

REVITALIZACE VEŘEJNÝCH PLOCH V AREÁLU KLÁŠTERA  
RAJHRAD

**Provedení nádvoří a pěstební zásahy stromů**



## **OBSAH:**

1.1	Identifikační údaje .....	3
1.2	Charakteristika území .....	4
1.3	Přírodní podmínky.....	4
1.4	Aktuální stav vegetačních prvků .....	4
1.5	Ochrana stromů při stavební činnosti.....	4
1.6	Návrh řešení zeleně v č II Nádvoří .....	6
1.7	Technologiesadových úprav.....	7- 11

## 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Dílo:** REVITALIZACE VEŘEJNÝCH PLOCH V AREÁLU KLÁŠTERA RAJHRAD

**Stupeň:** Prováděcí část dokumentace

**Místo:** Rajhrad, klášter

**Objednatel:** Opatství Rajhrad

**Datum:** 11/2025

**Parcely:** p.č. 2006 (vstupní dvůr) a 2026 (nádvoří); k.ú. Rajhrad

**Zpracovatel:** Ateliér PH07

Ing. Ivana Pončíková  
Autorizovaný krajinářský architekt  
Racková 285, 760 01 Racková  
Tel: 724 344 070  
IČ: 73874159  
e-mail: [iva.poncikova@seznam.cz](mailto:iva.poncikova@seznam.cz)  
[www.atelier-ph07.cz](http://www.atelier-ph07.cz)

## 1.2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

### 1.2.1 údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Řešené území, s přítomností zeleně, se rozkládá plochách parcel č: 1268 (vstupní dvůr), 2026 (nádvoří), k.ú. Rajhrad, náleží správě kláštera Rajhrad. Všechny dotčené pozemky jsou majetkem opatství.

Pozemek p. č. 2006, vstupní dvůr, způsob využití - zeleň, druh pozemku – ostatní plocha. P. č. 2026 – nádvoří, druh pozemku : zastavěná plocha a nádvoří.

### 1.2.2 údaje o provedených průzkumech

V prosinci 2023 byla provedena inventarizace všech stávajících dřevin přítomných na pozemku. Další posudek, podle kterého se bude postupovat při realizaci zásahů na stromech byl proveden v červenci 2024 (Ing. Aleš Fišr, soudní znalec).

## 1.3 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

Území je součástí Lechovického bioregionu, klimatická region velmi teplý, suchý, leží v nivě řeky Svratky, která velmi silně ovlivňuje reliéf, půdy a hydrologické poměry a je ohrožováno vyššími stavy a průtoky vodních toků. Vegetační stupeň je zde dubový. Potenciální přirozená vegetace je zde tvrdý luh. Půdy jsou luvizemě na štěrkopískovém základu, s přítomností skeletu kolem 10%. Reliéf je rovinný.

## 1.4 AKTUÁLNÍ STAV VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Podrobné údaje jsou obsaženy v tabulce inventarizace dřevin. Jsou stanoveny ochranná pásma každého stromu, a velikosti korun jsou zakresleny ve výkresu.

### Způsob hodnocení

**Doporučení:** Každých 5 let by měla být z důvodu bezpečnosti provedena aktualizace údajů, zejména hodnocení zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti; a to odborně způsobilou osobou.

### Hodnocené údaje

Zachycení polohopisu dřeviny (viz výkres 01 – Vstupní dvůr - Inventarizace); geodetické zpracování

Základní údaje: pořadové číslo, název dřeviny, přítomnost ve skupině (postavení jedince).

Taxační údaje: celková výška (m), obvod kmene (cm) ve výšce 130 cm nad zemí, průměr koruny (m).

