcházet pečlivá příprava v podobě analýzy stanovištních podmínek ve vztahu k požadovanému složení porostu a způsobu udržovací péče.

6.1.2 Při zakládání krajinných trávníků je obohacení zahradnickým substrátem nebo rozprostření ornice nežádoucí. Toto neplatí pro ohumusování obnažených svahů při stavebních činnostech předepsané v projektové dokumentaci.

6.1.3 V případě, že se na lokalitě nachází extrémně vysoký podíl vytrvalých plevelů nebo invazních druhů rostlin, je pro úspěšné založení a vývoj kvalitního rostlinného společenstva vhodné půdu před výsevem odplevelit. Výskyt jednoletých plevelů je běžný a není problémem.

6.1.4 Mechanické odplevelení se upřednostňuje před aplikací přípravků na ochranu rostlin. Jednoleté plevele se mechanicky likvidují opakovaným vláčením. Úspěšnost mechanického odplevelení vytrvalých plevelů, popř. likvidace staršího drnu je závislá na výkonnosti dostupné mechanizace a vývojové fázi plevelu. Často je nutné provést několik operací zpracování půdy za sebou (orba, frézování). Ve vegetační vrstvě zůstává vysoký podíl nerozložené zelené biomasy, která následně může způsobovat svým postupným rozkladem výskyt prohlubní v již založeném trávníku. V případě potřeby rychlého odstranění drnu je nezbytné jeho sloupnutí.

6.1.5 Pokud je nutná aplikace totálního herbicidu, měla by proběhnout před výsevem nejlépe 2x na zelenou listovou plochu plevelů a rostlin původního porostu. Odplevelení se provádí registrovaným totálním herbicidem, který působí na kořenový systém plevelů. Aplikace se vždy provádí na listovou plochu a doba působení přípravku se pohybuje mezi 14–18 dny v závislosti na teplotě. Při nutnosti opakování postřiku, je vhodnější použít selektivní herbicid (vždy je nutné zohlednit ochranná pásma vod), který má na dvouděložné vytrvalé plevele často lepší účinek než totální herbicid.

6.1.6 V případě, že je na pozemku určeném k obnově pěstována víceletá pícnina, doporučuje se, aby interval mezi likvidací původního porostu a výsevem krajinného trávníku s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity) byl alespoň jeden rok. V tomto přechodném období lze pozemek využít na pěstování krátkodobé plodiny bez aplikace hnojiv za účelem snížení obsahu živin v půdě.

6.1.7 Při likvidaci původního trvalého porostu, včetně případného obrůstání v průběhu přechodného období, je nutno preferovat mechanická opatření před chemickými (i z pohledu ochrany živočichů).

6.1.8 Pro následné osidlování zatravňovaného stanoviště živočichy je výhodou, když je reliéf členitý.

6.1.9 U krajinných trávníků s prioritou č. 2T (technické využití) nesmí plán (povrch nosné vegetační vrstvy) v rámci předseťové přípravy půdy (smykování, vláčení, hrabání, rotavátorování, válení) obsahovat předměty větší než 5 cm (zbytky rostlin, kameny, aj.).

6.1.10 Půda na pozemku připraveném na výsev musí být dostatečně prokypřená, s jemně hrudkovitou půdní strukturou a s urovnaným povrchem, což usnadní nejenom vzcházení, ale i další péči o porost, zejména kosení.

6.1.11 Půdy s vysokým obsahem živin ve svrchní vrstvě půdy budou 1–2 roky před obnovou

ponechány bez hnojení a zorány pomocí hluboké (24–30 cm) až velmi hluboké (nad 30 cm) orby tak, aby se spodní živinami chudá vrstva dostala nahoru. Před výsevem druhově bohaté směsi je doporučeno pozemek dočasně (na 1–2 roky) oset krátkodobě pěstovanou plodinou (oves setý, ječmen setý, jílek mnohokvětý, apod.) a prostřednictvím kosení porostu se sběrem a odvozem nadzemní biomasy z pozemku snížit obsah živin v půdě.

6.1.12 Povrch půdy bude urovnán smykáním.

6.1.13 V případě potřeby budou odstraněny velké kameny (sbíráním a odklizením na hromady mimo obnovovanou plochu nebo naložením na dopravní prostředek).

6.1.14 Na závěr bude povrch půdy utužen válením.

6.1.15 Body 6.1.11 až 6.1.14 včetně neplatí pro zakládání krajinných trávníků v korytech vodotečí a na násypových a zářezových svazích staveb dopravní infrastruktury při sklonu terénu větším než 1 : 2 (cca 12°) a na plochách, na kterých jsou realizovány biotechnické konstrukce (např. šterkový trávník, oživená rovinanina z lomového kamene apod.).

6.2 Hnojení

6.2.1 Stanoviště pro krajinné trávníky s prioritou použití č. 1B (zvýšení biodiverzity) se nehnojí.

6.2.2 Na stanovištích pro krajinné trávníky s prioritou použití č. 2T (zatravnění technického charakteru) je doporučeno optimalizovat zásobu živin v půdě. Vhodnou formou je kombinované vícesložkové hnojivo obsahující min. 5 g.m⁻² čistého dusíku (N), mimo základní živiny i mikroprvky. Při vysoké zásobě živin ve vegetační vrstvě se hnojení vypustí, případně sníží. Statková hnojiva se nepoužívají. U častěji kosených trávníků s prioritou 2T (zatravnění technického charakteru) je přihnojení v roce založení vhodné z důvodu dobrého zapojení porostu a omezení zaplevelení.

6.2.3 Ve výjimečných případech se na stanovištích pro krajinné trávníky s prioritou použití č. 2T (zatravnění technického charakteru) a č. 3KN (krmné a nektarodárné využití) je možné optimalizovat zásobu živin v půdě (fosfor, vápník).

6.3 Termín založení

6.3.1 Termín výsevu má vliv na vzcházení jednotlivých druhů rostlin, druhové složení výsledného porostu a jeho pokryvnost. Významnou roli hraje také dostatek vláhy.

6.3.2 Směsi osiva je možné vysévat po celý rok, osvědčenými termíny jsou březen až první polovina května a září až říjen. Za určitých okolností je vhodnější směsi vysévat těsně před zámrazem, aby semena začala klíčit až na jaře dalšího roku a rostliny mohly dobře využít zimní vláhu.

6.3.3 Při výsevu mimo vhodné období je nutné přizpůsobit technologii založení daným podmínkám.

6.4 Způsob založení

6.4.1 Spontánní sukcese

6.4.1.1 Jde o samovolný vývoj ekosystému (především druhového složení a půdy) na

narušeném místě bez přímého vlivu člověka. V některých případech se může spontánní sukcese stát základem pro sukcesí řízenou, což znamená člověkem záměrně ovlivňovanou se snahou dosáhnout žádoucího cílového ekosystému.

6.4.1.2 Pole je možné po sklizni zemědělské plodiny nechat ihned bez zásahu, pouze v případě rozorání je žádoucí srovnat povrch smykáním.

6.4.1.3 Sousedící zdrojová plocha diaspor by měla být sečena v termínu umožňujícím dozrání semen požadovaných druhů rostlin.

6.4.1.4 Od 3. až 5. roku by měla být sukcesní plocha pravidelně sečena běžnými žacími stroji (1-2x ročně) a biomasa shrabána a odvezena z lokality.

6.4.2 Výsev

6.4.2.1 Základní způsob založení krajinného trávnický; podle velikosti a dostupnosti ploch se provádí ruční výsev, výsev sečími stroji, případně odstředivými rozmetadly nebo hydroosevem.

6.4.2.2 Pro výsev jsou vhodné sklony terénu do 30 %. Vyšší sklony je třeba zatravnit jinými postupy (hydroosev viz 6.4.4, drnování viz 6.4.9, pokládka předpěstovaných travních a travinobylinných kobců viz 6.4.10).

6.4.2.3 Výsevní množství se v závislosti na typu směsi a účelu pěstování pohybuje zpravidla v rozmezí od 2 g u krajinných trávnický (priorita použití č. 1B – zvýšení biodiverzity) do 30 g.m⁻² (priorita použití č. 2T – zatravnění technického charakteru). Většina dodavatelů těchto typů směsi udává i doporučená výsevní množství pro konkrétní typy směsi.

6.4.2.4 Základním předpokladem pro úspěšnost výsevu je kvalita osiva a vhodné složení výsevní směsi.

6.4.2.5 Při manipulaci s jakoukoli směsí semen je třeba vždy zohlednit tzv. „samotřídění“, tj. separaci semen podle rozdílných fyzikálních vlastností (tvar, velikost, hmotnost), výskytu osin nebo háčků na povrchu semen apod. Pro eliminaci tohoto jevu je třeba výsevní směsí průběžně míchat a udržovat tak rovnoměrné rozložení semen.

6.4.2.6 Úspěšnost výsevu ovlivňují také termín výsevu, předseťová příprava půdy, použité výsevní množství (výsevek), počasí a lidský faktor.

6.4.2.7 V případě, že se nepočítá s následnou údržbou porostu (např. biokoridory, meze a nadchody pro zvěř), je dostatečné vysévat travní směsí nebo jen směsí s menším podílem bylin.