### Kvalitativní údaje:

**Zdravotní stav** – 1 – výborný, 2 – zhoršený, 3 – výrazně zhoršený, 4 – silně narušený, 5 – kritický/odumřelý strom. Charakteristika různých **mechanických poškození** kmene a koruny, **prosychání větví** v koruně (zejména vyšších řádů), **přítomnost hnilob, dutin, dřevokazných hub** (rozsah, závažnost a lokalizaci poškození, procento posouzení zbytkové stěny),

**Vitalita** (stupně: 1 – výborná, 2 - zřetelně snížená, 3 – výrazně snížená, 4 – zbytková, 5 – suchý strom) – dílčí charakteristiky jsou slovně popsány ve zvláštním sloupci a týkají se **prosychání letorostů (obvodu koruny)** – prosychání obvodu koruny je projevem aktuálních podmínek, které lze ještě ovlivnit; **malformací** (zkrácených letorostů), **výmladků**, abnormální kvetení (plodnost), **tvarové změny listů** (jehlic)

### **Věkové stádium**

1 – nová výsadba (převládající znaky a projevy ujímání – malé přírůstky, ztráta olistění, patrné zapěstování), 2 – ujatá výsadba (doposud nestabilizovaný jedinec, znaky intenzivní péče nebo její absence), 3 – dospívající jedinec (vyvinutý jedinec s charakteristickými znaky pro daný taxon – habitus, borky...výrazný prodlužovací růst, počátek plodnosti), 4 – dospělý jedinec (stabilizované znaky a růst), 5 – přestárý jedinec (rozpad koruny, přítomnost chorob).

### **Stabilita**

Stabilita stromu hodnotí úroveň rizika selhání stromu vývratem, zlomem kmene nebo odlomením části koruny (hodnotí se přítomnost defektních větví (tlakové vidlice, poškozená kosterní větve a podobně), symptomy infekce hlavních nosných částí dřevními houbami či xylofágním hmyzem, přítomnost dutin a výletových otvorů, habituální defekty (významně zvýšené těžiště koruny, asymetrická koruna), výskyt přerostlých sekundárních výhonů, trhliny v hlavních nosných částech stromu, nekompenzovaný náklon kmene, symptomy infekce či narušení mechanicky významného kořenového systému

Stupnice : 1. výborná až dobrá (nenarušená), 2. zhoršená, 3. výrazně zhoršená, 4. silně narušená, 5. kritická.

**Celková hodnota (sadovnická hodnota SH)** – vyjadřuje celkovou hodnotu z pohledu zahradní a krajinářské tvorby a je výsledkem všech výše uvedených údajů a je tedy výslednicí veškerých podstatných faktorů včetně ekologické funkce a provozní bezpečnosti; tedy vyjádřením dendrologického potenciálu dřeviny z hlediska její perspektivy;

je vyjádřena číselnou stupnicí (1 – nejvyšší SH 1 až 5:

- 1- velmi významný jedinec – červená barva, již plně vyvinuté ve věkovém stádiu III-V, s vysokým ekologickým potenciálem, perspektivou, u nichž je možné zajistit provozní bezpečnost vhodným péstebním zásahem
- 2- významný jedinec – modrá barva, perspektivní jedinec, ve věkovém stádiu III-V, s vysokým dendrologickým potenciálem, který plní na stanovišti již plně ekologickou funkci
- 3- méně perspektivní jedinec, v jakémkoli věkovém stádiu, u kterého ani péstebními zásahy nelze zaručit perspektivu, pouze ji podpořit
- 4- silně poškozený jedinec – jedinec s vážnými znaky poškození, u kterého nutno navrhnout náhradu
- 5- odumírající jedinec – velmi poškozený, provozně nebezpečný jedinec, který nevykazuje znaky života, zpravidla určen k odstranění nebo výrazné stabilizaci koruny pro plnění ekologické funkce (sesazení koruny pouze u vybraných druhů nebo na zvláštní povolení) z důvodu samotné perspektivy

### **Shrnutí průzkumů (inventarizace) lokality:**

#### **Část I VSTUPNÍ DVŮR**

Jedná se plochu zeleně s velkou plochou trávníku lučního charakteru, udržovaného pravidelným sečením s výskytem soliterních stromů i stromů ve skupinách, a soliterních keřů. Stromy jsou většinou ve vývojovém stádiu dospělosti (douglaska, lípy, borovice, jírovec) či se jedná o staré jedince např. dva trnovníky, (jejichž výsadba je datována 18. století), moruše, které chce ovšem investor zachovat, a věnovat jim potřebnou péči.

Investor chce zachovat co nejvíce stromů i za tu cenu, že jsou již náročné na údržbu, chce se vyhnout kácení.

#### **1.5 Ochrana stromů při stavební činnosti**

Při stavebních pracích se budou dodržovat předpisy pro ochranu stromů při stavební činnosti. Tzn. Pod korunami stromů – v zóně chráněného kořenového prostoru se nebude

- pojíždět těžkou technikou

- nebudou se hloubit rýhy ani výkopy (pokud se tomu v nelze vyhnout, bude se postupovat podle podmínek níže uvedených)
- nebude se zřizovat skladiště či jinak zatěžovat půdu v této zóně
- 

**Při stavbě se bude postupovat podle normy ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech a dále dle Standardů AOPK č. 01002.**

Před započatím stavebních úprav bude nutná **ochrana stromů (kmenů) bedněním** – pevná dřevěná konstrukce z desek bude umístěná za kořenovými náběhy (označeno oranžovým kroužkem ve výkresu), která nebude v kontaktu s žádnou částí stromu a bude do výšky 2 m nebo nasazení spodních větví. Mezi desky a kmen budou vloženy protinárazový měkký materiál.

Při přípravě stavby bude u **5 ks stromů** vybudováno **bednění** – (č. 4, 8, 9, 12, 16) v tabulce označení „B“

U vytýčení pracovních prostor bude přítomen odborný dozor, který v případě nutnosti zajistí lokální redukci větví (na řešeném území se nepředpokládá).

#### **Vymezení chráněného kořenového prostoru**

**V kolizi se stavbou je několik dřevin, jejichž kořenová zóna zasahuje více či méně zasahuje do současné pěšiny určené k rekonstrukci.** Při opravě cesty a obnově vsakovacího průlehu se bude ve vytýčených chráněných prostorech postupovat dle standardů, při práci s půdou, odstranění drnu, nebude použita těžká technika, pouze ruční nářadí a na odstranění dalších vrstev zeminy fukar nebo vápka.

**Tyto složité technologie (viz níže) včetně ošetření kořenů se předpokládají u 4 ks stromů v tabulce označených „O“: č 4, 8, 12, 16.**

**Výkopy** pro vybudování cest či kanalizace v kořenovém prostoru se budou provádět ručně a před započatým kopáním se ze strany výkopu obnaží kořeny vyfoukáním zeminy až do hloubky výkopu a zjistí se přítomnost kořenů od 2 cm průměru. Nebudou přeseknuty kořeny větší než 2 cm průměru, a pokud bude muset dojít k přetnutí kořenů **od 2 do 3 cm, bude použit ostrý nůž a přípravek na ošetření ran. U kořenů větších než 3 cm do 5 cm průměru směrem ke stromu se postupuje podobně. U přerušení kořenů nad 5 cm průměru nutno posoudit stabilitu dřeviny. U každého stromu se bude postupovat individuálně.** Stěny otevřeného výkopu bude nutné chránit před mrazem a vysycháním. Pokud dojde k rozhodnutí stromy zasažené stavebními pracemi zachovat, lze předpokládat radikálnější péstební opatření z důvodu stabilizace stromu. U hlubokých výkopů bude nutno vytvořit tzv kořenovou clonu (viz standardy AOPK) a kapitola 1.7 Realizace.

**č. 4, Robinia - akát** – vysoký věk, špatný stav, lze předpokládat zasažení kořenů nad 5 cm průměru a následná opatření), **8 Pseudotsuga - douglaska** – předpoklad značného zasažení kořenů, jehličnany nelze po přetnutí silných kořenů již tak dobře stabilizovat; **9 Tilia - lípa**– předpoklad značného zasažení kořenů, vitalita výborná, při přerušení kotevních kořenů možnost stabilizace koruny, **12 Morus** – moruše - senescentní, relativně nízké těžiště, lze provést stabilizační řez a rovněž zabezpečit kmeny obnovením stávající kovové podpory, **14 Aesculus - jírovec** - lze částečně provést obvodový řez, **16 Pinus** –stabilizace koruny bude problematická.

Podrobné zdůvodnění kácení a ořezů je uvedeno v tabulce inventarizace - „zásahy, odstranění, péstební opatření“.