6.4.2.8 Při osévání skalních stanovišť a jiných obtížně přístupných míst na svazích, kde je nutné zabránit půdní erozi, je třeba volit při sestavování směsí travní a bylinné druhy s nižší tvorbou nadzemní biomasy s ohledem na stanovištní podmínky.

6.4.3 Výsev do krycí plodiny

6.4.3.1 Krycí plodinou, přesněji „krycí kulturou“, nazýváme plodiny, do kterých jsou podsévány travinobylinné směsi. Tato technologie je vhodná zejména jako součást protierozního řešení na svazích. Používá se při výsevu směsí s pomalým vývojem a nízkým výsevkem, které by neudržely svým kořenovým systémem horní vrstvu vegetačního substrátu a velmi pomalu by se zapojovaly.

6.4.3.2 Pro tento účel je možné využít diploidní jilek jednoletý (*Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum*), který z porostu postupně ustoupí poté, co splní svoji protierozní funkci

rychlým zapojením na svahu a částečným zastíněným pomalu vzcházejících druhů.

6.4.3.3 Trvalé setrvání krycí kultury na stanovišti není žádoucí, protože svým původem a vlastnostmi (např. habitem, odolností vůči suchu, konkurenční schopností) neodpovídá záměrům a ostatním požadavkům, které jsou kladeny na vytvářené travobylinné společenstvo.

6.4.3.4 Použití krycí plodiny při výsevech na svahy je žádoucí především v případě velmi pozdního termínu výsevu nebo v období, kdy hrozí přivalové deště.

6.4.4 Hydroosev

6.4.4.1 Jedná se o výsev prováděný prostřednictvím speciálního zařízení (Hydroseeder) umožňující ozelenění těžko dostupných ploch, ploch s horší kvalitou podkladové zeminy či svahů příkrých až 60°.

6.4.4.2 Na určenou plochu se postřikem pod vysokým tlakem jednorázově aplikuje směs potřebných materiálů ze zásobníku. Vlastní nástřik se provádí hadicí nebo věžovou stříkací jednotkou zakončenou různými typy rozprašovacích trysek.

6.4.4.3 Směs jednotlivých komponentů v zásobníku je navrhována v souladu s potřebami osévané plochy, vždy obsahuje osivo, vodu, protierozní přísady a mulčovací materiál, který zajišťuje vyšší klíčivost, kvalitnější zakořenění a zadržuje vlhkost. V opodstatněných případech může být směs obohacena také o hnojivo, organickou hmotu, pomocné půdní látky pro podpoření klíčení a růstu rostlin. Použité materiály musí být ekologicky nezávadné.

6.4.4.4 Pro udržení směsi mulče a semen v místě nástřiku se používá fixátor, který usnadňuje průchod směsi hydroosevním zařízením a napomáhá samotnému klíčení.

6.4.4.5 Směs komponentů aplikovaná na stanoviště pomáhá udržet půdu a osivo na požadovaném místě do doby, než tuto funkci převezme vlastní porost.

6.4.4.6 Existují i speciální typy hydroosevů. Jedná se např. o technologii založení porostu bez vegetační vrstvy přímo na skalní masív, kdy lze současně aplikovat i řízky sukulentů regionálního původu (při nástřiku je vyžadován mechanismus, který řízky nepoškozuje).

6.4.5 Přísev do stávajícího porostu

6.4.5.1 Před přísevem je důležité provést nízkou seč a odklidit posečenou hmotu.

6.4.5.2 Vlastní přísev se provádí do narušeného travního drnu zpravidla speciálními přísévacími stroji. Před přísevem musí být drn původního porostu důkladně rozvláčen nebo prořezán disky tak, aby vzniklo asi 40–50 % volného prostoru pro zdárné vzcházení přisetého osiva. Čím vyšší podíl bude v přísévané směsi pomalu vzcházejících druhů, tím více musí být původní porost proředěn. Termín přísevu je nutné zvolit s ohledem na specifické podmínky lokality (pravidelné přísušky a zamokření).

6.4.5.3 K přísevu lze použít čistou bylinnou směs, nebo i byliny ve směsi s trávami, přičemž byliny by měly tvořit minimálně 10 % (váhových) směsi a zvoleny by měly být rostlinné druhy s rychlejším vývojem a vyšší konkurenční schopností.

6.4.6 Výsadba předpěstovaných rostlin nebo jejich vegetativních částí

6.4.6.1 Tento způsob založení je účelný zejména u druhů, jejichž vývoj ze semene je velmi zdoluhavý a konkurenční schopnost velmi nízká. Výsadba tak představuje nejúčinnější způsob, jak docílit jejich zastoupení v porostu.

6.4.6.2 K rozmnožování vybraných druhů rostlin lze využít jejich vegetativních orgánů

(cibule, hlízy, oddenky a trsy travin, řízky rozhodníků). Výsadba je realizována ručně nebo s využitím speciálních strojních sazečů.

6.4.7 Kombinace výsevu a výsadby travin a bylin

6.4.7.1 Ve specifických případech je účelné kombinovat výhody výsevu a výsadby a docílit tak v co nejkratším čase přítomnost cílových druhů rostlin.

6.4.7.2 Jedná se zejména o tyto případy:

- osivo diagnostických druhů společenstva rostlin je obtížné získat nebo je velmi drahé,
- nedostatečná záruka rychlého vzejití osiva,
- spontánní šíření nevysetých žádoucích lučních druhů rostlin je problematické (velká vzdálenost donorové plochy, apod.).

6.4.7.3 Při výsadbě mohou být také použity různé vegetativní části rostlin (řízky, trsy, apod.), čímž lze podstatně snížit náklady na výsadbový materiál.

6.4.8 Použití zeleného sena

6.4.8.1 Zásady použití zeleného sena, biomasy bohaté na semena, jsou zpracovány ve standardu SPPK D02 001 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv (kapitola 5.2.3).

6.4.8.2 Sklizené zelené seno bude ihned po seči z donorové plochy odvezeno a pravidelně a volně rozprostřeno na připravenou plochu, kde bude usychat.

6.4.8.3 Na menších plochách bude zelené seno rozprostřeno ručně.

6.4.8.4 Na větších plochách bude k rozprostření (rozmetání) hmoty použit samosběrací vůz, obračec sena nebo rozmetadlo chlévské mrvy.

6.4.8.5 Jemnější materiál musí být rozprostřen v tenkých vrstvách (zamezení hnití), hrubý materiál může být ponechán i v silnějších vrstvách.

6.4.8.6 Množství aplikovaného materiálu je 1–2 kg.m⁻² (tj. nastýlka na výšku 5–10 cm) na plochách ohrožených erozí nebo vysycháním, 0,5–1 kg.m⁻² (tj. nastýlka na výšku 3–5 cm) na plochách rovných nebo neohrožených erozí.

6.4.8.7 Poměr velikosti zdrojové plochy k obnovované ploše se pohybuje v rozpětí od 1 : 2 (u vegetace s vysokou produkcí biomasy a velkým obsahem semen) až po 8 : 1 (u nízkostébelné vegetace suchých trávníků) v závislosti na typu zdrojové vegetace a produkci biomasy s obsahem semen v konkrétním termínu sklizně.

6.4.9 Drnování

6.4.9.1 Jedná se o opevňování svahů (břehů koryt vodních toků nebo hrází) travními drny či koberci (ČSN 75 0120).

6.4.9.2 Drnování se používá pouze ve výjimečných případech (záchranný přenos stávajícího porostu, protierozní opatření, aj.).

6.4.9.3 Lze použít drnování:

- celoplošné,
- šachovnicové (pásové), kdy je zbytek plochy dosypán vhodnou zeminou (substrátem) a v odůvodněných případech se oseje travní směsí,

- čelní (vegetativní opevnění používané u úprav vodních toků), kdy se drny o šířce 20–50 cm kladou na sebe (nikoliv vedle sebe).

6.4.10 Pokládka předpěstovaných travních a travinobylinných koberců

6.4.10.1 Tento způsob se používá ve výjimečných případech při požadavku rychlého zatravnění (krajinné trávníky s prioritou 2T – technické zatravnění).

6.4.10.2 Vhodné zejména na menších plochách nebo extrémních stanovištích.

6.4.10.3 Předpěstované koberce mohou být travní nebo travinobylinné a jejich druhové a odrůdové složení musí splňovat pravidla uvedená v kap. 4.

6.4.10.4 Travní koberce jsou pěstovány specializovanými firmami pro různá zrnitostní složení vegetační vrstvy v místě pokládky. Doba pěstování travních koberců je minimálně 12 měsíců. Předpěstování travinobylinných koberců vyžaduje dobu delší než předpěstování travních koberců.

6.4.10.5 Podle potřeb a cílů obnovy je možné předem připravit složení směsi vhodné pro danou lokalitu. Při předpěstování travinobylinných koberců je při výběru druhů bylin do směsi nutné preferovat druhy mělce kořenicí, které se úspěšněji adaptují při následné pokládce na stanoviště a nehrozí u nich tak výrazné poškození kořenového systému.

6.4.10.6 Pokládka musí být provedena neprodleně, maximálně do 48 hodin od sloupnutí a je prováděna vazbou s přesahem min. 10–20 cm a zároveň tak, aby mezi jednotlivými koberci nebyly podélné a příčné mezery.

6.4.10.7 Technologie je podmíněna dostatkem vláhy po položení travního koberce. Pokud existuje možnost závlahy, je důležité dodržet důkladnou následnou zálivkou v délce minimálně 3 týdny.

6.4.10.8 V případě pokládky na svahy je nutná fixace travního koberce k podkladu (kolíky, háčky apod.).

7. Péče po založení (dokončovací a rozvojová péče)

Úspěšnost zatravnění v krajině je podmíněna správnou technologií následné péče. Péče o porost po zatravnění se dle ČSN 839051 sestává z dokončovací, rozvojové a udržovací péče (viz kap. 8), jejichž postupy se liší u jednotlivých priorit použití krajinných trávníků, včetně podmínek převzetí.

7.1 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 1B (zvýšení biodiverzity)

7.1.1 Jednoleté plevely se v porostu po založení objeví vždy a odstraňují se až tzv. „odplevelovací sečí“, přičemž za určitých podmínek mohou plnit i žádoucí funkci krycí plodiny (kultury).

7.1.2 Odplevelovací seč je vždy první, případně i druhou sečí po založení porostu. Obvykle se provádí při výšce porostu cca 30 cm tzv. „na vysoko“ – tj. cca 10 cm, aby nedošlo k poškození klíčících semenáčků pomalu vzcházejících rostlin.

7.1.3 Vzcházení a zapojení porostu trvá obvykle 2–3 roky dle složení směsi a průběhu počasí v prvním roce po výsevu směsi. V dalších letech je pro podporu pokryvnosti bylin nutná brzká seč na přelomu května a června v době pícní zralosti trav.

7.1.4 Vzhledem k dlouhé době vývoje a zapojení porostu dochází k předání osetých ploch obvykle hned po výsevu. Při předání díla nelze ihned vidět úspěšnost zatravnění, proto je vhodné provést kontrolu díla za 1–2 roky po předání (reklamace). Při předávání vyšetých ploch krajinných trávníků s prioritou použití č. 1B (podpora biodiverzity) lze tedy požadovat dokumentaci (viz 7.4), ale nelze hodnotit stav porostu.

7.1.5 U výsevů v rovině ručně nebo strojem je nutno vizuálně zkontrolovat, zda je osivo vyseto rovnoměrně, mělce zapraveno a přitlačeno k povrchu půdy. V odůvodněných případech, kdy nerovnoměrnost výsevu může být výhodou pro dosycování společenstva druhů z okolí, není kontrola rovnoměrnosti výsevu zcela nutná. Podmínkou pro tuto výjimku je výskyt zdrojových ploch v dostatečné vzdálenosti od lokality výsevu.

7.1.6 U výsevů hydroosevem je nutno vizuálně zkontrolovat, zda je osivo vyseto rovnoměrně pomocí pomocného barviva ve směsi. Dále se kontroluje dostatečná vrstva pomocných látek. Na aplikovanou plochu se nesmí vstupovat, aby se neporušila protierozní a růstová vrstva.

7.1.7 Konkrétní podmínky převzetí díla budou vždy specifikovány v projektové dokumentaci, v části Technická zpráva.

7.2 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 2T (zatravnění technického charakteru)

S ohledem na rozdílný vývoj porostu je třeba rozlišit krajinný trávník složený pouze z trav a porost travinobylinný.

7.2.1 Travní porost

7.2.1.1 Jednoleté plevely se v porostu po založení objeví vždy a odstraňují tzv. „odplevelovací sečí“, přičemž za určitých podmínek mohou plnit i žádoucí funkci krycí plodiny (kultury). Ve výjimečných případech (hydroosev) se lokálně mohou odstranit selektivními herbicidy. Pokud se v porostu nadměrně a trvale vyskytují vytrvalé plevely (např. pcháč, šťovík), je nutný zásah

herbicidem.

7.2.1.2 Odplevelovací seč je vždy první, případně i druhou sečí po založení porostu. Obvykle se provádí při výšce porostu cca 30 cm tzv. „na vysoko“ – tj. cca 10 cm, aby nedošlo k poškození klíčících semenáčků pomalu vzcházejících rostlin.

7.2.1.3 Vzcházení a zapojení porostu trvá obvykle 3–6 měsíců dle složení směsí a průběhu počasí v prvním roce po výsevu travní směsi.

7.2.1.4 Včasná a četnější seč travního porostu v prvních letech urychluje jeho zapojení.

7.2.1.5 Přihnojení travního porostu je v odůvodněných případech možné.

7.2.1.6 Stav schopného převzetí je dosaženo, když výsevy tvoří pokud možno vyrovnaný porost, který dosahuje v posečeném stavu 75 % pokryvnosti travními druhy oseední směsí. Poslední seč smí být provedena nejpozději dva týdny před převzetím. Lze tolerovat i jiné druhy trav a bylin, které na daném stanovišti nevadí.

7.2.1.7 Konkrétní podmínky převzetí díla budou specifikovány v projektové dokumentaci, v části Technická zpráva.

7.2.2 Travinobylinný porost

7.2.2.1 Jednoleté plevely se v porostu po založení objeví vždy a odstraňují se až tzv. „odplevelovací sečí“, přičemž za určitých podmínek mohou plnit i žádoucí funkci krycí plodiny (kultury).

7.2.2.2 Odplevelovací seč je vždy první, případně i druhou sečí po založení porostu. Obvykle se provádí při výšce porostu cca 30 cm tzv. „na vysoko“ – tj. cca 10 cm, aby nedošlo k poškození klíčících semenáčků pomalu vzcházejících rostlin.

7.2.2.3 Vzcházení a zapojení porostu trvá obvykle 2–3 roky dle složení směsí a průběhu počasí v prvním roce po výsevu směsi. V dalších letech je pro podporu pokryvnosti bylin nutná brzká seč na přelomu května a června v době pícní zralosti trav.

7.2.2.4 Vzhledem k dlouhé době vývoje dochází k předání ploch obvykle hned po výsevu. Při předání díla nelze ihned vidět úspěšnost zatravnění, proto je vhodné provést kontrolu díla za 1–2 roky po předání (reklamace).

7.2.2.5 Při převzetí zatravněné plochy je u výsevů v rovině ručně nebo strojem nutno vizuálně zkontrolovat, zda je osivo vyseto rovnoměrně, mělce zapraveno a přitlačeno k povrchu půdy.

7.2.2.6 Při převzetí zatravněné plochy je u výsevů hydroosevem nutno vizuálně zkontrolovat, zda je osivo vyseto rovnoměrně pomocí pomocného barviva ve směsi. Dále se kontroluje dostatečná vrstva pomocných látek. Na aplikovanou plochu se nesmí vstupovat, aby se neporušila protierozní a růstová vrstva.

7.2.2.7 U výsevů krajinných trávníků se zvláštními cíli, na extrémních stanovištích (skalnaté zářezy, extrémní svahy nad 1 : 1), nebo při zvláštní volbě druhů mohou být pěstební opatření ve vztahu k rovnoměrnosti a pokryvnosti půdy podmiňována jinými ustanoveními.

7.2.2.8 Konkrétní podmínky převzetí díla budou vždy specifikovány v projektové dokumentaci, v části Technická zpráva.

7.3 Krajinné trávníky s prioritou č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)

7.3.1 Jednoleté plevely se v porostu po založení objeví vždy a odstraňují se až tzv.

„odplevelovací sečí“, přičemž za určitých podmínek mohou plnit i žádoucí funkci krycí plodiny (kultury).

7.3.2 U krajinných trávníků pro krmné využití je odplevelovací seč vždy první, případně i druhou sečí po založení porostu. Obvykle se provádí při výšce porostu cca 30 cm tzv. „na vysoko“ – tj. cca 10 cm, aby nedošlo k poškození klíčících semenáčků pomalu vzcházejících rostlin.

7.3.3 U krajinných trávníků pro nektarodárné využití se odplevelovací seč neprovádí, pokud to není z důvodů vysokého zaplevelení porostu nezbytně nutné. První seč v roce výsevu probíhá po odkvětu bylin poskytujících včelí pastvu.

7.3.4 Vzcházení a zapojení porostu trvá obvykle 0,5–2 roky dle složení směsi a průběhu počasí v prvním roce po výsevu směsi.

7.3.5 Při předání díla nelze ihned vidět úspěšnost zatravnění, proto je vhodné provést kontrolu díla za 1–2 roky po předání (reklamace). Při předávání vysetých ploch krajinných trávníků s prioritou použití č. 3KN (krmné a nektarodárné využití) lze tedy požadovat dokumentaci (viz 7.4), ale nelze hodnotit stav porostu.

7.3.6 Při převzetí zatravněné plochy je u výsevů v rovině ručně nebo strojem nutno vizuálně zkontrolovat, zda je osivo vyseto rovnoměrně, mělce zapraveno a přitlačeno k povrchu půdy.

7.3.7 Konkrétní podmínky převzetí díla budou vždy specifikovány v projektové dokumentaci v části Technická zpráva.

7.4 Dokumentace při převzetí díla

7.4.1 Zápis o předání určené plochy k zatravnění je sepsán již před zahájením prací dodavatelem.

7.4.2 Při předání díla obdrží objednatel k vysetému osivu míchací protokol, v případě použití přípravků na ochranu rostlin, hnojiv a pomocných půdních látek bezpečnostní list a k dalším jednotlivým použitým komponentům prohlášení o shodě.