Schopnost regenerace stromů zasažených stavbou bude záviset na míře respektování normy ČSN ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech; na kvalitě

provedení ošetření kořenů. V přerušení kořenů většího množství kořenů nutno posoudit odborníkem. Dalším faktorem bude momentální vitalita, schopnosti kompartmentalizace, která je dána druhovou specifikací, stanovištními podmínkami a míře zasažení kořenového systému.

**Maximální množství dřevin bude zachováno.** Avšak pokud dojde k poškození kořenů při stavbě, při kterém dojde k porušení citovaných norem či zákona, zodpovědnost nese vlastník / stavebník / správce.

## ČÁST 1 – VSTUPNÍ DVŮR

V rámci realizace dojde k ošetření dřevin dle tabulky inventarizace. **Ke kácení z důvodu špatného stavu jsou navrženy 2 stromy – č. 3 a 19.** Technologie kácení budou provádět dle standardů AOPK. Nebudou poškozeny okolní dřeviny a veškerá dřevní hmota bude odklizená.

Na ostatních dřevinách bude proveden řez, nebo nedojde k žádnému ze zásahů. Pokud budou výkopy stavby zasahovat do kořenových zón, bude se postupovat dle normy ČSN 83 906. **Cílem je zachovat zdravé a perspektivní jedince, ale také biologicky a historicky hodnotné stromy, které vyžadují ošetření.**

Náhradní výsadba je navržena po dvou kusech za každý kácený strom.

Druhy : *Davidia involucrata*, 2x *Tilia cordata*, *Morus alba*, v místech, kde bude dostatek místa dle návrhu (výkres č. 01), se zachováním průhledů, volných travnatých ploch.

## 1.6 NÁVRH ŘEŠENÍ ZELENĚ ČÁST II - NÁDVOŘÍ

**Stávající stav:** centrální travnatá plocha, s trvalkami – (juky, bergénie), uprostřed letničkový záhon. U portálu chrámu po obou stranách plochy vymezené buxusem a levandulemi s výsadbou růží. U jižního křídla kláštera je také pravidelná trávnicková plocha lemovaná buxusem.

První část je propojením mezi Vstupním dvorem a nádvořím samotným, dlážděná velkou kostkou s malými záhony.

## ČÁST II – NÁDVOŘÍ

Plocha mezi částí I a II obdélníkového tvaru bude z části vydlážděná a částečně tvořená zelení - trávnik a ornament uprostřed tvořený živým plotem a letničkami. Pravidelně stříhané solitérní dřeviny - například stříhané sazenice tisu doplní plochu nyní strohého nádvoří. Živé plůtky jsou navrženy také na vnějším okraji trávnickových ploch.

Na nádvoří bude obnoven původní tvar travnaté plochy, šíře cest bude zachována (cca 3,5 m). Povrch bude rozrušen, případně odebrány minerální a nepropustné vrstvy. Na něj navezená zemina ve vrstvě 15 cm – vegetační nosná vrstva – a založen trávnik.

Ve středu této plochy je upraven tvar do pravidelného kruhu, stávající rostliny budou přesázeny investorem.

Ve středu plochy je navržen záhon trvalek a cibulovin. V rozích budou víceméně trávnickové plochy s tím, že po stranách portálu jsou již vysázeny lemy s růžemi a zůstanou zachovány.

## 1.7 TECHNOLOGIE SADOVÝCH ÚPRAV

Při So budou dodrženy normy týkající se krajinářských úprav:

ČSN 83 9001 (839001)

Sadovnictví a krajinářství - Terminologie - Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9031 (839031)

Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání

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

## **VÝSADBA STROMU**

### **ČÁST 1 – VSTUPNÍ DVŮR**

#### **Požadavky na výpěstek:**

Při výsadbách stromů – 4 ks, obvodu kmínku 14 – 16 cm

#### **Druhy: lípa (*Tilia cordata*) 2x, davídie (*Davidia involucrata*) 1x, *Morus alba* 1x**

- odpovídající habitus, barva a nároky požadovaného druhu, kultivaru, (variety) – uvedeno v tabulce;
- bez poškození, zdravý, bez chorob a škůdců
- odpovídající rozměrové parametry

#### **Doba založení:**

- přípustnou dobou pro výsadbu listnatého stromu s kořenovým balem nebo v kontejneru je období od jara do podzimu (dle možností dodavatele)