7.4.3 V míchacím protokolu je deklarována kvalita osiva. Vysetí požadované směsi lze ověřit kontrolou čísla partie na návěsce každého balení směsi. Množství vysetého osiva lze ověřit kontrolou počtu a hmotnosti balení směsi.

7.4.4 V případě zakládání trávníku hydroosevem je předkládána receptura hydroosevu, včetně dávkování jednotlivých komponent.

7.4.5. V případě použití výsevního materiálu přímým sběrem z donorových ploch (zelené seno, seno apod.) je dokládán souhlas orgánů ochrany přírody.

7.4.6 Dokumentace se nepožaduje u ploch zakládaných spontánní sukcesí.

8. Udržovací péče

Udržovací péče navazuje na péči rozvojovou a slouží k zachování plné funkční účinnosti krajinného trávníku.

8.1 Krajinné trávníky s prioritou použití č. 1B (zvýšení biodiverzity) a č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)

8.1.1 Kosení

8.1.1.1 Pravidelné kosení je nejvhodnějším způsobem péče o krajinné trávníky. U nesečených porostů dochází k hromadění stařiny, která brání růstu semenáčků a omezuje tak zvyšování druhové pestrosti porostů, k rozšiřování nežádoucích plevelných druhů (šťovíky, pcháče, kopřivy, třtina křovištní aj.) a k zarůstání náletovými dřevinami, kterými jsou nejčastěji hloh (*Crataegus* spp.), trnka obecná (*Prunus spinosa*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), popř. i borovice (*Pinus* spp.).

8.1.1.2 První seč se provádí zpravidla při výšce porostu 20–30 cm na výšku kolem 8–10 cm. Hlavním cílem první seče je potlačení jednoletých plevelů v porostu a zlepšení světelných podmínek pro pomaleji se vyvíjející druhy.

8.1.1.3 Nejvhodnější žací ústrojí pro první seč (nejšetnější vůči mladým rostlinám) je lištová žací sekačka, příp. na malých plochách ruční kosa. Alternativně lze použít i rotační žací sekačku nebo motorovou kosu, ale vždy s dobře naostřeným nožem či kotoučem. Tupý nůž nebo žací struna jsou pro první seč nevhodné, způsobují vytahování mladých rostlin z půdy.

8.1.1.4 V dalších letech se provádí zpravidla jedna seč v období června, popř. druhá seč od poloviny srpna (tzv. „otava“).

8.1.1.5 Posečenou hmotu je třeba odstranit. Za určitých podmínek lze hmotu 2–5 dnů ponechat na ploše, aby došlo k vydrolení dozrálých semen a poté odstranit.

8.1.1.6 Pro podporu biodiverzity bezobratlých je nutné, aby management neprobíhal na celé ploše najednou, ale pokud možno po částech s několikatydenním odstupem.

8.1.1.7 Počet sečí během vegetační sezóny závisí na ekologických podmínkách konkrétní lokality, zejména pak na dostupnosti vláhy, obsahu živin v půdě a nadmořské výšce.

8.1.1.8 Z hlediska frekvence kosení lze krajinné trávníky rozdělit na občasné sečené, jednosečné, dvousečné a vícesečné. Podrobněji viz SPPK D02 004 Sečení (kapitola 3.2).

8.1.1.9 Jednotlivé typy seče (plošná, mozaiková, fázovaná, ponechání nekosených ploch) jsou podrobněji zpracovány ve SPPK D02 004 Sečení (kapitola 3.3).

8.1.2 Mulčování

8.1.2.1 Mulčování krajinných travních porostů je nevhodné. Podrobněji viz SPPK D02 004 Sečení (kapitola 4.3.2).

8.1.3 Hnojení

8.1.3.1 Hnojení krajinných trávníků s prioritou č. 1B a č. 3KN je nevhodné.

8.1.4 Válení

8.1.4.1 Kromě válení po výsevu je v některých případech vhodné uválení mladého porostu po vzejití, např. na jaře v případě podzimního výsevu, kdy během zimy dojde vlivem promrznutí

půdy k povytažení mladých semenáčků.

8.1.4.2 Válení je třeba provádět vždy za sucha, aby nedocházelo k nalepování půdy na povrch válce.

8.1.5 Vlácení

8.1.5.1 Provádí se dle potřeby u starších porostů za účelem narušení travního drnu pro podporu výskytu konkurence slabších bylin, a to na jaře před začátkem vegetace.

8.1.5.2 Vhodné jsou pro tento účel luční brány, prutové brány, na menších plochách běžné zahradní hrábě.

8.1.6 Smykování

8.1.6.1 Na jaře v dalších letech po založení porostu je doporučeno smykování pastvin a srovnávání krtinců na loukách i pastvinách.

8.1.7 Vápnění

8.1.7.1 V případě nízkého pH půdy je ve výjimečných případech možné provést vápnění na podporu jetelovin a bylin v porostu.

8.1.8 Závlaha

8.1.8.1 Krajinné trávníky jsou většinou určeny pro takové podmínky a stanoviště, kde se s umělou závlahou porostu nepočítá.

8.1.9 Odstraňování nežádoucích druhů rostlin

8.1.9.1 Při péči o extenzivně využívané krajinné trávníky je účelné sledovat výskyt nežádoucích plevelných druhů a termíny seči přizpůsobovat četnosti jejich výskytu a vegetačnímu stavu, tak aby nedocházelo k jejich rozšiřování vysemeňováním.

8.1.9.2 Plevelné druhy lze také odstraňovat mechanickou cestou, např. individuálním vyžínáním, nebo vypichováním rostlin i s kořeny, případně chemickou cestou pomocí lokální aplikace vhodného herbicidu.

8.1.10 Využití poloparazitických rostlin

8.1.10.1 Dominanci třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), případně dalších trav na obnovovaných travních porostech lze potlačit pomocí vhodně provedeného výsevu poloparazitických druhů rodu kokrhel (*Rhinanthus* spp.). Na uvolněných místech se následně mohou rozvíjet žádoucí luční druhy.

8.1.10.2 Na podzim před výsevem je nutné porost pokosit, vyhrabat stařinu a vysít semena kokrhele nejpozději do konce listopadu, aby došlo k přerušení dormance chladem.

8.1.10.3 Výsev se provádí prostým rozhozením na plochu, případně lze lehce zapravit do vrchní vrstvy půdy hráběmi.

8.1.10.4 V případě výsevu kokrhele luštince (*Rhinanthus alectrolophus*) je třeba zabránit jeho případnému rozšíření do polních kultur.

8.2 Krajinné trávníky s prioritou č. 2T (zatravnění technického charakteru)

Vzhledem k velké variabilitě udržovací péče u jednotlivých typů těchto krajinných trávníků jsou specifika péče popsána u jednotlivých typů (viz 9.2).

9. Hlavní typy krajinných trávníků

9.1 Krajinné trávníky s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity)

9.1.1 Extenzivní louky a pastviny zahrnují travinobylinné porosty bez dřevin či s roztroušenou zelení.

9.1.2 Travinobylinný podrost dřevinných biokoridorů a remízků zahrnuje porosty sestávající ze stínomilných druhů. Zastínění má vliv na zastoupení vhodných druhů bylin a trav podle toho, zda se jedná o suché nebo vlhké stanovištní podmínky. V případě nově zakládaných dřevinných biokoridorů a remízků je zastínění zanedbatelné.

9.1.3 Krajinné trávníky pro zatravnění údolnic jsou travinobylinné porosty míst největšího vyhloubení příčného řezu údolím. Porost musí dobře odolávat kinetické energii přívalových srážek a erozi.

9.1.4 Krajinné trávníky do průlehů a poldrů jsou travinobylinné porosty často suchých stanovišť, které jsou nárazově při trvalých a intenzivních srážkách vystaveny dlouhodobému zaplavení.

9.1.5 Krajinné trávníky podél vodotečí, berm¹ a mokřadů zahrnují travinobylinné porosty na různě svažitých plochách, které jsou vystaveny působení vodní eroze vlivem energie proudu vodního toku, kinetické energie srážek a měnící se výšky vodní hladiny.

9.1.6 Krajinné trávníky v nově založených extenzivních ovocných sadech zahrnují travinobylinné porosty v suchých podmínkách, které jsou často nižšího vzrůstu na velmi osluněných stanovištích.

9.1.7 Krajinné trávníky ve stabilizovaných extenzivních ovocných sadech zahrnují travinobylinné porosty, které jsou často nižšího vzrůstu, na plochách s částečným zastíněním.

9.2 Krajinné trávníky s prioritou č. 2T (zatravnění technického charakteru)

9.2.1 Krajinné trávníky na březích říčních toků, hrází rybníků a vodních nádrží

9.2.1.1 V tomto případě téměř vždy dochází k prolínání priority č. 2T (zatravnění technického charakteru) s prioritou č. 1B (zvýšení biodiverzity).