#### **Ošetření rostlin před výsadbou: (dle ČSN 83 9021)**

- u rostlin se zemním balem se provede povýsadbový (komparativní) řez
- poškozené části je nutno odstranit a rány hladce seříznout  
kořeny
- u rostlin se zemním balem je nutno po vsazení do výsadbové jámy uvolnit úvazky plachetky a drát na horní straně zemního balu

#### Postup výsadby:

- **vyhloubení jámy** (s výměnou půdy na 50 %)
- zatlučení **kůlů** statického jištění
- **nasypání substrátu** do přiměřené výšky (podle velikosti balu)
- aplikace dlouhodobě působícího **hnojiva** (s postupným uvolňováním živin, 50g ke každému stromu)
- **umístění dřeviny** s balem (ve středu mezi kotvícími kůly, kořenový krček v úrovni s terénem)
  - výsadbová jáma velikosti dle balu (d strany = min 1,5 x průměr balu), pravděpodobně s výměnou půdy 50%; při potřebě dodání zeminy bude použita místní zemina z míst odstraňování ornice (svrchní vrstvy skryvky),
  - **dosypání zbytku substrátu** s postupným proléváním a hutněním až do výše kořenového krčku (kořenový krček bude nad úroveň terénu)
  - vytvarování **závlahové jamky u stromů v trávníku**; závlahová jamka d = 0,7 m
  - mulčování štěpkou o vrstvě 8 cm;
  - ochranný nátěr kmene

#### **KOTVENÍ STROMŮ KE KŮLŮM**



### **dva kůly**

kulatina o délce 250 cm, průměru 8 cm, s fazetou a špicí, odkorněné, optimálně by měly dosahovat cca 10 cm pod korunku, část kůlů, která bude zaražena do půdy, bude chemicky impregnována proti hnilobě či opálena; k impregnaci bude použit roztok zelené nebo modré skalice nebo speciální impregnace (např. Boronit).

- kůly budou zatlučené do hloubky 80 cm pod úroveň okolního terénu, šikmo směrem ke kmínku; spojené budou na horním okraji půlkulatinou stejného poloměru (8 cm), délky 40 cm; spojení bude provedeno stavebním hřebem o délce 100 mm. Upevnění kmene ke kůlům bude provedeno dvěma popruhy z bavlny režné barvy šířky 3 cm, délka 70 cm.

**dokončovací péče** není uvažována

## **Část II – Nádvoří**

1. Vyčištění plochy pro výsadbu živého plůtku, zhotovení trvalkového záhonu a výsev travníku
2. Rozrušení plochy – bagr, odstranění minerálních vrstev, ponechání pouze propustné vrstvy (plán)

### Parametry podkladu:

- **plán podkladu** nemá před rozrušením půdy vykazovat na měřicí linii v délce 4 metrů prohlubně větší než 5 cm od považované roviny\*)
- před rozprostřením vegetační vrstvy je nutno podklad po celé ploše **rozrušit**
- **kypření** musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí také napravit zhutnění způsobené použitím náradí a strojů
- je nutné **zabránit zhutnění** v hlubších vrstvách půdy
- **podklad** budoucích osazovaných ploch je nutno **chemicky odplevelit a následně (po reakci plevelů na herbicid) jej rozrušit a urovnat**
- podklad bude prokazovat **rovnoměrnou hodnotu propustnosti** pro vodu do hloubky 0,50 m při vodní kapacitě (VK 60) s koeficientem  $k_f \geq 0,3 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .

## **ZALOŽENÍ ZÁHONU PRO VÝSADBU TRVALEK**

Vytýčení plochy – **118 m<sup>2</sup>**, zaměření vycentrování středu; **poloměr 6,13 m**, případné oplevelení

**Tvar : sférického vrchlíku (kupole), výška uprostřed 70 cm, rovnoměrně se snižuje do okrajů**

**Navezení zeminy V≈41,48 m<sup>3</sup>, 2 typy zeminy – spodní vrstva – v vrcholu 50 cm, svrchní kvalitní substrát vrstva 20 cm** – kompost + písek + odplevelená hlinitá zemina poměr 1:0,6:1