9.2.1.2 Účelem travnatých (travinobylinných) ploch podél vodních toků je zasakování části soustředěného povrchového odtoku z okolí a zachycení části splavenin a chemických látek (pesticidy, hnojiva apod.) přitékajících z okolí. Účelem travnatých (travinobylinných) ploch koryt vodotečí je tvořit opevnění koryta toku podle požadavku na stabilitu opevnění břehu nebo svahu (tečné napětí, resp. nevymílající rychlost). Travní (travinobylinné) porosty podél vodních toků a v korytech vodních toků, na březích a hrázích vodních nádrží tvoří nebo doplňují břehové porosty.

9.2.2 Krajinné trávníky svahů a náspů podél komunikací a drážních těles

9.2.2.1 Účelem těchto trávníků je zabránit větrné a vodní erozi půdy na zářezových a násypových svazích, stabilizovat – zpevnit svrchní vrstvu půdy kořeny trav, vytvořit souvislý

¹ Berma je podélný pruh dna, součást koryta vodního toku a je zaplavovaná jen při vyšších průtocích.

travní drn a zabránit tak případnému povrchovému sesouvání půdy nebo půdotoku, nikoliv však sesuvu půdy.

9.2.2.2 Travnaté (travinobylinné) plochy na zářezových a násypových svazích jsou schopny jen omezeně plnit drenážní funkci při přívalových deštích a jsou schopny omezeně plnit funkci povrchového odtoku vody ze srážek a přívalových dešťů obvykle z plochy zářezového nebo násypového svahu, nikoliv plošného nebo soustředěného odtoku vody přitékající z výše položených ploch.

9.2.2.3 Z důvodu zabránění růstu nevhodných dřevin se doporučuje seč alespoň jedenkrát za rok.

9.2.2.4 Při výběru vhodných druhů je třeba počítat s požadavkem nižšího vzrůstu porostu a zasolením ze zimního posypu komunikací.

9.2.2.5 Kromě seče a případného úklidu posečené travní hmoty zahrnuje péče o tyto porosty pouze opravy poškozených travnatých ploch, sanaci a rekonstrukci po dopravních nehodách.

9.2.3 Krajinné trávníky lyžařských sjezdovek

9.2.3.1 Účelem těchto travnatých (travinobylinných) ploch je zabránit širokému spektru poškození porostu vlivem eroze a sportovního využívání.

9.2.3.2 Ve vegetačním období lze tyto plochy využívat k pastvě nebo na seno.

9.2.4 Krajinné trávníky skládek odpadů, výsypek po těžbě, úložišť popílku, aj.

9.2.4.1 Účelem travinobylinných ploch na skládkách odpadů a úložištích popílku je zabránění povrchové erozi svahů, zlepšení technického díla z estetického hlediska, zpevnění a zkvalitnění vegetační vrstvy půdy kořenovým systémem tak, aby nedošlo k případnému obnažení fólií zakrývajících skládky odpadů či úložiště popílku a zamezení případnému úletu popílku z úložišť.

9.2.4.2 V osevní směsi je žádoucí kromě trav použít i byliny a jeteloviny s melioračním účinkem na půdu.

9.2.5 Šterkové trávníky a cesty

9.2.5.1 Šterkový trávník je pojezdový trávník na šterkové vrstvě o mocnosti 20–30 cm, jehož meziprostory jsou vyplněny zeminou a zakořeněnými travami. Šterkové trávníky zvyšují vsakovací schopnost krajiny při současné zatížitelnosti těchto ploch.

9.2.5.2 Materiály nosné konstrukce (šterk) tvoří 80 objemových % a podíl přídavných materiálů (kompost, zemina) tvoří 20 objemových % vegetační vrstvy. Obě vrstvy musí být odděleny geotextilií kvůli nebezpečí postupného vymývání zeminy ze svrchní vrstvy. Pokud se geotextilie nepoužije, je nutné zeminu přidat do všech vrstev šterkového trávníku. Materiály nosné konstrukce (šterk, recyklovaná stavební suť) pak tvoří 80 objemových % a podíl přídavných materiálů (kompost, zemina) tvoří 20 objemových % v každé vrstvě šterkového trávníku.

9.2.5.3 Podle intenzity využití (viz Příloha č. 4 a 5) jsou zakládány šterkové trávníky s jednou nosnou vegetační vrstvou s mocností 15–30 cm nebo se dvěma vrstvami, kde hlubší vrstva je drenážní o mocnosti 20–25 cm z hrubšího materiálu a svrchní vrstva má mocnost 10–15 cm a obsahuje jemnější frakci šterku smíchanou se zeminou nebo kompostem.

9.2.5.4 Šterkové trávníky se zakládají na plochách do sklonu 5%.

9.2.5.5 Do vegetační vrstvy šterkového trávníku je v odůvodněných případech možné přimíchat pomocné půdní látky na bázi hydroabsorbentů a silikátových koloidů.

9.2.5.6 Směsi pro šterkové trávníky mohou být v závislosti na plánovaném zatížení složeny pouze z travních druhů nebo mohou obsahovat příměs bylin. Travinobylinná společenstva jsou pro využití ve šterkovém trávníku vhodná za předpokladu plánované nižší zátěže.

9.2.5.7 Po první seči je nutné šterkový trávník neobsahující byliny (kromě řebříčku obecného) pohnojit dusíkatým hnojivem v dávce 5 g.m⁻². Pravidelnou výživou je podporována regenerace a zapojení šterkového trávníku, který je vystaven velkému zatížení.

9.2.5.8 Šterkové trávníky s podílem dvouděložných bylin (kromě řebříčku obecného) není vhodné pravidelně hnojit, protože pak dochází ke snížení druhové pestrosti porostu.

9.2.5.9 U extenzivních šterkových trávníků se 1–2 krát ročně (v případě potřeby i častěji) provádí pravidelná seč na výšku 4–6 cm.

9.2.5.10 Při zimní údržbě nesmí dojít k narušení povrchu šterkového trávníku radlicí.

9.2.5.11 Při nepřiměřeném využívání šterkových trávníků může dojít (např. při nadměrném zatížení, častém brždění aut apod.) k posunutí jednotlivých vrstev šterku, vzniku kolejí a v důsledku toho k výskytu kaluží.

9.2.5.12 Zvýšení únosnosti stávajícího šterkového trávníku lze řešit především odvodněním pozemku, dodatečným zhuštění, dodatečným vmícháním chybějící frakce šterku a zvýšením mocnosti vegetační nosné vrstvy.

9.3 Krajinné trávníky s prioritou č. 3KN (krmné a nektarodárné využití)

Směsi by měly být tvořeny travami, jetelovinami a bylinami, které vyhovují nejenom ekologickým podmínkám, ale mohou pokrýt také potřeby hospodářských zvířat. Důležité je v tomto směru nejenom obsah živin, ale také chutnost jednotlivých druhů. Využívají se druhy z čeledi *Poaceae* a *Fabaceae*, které jsou na našem území původní (viz Příloha č. 1 a 2).

9.3.1 Krajinné trávníky pro opylovače a motýly

9.3.1.1 Pro opylovače a motýly jsou vhodné všechny krajinné trávníky zakládáné s prioritou č.1B (zvýšení biodiverzity).

9.3.1.2 Zastoupení konkrétních druhů hostitelských rostlin dle Přílohy č. 3 ve směsi umožní rozvoj motýlů na stanovišti.

9.3.1.3 Nektarodárné biopásky jsou v České republice dotovány v rámci agroenvironmentálně klimatických opatření na základě jednotné žádosti na Státní zemědělský a intervenční fond.

9.3.2 Krajinné trávníky pro zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb

9.3.2.1 Složení směsi pro zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb je ovlivněno zaměřením honitby na jeden druh (v oboře) nebo více druhů zvěře současně.

9.3.2.2 Jednotlivé skupiny zvěře mají svá specifika, ale pro všechny druhy zvěře platí, že zdravotní stav zvěře je vždy lepší při pestřejší stravě.

9.3.2.3 Pro pernatou zvěř je nutné dostatečně roztrástit úkrytové plochy v krajině. Porost tvořící úkryt by měl nabízet i potravu a potravou není pouze osivo bylin ze směsi (např. luskoviny), ale především hmyz a jeho larvy, jejichž výskyt a vývoj se váže na zastoupení konkrétních rostlinných druhů v porostu.

9.3.2.4 Pro vysokou zvěř je vhodný porost tvořený travami a vytrvalými jetelovinami.

9.3.2.5 Z bylin jsou ve směsi důležité nejen dieteticky vhodné druhy, jako je jitrocel (*Plantago* spp.) a řebříček (*Achillea* spp.), ale i např. čekanka obecná (*Cichorium intybus*), na níž si srnci

čistí paroží.

9.3.2.6 Ze směsi je potřeba vyloučit rostliny jedovaté, trnité, invazní a druhy se sklonem k porostové dominanci.

9.3.2.7 Pro drobnou i spárkatou zvěř jsou určena myslivecká políčka. Směs pro myslivecké odváděcí políčko by skladbou plodin měla odpovídat nárokům zvěře a políčko by mělo být obhospodařováno takovým způsobem, aby na něm byla po celý rok byla nějaká plodina zvěři k dispozici.

Příloha č. 1 Přehled vhodných a nevhodných šlechtěných druhů trav (*Poaceae*) a odrůd vyšlechtěných v ČR (dle ÚKZÚZ k 31. 5. 2017 nebo firemních zdrojů).

Druhy a odrůdy trav vyšlechtěné v ČR vhodné do krajinných trávníků:

Druh		České odrůdy (registrované, chráněné)
Bojínek hlíznatý <i>Phleum nodosum</i> L.	vhodný	Zubr
Bojínek luční <i>Phleum pratense</i> L.	vhodný	Bobr, Cavalet, Oderský, Sobol
Chrastice rákosovitá <i>Phalaris arundinacea</i> L.	do specifických podmínek	Chrastava
Jílek mnohokvětý jednoletý <i>Lolium multiflorum</i> Lam. var. <i>westewoldicum</i> Wittm.	vhodný (jen diploidní odrůdy) pouze pro technologii krycí plodiny (kultury)	diploidní odrůdy Prokop, Rožnovský (tetraploidní odrůdy jsou nevhodné, nejsou uvedeny)
Jílek vytrvalý <i>Lolium perenne</i> L.	vhodný (jen diploidní odrůdy)	diploidní odrůdy Ahoj, Bača, Doton, Filip, Hamlet, Handicap, Hannibal, Helada, Hele, Jakub, Jonas, Jozífek, Olaf, Patrik, Proly, Pronum, Propan, Propoz, Sadek, Slávek, Talon, Tremolo, Vojta, Zamini, <u>Zekol</u> , Zelos, Zifer, Zirkon (tetraploidní odrůdy jsou nevhodné, nejsou uvedeny)
Kostřava červená <i>Festuca rubra</i> L.	vhodný	Andulka, Aranka, Barborka, Ferota, Fidelio, Jitka, Makyta, Mirka, Petruna, Protenza, <u>Táborská</u> , Tagera, Tamburina, Tangenta, Terka, Termika, Tokata, Tradice, Vendula, Viktorka, Zorina, <u>Zulu</u> (= Valaška)
Kostřava drsnolistá <i>Festuca brevipila</i> Tracey, syn. <i>Festuca trachyphylla</i> (Hackel) Krajina	vhodný	Dorotka, Štěpánka
Kostřava luční <i>Festuca pratensis</i> Huds.	vhodný	<u>Kolumbus</u> , Otava, Pastorela, Pronela, Proxana, <u>Rožnovská</u>
Kostřava ovčí <i>Festuca ovina</i> L.	vhodný	Lucka
Lipnice bahenní <i>Poa palustris</i> L.	do specifických podmínek	<u>Rožnovská</u>
Lipnice hajní <i>Poa nemoralis</i> L.	do specifických podmínek	Dekora, <u>Tanemo</u>
Lipnice luční <i>Poa pratensis</i> L.	vhodný	Bradley, Harmonie, Hekate, Hetera, Hifi, Slezanka, <u>Zuzka</u>

Lipnice obecná <i>Poa trivialis</i> L.	do specifických podmínek	česká odrůda není
Lipnice smáčkutá <i>Poa compressa</i> L.	do specifických podmínek	<u>Razula</u>
Medyněk vlnatý <i>Holcus lanatus</i> L.	vhodný	<u>Hola</u>
Metlice trsnatá <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv	vhodný	<u>Kometa</u>
Ovsík vyvýšený <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl et C. Presl	vhodný	<u>Rožnovský</u> (Median - bezosinný, nevhodný)
Pohánka hřebenitá <i>Cynosurus cristatus</i> L.	vhodný	<u>Rožnovská</u>
Psárka luční <i>Alopecurus pratensis</i> L.	vhodný	<u>Talope</u> , Vulpina, Zuberská
Psineček obecný <i>Agrostis capillaris</i> L.	vhodný	<u>Golf</u> , Kuzma, Polana, Venca, Vítek
Psineček psí <i>Agrostis canina</i> L.	vhodný	česká odrůda není
Psineček veliký <i>Agrostis gigantea</i> Roth	vhodný	<u>Janek</u> , <u>Rožnovský</u> , Václav
Psineček výběžkatý <i>Agrostis stolonifera</i> L.	vhodný	Horus, Trylek
Smělek štíhlý <i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	vhodný	Enif
Srha laločnatá <i>Dactylis glomerata</i> L.	vhodný	Dana, Niva, Vega (syn. Lyra), <u>Toscali</u> (do r. 2007 Tosca - srha hajní, <i>D. polygama</i> Horv.), Zora
Sveřep bezbranný <i>Bromus inermis</i> Leyss.	vhodný	Brozde, Dassa, Pella, Radmill
Tomka vonná <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	vhodný	<u>Jitka</u>
Trojštět žlutavý <i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	vhodný	Polom, <u>Rožnovský</u> , <u>Větrovský</u>

Pozn. Podtržené názvy odrůd jsou odrůdy vyšlechtěné pouze z domácích zdrojů, u nichž šlechtitel tuto informaci uvádí.

Druhy a odrůdy trav vyšlechtěné v ČR nevhodné do krajinných trávnicků:

Druh		České odrůdy (registrované, chráněné)
Festulolium <i>x Festulolium</i> Asch. et Graebn.	zakázaný, mezirodový hybrid	(odrůdy neuvádíme)
Jílek hybridní <i>Lolium x boucheanum</i> Kunth	zakázaný, mezidruhový hybrid	(odrůdy neuvádíme)
Jílek mnohokvětý italský <i>Lolium multiflorum</i> Lam. subsp. <i>italicum</i> (A. Br.) Volkart	nevhodný	(odrůdy neuvádíme)
Kostřava rákosovitá <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	nevhodný; pouze pro zatravnění technického charakteru a na místech přirozeného výskytu	Kora, Promona, Prosteva, Provenia
Lipnice roční <i>Poa annua</i> L.	nevhodný, jednoletý druh	česká odrůda není
Sveřep sitecký <i>Bromus sitchensis</i> Trin.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)

Příloha č. 2 Přehled vhodných a nevhodných šlechtěných druhů jetelovin (*Fabaceae*) a odrůd vyšlechtěných v ČR (dle ÚKZÚZ k 31. 05. 2017 nebo firemních zdrojů).

Šlechtěné druhy a odrůdy jetelovin vyšlechtěné v ČR vhodné do krajinných trávníků:

Druh		České odrůdy (registrované, chráněné)
Jetel alpský <i>Trifolium alpestre</i> L.	vhodný; použití pouze v hranici současného rozšíření	Alpin
Jetel bleďožlutý <i>Trifolium ochroleucum</i> Huds.	vhodný; použití pouze v hranici současného rozšíření	Helian
Jetel červenavý <i>Trifolium rubens</i> L.	vhodný; použití pouze v hranici současného rozšíření	(Rudolf - žádost o udělení ochranných práv).
Jetel horský <i>Trifolium montanum</i> L.	vhodný	Guru
Jetel ladní <i>Trifolium campestre</i> Schreb.	vhodný	Macik
Jetel luční <i>Trifolium pratense</i> L.	Vhodný (jen diploidní odrůdy)	diploidní odrůdy: Agil, Bonus, Brisk, Callisto, Cyllene, Elara, Feng, Ganymed, Garant, Helike, Himalia, Chlumecký, Kalyke, Radan, Respect, Slavín, Slavoj, Spurt, Start, Suez, Tábor, Trubadur, Van, Vendelín, Vltavín, Zefyr (tetraploidní odrůdy jsou nevhodné, nejsou uvedeny)
Jetel panonský <i>Trifolium pannonicum</i> Jacq.	vhodný; použití pouze v hranici současného rozšíření	Panon
Jetel plazivý <i>Trifolium repens</i> L.	vhodný	Bak, Bobr, Borek, Hájek, Jura, Klement, Král, Kron, Luke, Nivel, Vysočan
Jetel rolní <i>Trifolium arvense</i> L.	vhodný (jednoletý druh), do specifických podmínek	Rolan
Jetel zvrhlý <i>Trifolium hybridum</i> L.	vhodný (jen diploidní odrůdy)	diploidní odrůdy: Tábořský, Pooderský (tetraploidní odrůdy jsou nevhodné, nejsou uvedeny)
Komonice bílá <i>Melilotus albus</i> Medik.	vhodný (1-2letý druh)	Běla, Meba
Kozinec cizrnovitý <i>Astragalus cicer</i> L.	vhodný	Astra (odrůda šlechtěna jako luskovina)

Štírovník bažinný <i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	vhodný	Trajekt
Štírovník růžkatý <i>Lotus corniculatus</i> L.	vhodný	Lotar, Maleják, Taborak, Tenor
Tolice dětelová <i>Medicago lupulina</i> L.	vhodný	Ekola
Úročník bolhoj <i>Anthyllis vulneraria</i> L.	vhodný	Antyl, Ivan, Pamir
Vičenec <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	vhodný	Višňovský
Vojtěška srpovitá <i>Medicago sativa</i> L. subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang.	vhodný	Manon
Čičorka pestrá <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	vhodný	Eroza

Šlechtěné druhy a odrůdy jetelovin vyšlechtěné v ČR nevhodné do krajinných trávníků:

Druh		České vhodné odrůdy (registrované, chráněné)
Jestřabina východní <i>Galega orientalis</i> Lam.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel <i>Trifolium nigrescens</i> Viv.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel <i>Trifolium pratense</i> L. x <i>Trifolium medium</i> L.)	zakázaný, mezirodový hybrid	(odrůdy neuvádíme)
Jetel alexandrijský <i>Trifolium alexandrinum</i> L.	nevhodný, nepůvodní jednoletý druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel jahodnatý <i>Trifolium fragiferum</i> L.	nevhodný	(odrůdy neuvádíme)
Jetel kavkazský <i>Trifolium ambiguum</i> M. Bieb.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel nachový <i>Trifolium incarnatum</i> L.	nevhodný, nepůvodní 1 – 2letý druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel prostřední <i>Trifolium medium</i> L.	nevhodný	(odrůdy neuvádíme)
Jetel šípovitý <i>Trifolium vesiculosum</i> Savi	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Jetel zvrácený <i>Trifolium resupinatum</i> L.	nevhodný, nepůvodní 1 – 2letý druh	(odrůdy neuvádíme)
Pískavice řecké seno <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Štírovník jednoletý <i>Lotus ornithopodioides</i> L.	nevhodný, nepůvodní druh	(odrůdy neuvádíme)
Vojtěška setá <i>Medicago sativa</i> L.	nevhodný	(odrůdy neuvádíme)

Příloha č. 3 Příklady druhů rostlin podporujících výskyt denních motýlů

a) hostitelské rostliny pro housenky

Druh rostliny	Příklady druhů motýlů	Poznámka
štírovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i>)	bělásek hrachorový (<i>Leptidea sinapis</i>) žlutásek čičorečkový (<i>Colias hyale</i>) ostruháček ostružinový (<i>Callophrys rubi</i>) modrásek štírovníkový (<i>Cupido argiades</i>) modrásek tolicový (<i>Cupido decoloratus</i>) modrásek černolemý (<i>Plebejus argus</i>) modrásek jehlicový (<i>Polyommatus icarus</i>) soumračník máčkový (<i>Erynnis tages</i>) vřetenuška ligrusová (<i>Zygaena carniolica</i>) vřetenuška kozincová (<i>Zygaena loti</i>) vřetenuška komonicová (<i>Zygaena viciae</i>) vřetenuška štírovníková (<i>Zygaena angelicae</i>) vřetenuška obecná (<i>Zygaena filipendulae</i>) vřetenuška pětitečná (<i>Zygaena lonicerae</i>)	
úročník bolhoj (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	modrásek nejmenší (<i>Cupido minimus</i>) modrásek komonicový (<i>Polyommatus dorylas</i>)	
čičorka pestrá (<i>Securigera varia</i>)	bělásek hrachorový (<i>Leptidea sinapis</i>) žlutásek jižní (<i>Colias alfacariensis</i>) žlutásek čičorečkový (<i>Colias hyale</i>) modrásek čičorkový (<i>Cupido alcetas</i>) modrásek kozincový (<i>Glaucopsyche alexis</i>) modrásek černolemý (<i>Plebejus argus</i>) modrásek podobný (<i>P. argyrognomon</i>) modrásek jehlicový (<i>Polyommatus icarus</i>) modrásek vikvicový (<i>P. coridon</i>) modrásek jetelový (<i>P. bellargus</i>) modrásek hnědoskvrnný (<i>P. daphnis</i>) soumračník máčkový (<i>Erynnis tages</i>) vřetenuška kozincová (<i>Zygaena loti</i>) vřetenuška čičorková (<i>Z. ephialtes</i>) vřetenuška obecná (<i>Z. filipendulae</i>)	
jetel luční (<i>Trifolium pratense</i>) jetel prostřední (<i>T. medium</i>) jetel horský (<i>T. montanum</i>) jetel alpský (<i>T. alpestre</i>)	žlutásek čičorečkový (<i>Colias hyale</i>) modrásek štírovníkový (<i>Cupido argiades</i>) modrásek. tolicový (<i>Cupido decoloratus</i>) modrásek lesní (<i>Cyaniris semiargus</i>) modrásek jehlicový (<i>Polyommatus icarus</i>) vřetenuška komonicová (<i>Zygaena viciae</i>) vřetenuška pětitečná (<i>Zygaena lonicerae</i>)	

tolice (<i>Medicago</i> spp.)	žlutásek čičorečkový (<i>Colias hyale</i>), ostruháček ostružinový (<i>Callophrys rubi</i>) modrásek tolicový (<i>Cupido decoloratus</i>) modrásek jehlicový (<i>Polyommatus icarus</i>)	
vikve (<i>Vicia</i> spp.)	bělásek hrachorový (<i>Leptidea sinapis</i>) žlutásek čičorečkový (<i>Colias hyale</i>) -modrásek tolicový (<i>Cupido decoloratus</i>) modrásek čičorkový (<i>C. alcetas</i>) modrásek kozincový (<i>Glaucopsyche alexis</i>) modrásek ušlechtilý (<i>Polyommatus amandus</i>) vřetenuška komonicová (<i>Zygaena viciae</i>)	
vičenec ligrus (<i>Onobrychis viciifolia</i>) vičenec písečný (<i>Onobrychis arenaria</i>)	ostruháček ostružinový (<i>Callophrys rubi</i>) -modrásek kozincový (<i>Glaucopsyche alexis</i>) -modrásek vičencový (<i>Polyommatus thersites</i>) vřetenuška ligrusová (<i>Zygaena carniolica</i>) vřetenuška kozincová (<i>Zygaena loti</i>) vřetenuška komonicová (<i>Zygaena viciae</i>)	
mochny (<i>Potentilla</i> spp.)	soumračník jahodníkový (<i>Pyrgus malvae</i>) soumračník mochnový (<i>Pyrgus serratulae</i>) soumračník proskurníkový (<i>Pyrgus carthami</i>)	
jahodníky (<i>Fragaria</i> spp.)	soumračník jahodníkový (<i>Pyrgus malvae</i>)	
slézy (<i>Malva</i> spp.)	soumračník slézový (<i>Carcharodus alceae</i>)	
šťovík menší (<i>Rumex acetosella</i>) šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)	ohniváček černokřídlý (<i>Lycaena phlaeas</i>) ohniváček černoskvřinný (<i>Lycaena tityrus</i>) ohniváček celíkový (<i>Lycaena virgaureae</i>) ohniváček modrolesklý (<i>Lycaena alciphron</i>) ohniváček modrolehý (<i>Lycaena hippothoe</i>) zelenáček šťovíkový (<i>Adscita statices</i>)	
jemnolisté kostřavy (<i>Festuca ovina</i> , <i>F. rubra</i> aj.)	okáč bojínkový (<i>Melanargia galathea</i>) okáč metlicový (<i>Hipparchia semele</i>) okáč voňavkový (<i>Brintesia circe</i>) okáč rosičkový (<i>Erebia medusa</i>) okáč luční (<i>Maniola jurtina</i>) okáč prosíčkový (<i>Aphantopus hyperanthus</i>) okáč pohánkový (<i>Coenonympha pamphilus</i>) okáč zední (<i>Lasiommata megera</i>) soumračník čárkovaný (<i>Hesperia comma</i>)	
medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i>)	okáč strdivkový (<i>Coenonympha arcania</i>) okáč zední (<i>Lasiommata megera</i>) okáč ječmínkový (<i>L. maera</i>) soumračník metlicový (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	

jitrocel kopinatý (<i>Plantago lanceolata</i>) jitrocel prostřední (<i>P. media</i>)	hnědásek jitrocelový (<i>Melitaea athalia</i>) hnědásek kostkovaný (<i>M. cinxia</i>) hnědásek černýšový (<i>M. aurelia</i>)	
chrpy (<i>Centaurea</i> spp.)	zelenáček koulenkový (<i>Jordanita globulariae</i>)	
mateřídoušky (<i>Thymus</i> spp.)	modrásek východní (<i>Pseudophilotes vicrama</i>) vřetenuška mateřídoušková (<i>Zygaena purpuralis</i>)	suché lokality
kručinky (<i>Genista</i> spp.)	modrásek kozincový (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	suché lokality
jehlice trnitá (<i>Ononis spinosa</i>)	modrásek jehlicový (<i>Polyommatus icarus</i>)	
máčka ladní (<i>Eryngium campestre</i>)	vřetenuška pozdní (<i>Zygaena laeta</i>)vřetenuška čtverotečná (<i>Z. punctum</i>)	suché lokality
devaterníky (<i>Helianthemum</i> spp.)	ostruháček ostružinový (<i>Callophrys rubi</i>) modrásek tmavohnědý (<i>Aricia agestis</i>) soumračník bělopásný (<i>Pyrgus alveus</i>) zelenáček devaterníkový (<i>Adscita geryon</i>)	suché lokality
krvavec menší (<i>Sanguisorba minor</i>)	soumračník skořicový (<i>Spialia sertorius</i>) soumračník jahodníkový (<i>Pyrgus malvae</i>)	suché lokality
krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	modrásek bahenní (<i>Phengaris nausithous</i>) modrásek očkovaný (<i>P. telejus</i>) perleťovec kopřivový (<i>Brenthis ino</i>)	vlhké lokality
kakost luční (<i>Geranium pratense</i>)	modrásek bělopásný (<i>Aricia eumedon</i>)	vlhké lokality
tužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	perleťovec kopřivový (<i>Brenthis ino</i>), soumračník jahodníkový (<i>Pyrgus malvae</i>)	vlhké lokality
podražec křovištní (<i>Aristolochia clematitis</i>)	pestrokřídlec podražcový (<i>Zerynthia polyxena</i>)	vlhké lokality na jižní a jihovýchodní Moravě

b) příklady nektarodárných rostlin hojně navštěvovaných dospělci denních motýlů

bodláky (<i>Carduus</i> spp.)
pcháče (<i>Cirsium</i> spp.)
chrpy (<i>Centaurea</i> s.l. spp.)
hvozdíky (<i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>D. deltoides</i>)
sadec konopáč (<i>Eupatorium cannabinum</i>)
bez chebdí (<i>Sambucus ebulus</i>)
vřes obecný (<i>Calluna vulgaris</i>)

Příloha č. 4 Třídy zatížení šterkového trávníku (FLL, 2000)

Stupeň zatížení	Typ dopravního prostředku	Doba využití	Četnost pojezdu	Doba stání
1	Osobní auto do 3,5 t	celoročně	1–2x týdně	půl dne
2	Osobní auto do 3,5 t	periodicky	1x denně	celý den
	Nákladní auto do 11,5 t		příležitostně	
3	Osobní auto do 3,5 t	půlroční využití	2–3x denně	celý den
	Nákladní auto do 11,5 t		příležitostně	
4	Nákladní auto do 11,5 t	celoroční využití		

Příloha č. 5 Mocnost nosné vrstvy šterkového trávníku v závislosti na stupni zatížení (FLL, 2008)

Stupeň zatížení plochy	Způsob výstavby	Doporučená mocnost vegetační nosné vrstvy
1	1 vrstva	15–20 cm
2	1 vrstva	20–25 cm
3	1 vrstva	25–30 cm
4	2 vrstvy	10–15 cm svrchní vegetační vrstva 20–25 cm spodní vegetační vrstva

Příloha č. 6 Obecná doporučení při použití přírodních geotextilií

V procesu navrhování je nezbytné zohlednit životnost geotextilie s ohledem na perspektivu rozvoje travního porostu a tvorbu drnu. Experimentálně byla zjištěna následující orientační životnost:

- geotextilie z přírodních jutových přízí 3 roky (2 zimní období),
- geotextilie z přírodních kokosových přízí max. 9 let (v podmínkách ČR obvykle 5 let).

Další orientační rozdělení použití přírodních geotextilií je podle sklonu zabezpečovaného svahu a vychází ze zkušeností projektantů²:

- geotextilie z přírodních jutových přízí o plošné hmotnosti 250 g/m² do sklonu 1 : 2, tj. cca 12° (extrémně do 1 : 1,5, tj. cca 34°) vždy v kombinaci s jiným protierozním opatřením (mulč, hydroosev, zelené seno, netkaná geotextilie z přírodních vláken apod.),
- geotextilie z přírodních jutových přízí o plošné hmotnosti 500 g/m² do sklonu 1 : 2, tj. cca 12° (extrémně do 1 : 1,5, tj. cca 34°) – je možné použít samostatně,
- geotextilie z přírodních kokosových přízí o plošné hmotnosti 400 g/m² do sklonu 1 : 1,5, tj. cca 34° (extrémně do 1 : 1, tj. 45°) – samostatně na částečně zastíněné plochy nebo s jiným protierozním opatřením (mulč, hydroosev, zelené seno, netkaná geotextilie z přírodních vláken apod.),
- geotextilie z přírodních kokosových přízí o plošné hmotnosti 700 g/m² do sklonu 1 : 1, tj. 45° (extrémně strmější) – vždy samostatně, na osluněné plochy.

Základní pravidla při pokládání přírodních geotextilií³:

- 1) Půdní profil musí být zpracován do hloubky cca 75 mm, zbaven všech odpadů, a pokud má být svah hladký, tak i velkých kamenů. V opačném případě je možné velké kameny, resp. plochy štěrkování (bez vrstvy humózní půdy) vynechat a nepokrývat sítí.
- 2) Nakypření povrchu a jeho vysvahování, v odůvodněných případech lze půdu přihnout;
- 3) Osetí svahu travním semenem v předepsaném množství (alternativně lze použít zelené seno, smetky ze seníků apod.).
- 4) Na osetý svah se položí geotextilie. Mulčování a hydroosev se doporučuje jen u některých typů geotextilií, u rohoží jsou zbytečné;
- 5) Pásky sítě se rozbalují směrem ze svahu dolů nebo podél paty svahu. Pásky je nutno překládat cca 100 až 200 mm a klást je tak, aby se pod ně nemohla dostat voda (jako tašky na střeše), tj. při kladení podél paty svahu se začíná od nejnižšího pásu;
- 6) Sít' se rozkládá volně a rovnoměrně, bez napínání. V 1. kalendářním roce po položení sítě na svah dochází vlivem střídání klimatických podmínek k jejímu napínání a prodlužování. Během první zimy dojde k zatlačení sítě do půdy, začnou biodegradační procesy (hnutí) a délkové a plošné změny zmizí;
- 7) Konce a cípy vrchního pruhu musí být zapuštěny do 150 mm hluboké brázdy (výkopu) a

² „Extrémně“ znamená na velmi krátkém svahu nebo v kombinaci s hydroosevem apod.

³ Zdroj: Zlatuška K. (2003): Ochrana břehů vodního toku zatravněním zejména za podpory geotextilií. Monografie. Folia Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis. Brno, 45 pp, ISBN 8071576913, 9788071576914.

zajištěny kolíky (cca 3 kolíky na 1 m). Použití dřevěné tyče uchycené dřevěnými kolíky a zakopané do rýhy se v praxi neosvědčilo;

- 8) Spodní konce nebo cípy musí být podhrnuty (zdvojeny) v délce minimálně 150 mm a zajištěny 3 kolíky na 1 m. Spodní konec pruhu je možné zajistit i kameny (kamenným záhozem), laťovým plůtkem nebo záplatovým plůtkem nebo sít' zasunout za rub stavebního objektu, na který chráněný svah navazuje (opěrná zeď, mostní křídlo, apod.);
- 9) Podélné spoje pruhů mají mít překryv 100 až 200 mm a doporučuje se kotvení po 0,5–1 m. Další řada kolíků se umísťuje do středu pruhu (šachovnicovitě) opět při rozestupu 0,5–1 m nebo podle potřeby;
- 10) Pokládají-li se pruchy sítě po svahu, musí se jednotlivé role překrývat 500 mm;
- 11) Pro kotvení se používají dřevěné kolíky ze smrkového řeziva, dřevěné kolíky ze živých vrbových nebo olšových větví (kůlové sazenice), drátěné skoby z pružinového drátu, ocelové kolíky ze stavební žebírkové oceli nebo skalní hřeby. Výběr způsobu kotvení a délka jednotlivých prvků závisí na podloží. Do hlíny a písku se používají dřevěné kolíky nebo drátěné skoby, do šterku dřevěné nebo ocelové kolíky, do podmáčených nebo sesouvajících se ploch živé dřevěné kolíky zasahující až za smykovou plochu. Obvyklé rozměry kotvicích prvků jsou 30x30x300 mm;

Příloha č. 7 Pomocné materiály

Geosyntetika (GSY) – druhový termín popisující výrobek, u něhož alespoň jedna složka je vyrobena ze syntetického nebo přírodního polymeru ve tvaru fólie, pásku nebo trojrozměrné struktury, používaný ve styku se zeminou a/nebo jinými materiály v geotechnice a stavebním inženýrství.

Geotextilie (GTX) – plošný, propustný, polymerní (syntetický nebo přírodní) textilní materiál, který může být netkaný, pletený nebo tkaný, používaný ve styku se zeminou a/nebo jinými materiály v geotechnice a stavebním inženýrství.

Geomříž (GGR) – plošná polymerní struktura sestávající z pravidelné otevřené sítě pevně spojených tahových prvků, které mohou být spojeny vytlačováním, pojením nebo propletením nebo provázáním a jejíž otvory jsou větší než její prvky.

Geosít' (GNT) – geosyntetika sestávající z rovnoběžných soustav žeber uložených přes sebe a pevně spojených s obdobnými soustavami v různých úhlech.

Georohož (GMA) – trojrozměrná propustná struktura vyrobená z polymerních monofilamentů a/nebo jiných prvků (syntetických nebo přírodních), mechanicky a/nebo tepelně a/nebo chemicky a/nebo jiným způsobem spojených.

Geobuňka (GCE) – trojrozměrná propustná polymerní (syntetická nebo přírodní) struktura ve tvaru včelího plástu nebo podobné buněčné struktury, vyrobená spojením pásků geosyntetik.

Geokompozit (GCO) – průmyslově vyrobený sdružený materiál, který mezi svými složkami obsahuje nejméně jeden geosyntetický výrobek.

Zatravnovací rohož – rohož ze zetlívající nosné tkaniny s vloženým osivem. Pro krajinné trávníky není vhodná.

Svahový rošt – na svazích nebo násypech položený nebo zabudovaný a zespodu podepřený nebo ukotvený, plošně pospojovaný systém.

© 2018 Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1/1665
613 00 Brno

© 2018 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11

SPPK C02 007
www.standardy.nature.cz

2018