- výsadba trvalek s aplikací tabletového hnojiva s postupným uvolňováním živin (5 g na sazenici), se zalitím
- mulčování celé plochy záhonů – vrstva 5 cm; jemnou mulčovací kůrou

### **Výsadba trvalek a cibulí**

#### **VÝSADBA ŽIVÉHO PLOTU**

budou vysázeny podél travníkových ploch v č. II (nádvoří):

- 1) v délce 61,4 bm ; kolem centrální travníkové plochy se záhonem
- 2) v délce 57 bm jako okraj rohových travnatých ploch

Spon: 0,4 m - **295 ks**

Druh:

Pásky stříhaných živých plotů, široké 0,5 m; sazenice vel 30 – 40 cm, parametry stálezelených sazenic pro živé ploty, budou ve sponu 0,4 m, v jedné řadě

Parametry výpěstků:

- 30 - 40 cm výška, 3 výhony, výpěstky budou odpovídat normě ČSN 464902-1 „Dřeviny pro živé ploty“. Vyzrálé výhony musí být nasazený ve spodní čtvrtině keře ne ve výšce menší než 20 cm.

Technologie založení:

- odplevelení totálním herbicidem 1 x
- hloubení rýhy, bez výměny půdy, výsadba sazenic včetně zálivky, hnojení tabletovým hnojivem (10g), jednotlivě k rostlinám, mulčování výsadby tl. vrstvy 5 cm, **plocha 65 m<sup>2</sup>**

## **ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU (PARKOVÉHO)**

1. část I kolem opravených ploch 500 m<sup>2</sup>
2. Založení travníku plocha část II – kolem záhonu celkem 398 m<sup>2</sup> + 420 m<sup>2</sup> v rozích m<sup>2</sup>

**Celkem : 1 318 m<sup>2</sup>**

Kompoziční a pěstební cíl

- založení travního společenstva výsevem, ve kterém převažují druhy a odrůdy s nízkou produkcí hmoty. Mezi základní charakteristické znaky patří dobrá pokryvnost a odpovídající schopnost odolávat mechanické zátěži

Parametry založení:

výsevek 25- 30 g / m<sup>2</sup>

Technologie založení:

výsev na předem připravenou vegetační nosnou vrstvu

Vegetační nosná vrstva:

mocnost 15 cm

Obsah organických látek ve vegetační vrstvě - 3 %

**Složení vegetační vrstvy:**

**Chemické a fyzikální vlastnosti:**

ornice, kompost, písek v poměru 1 : 1 : 0,5, 70 – 80 % částic o velikosti 0,25 – 2,00 mm

- způsob navážení a použité stroje by neměly měnit stav uložení a vyrovnání podkladové vrstvy

- zrnitostní složení: hmotnostní podíl zrn menších jak 0,02 mm by neměl překročit 12 % a hmotnostní podíl zrn větších jak 2,00 mm by měl být pod 10 %, hrubé hlinité částice 20% (0,02 – 0,06 mm), jemný písek do 20% (0,06 – 0,2 mm), střední a hrubý písek 60% (0,2 – 2 mm), štěrk jemný max 10% (do 3 mm)

- půdní reakce - pH mezi 5,5 až 6,5

- obsah kyslíku (O<sub>2</sub>) mezi 10 – 15 %

- obsah humus 5 %

- konečný obsah přijatelných živin: 35 mg.kg<sup>-1</sup> P, 120 mg.kg<sup>-1</sup> K a 120 mg.kg<sup>-1</sup> Mg

Vlhkost v % max.

max 40,0

Spalitelné látky ve vysuř. vzorku v % min.

2,0 až 15,0

Vodivost (vodní výluh 1w:25v) v mS.cm<sup>-1</sup> max 0,4

Obsah rizikových prvků: splňuje zákonem stanovené limity v mg/kg sušiny :  
kadmium 2, olovo 100, rtuť 1,0, arsen 10, chrom 100, molybden 5, nikl 50, měď 100, zinek 300.

#### Příprava VNV:

- **válení** a nechat vyklíčit semena plevelných druhů, na vyklíčené plevele následně
- **aplikace neselektivního totálního herbicidu** (Roundup) 1x
- **dokonalé urovnání** povolená odchylka na měřeném úseku 4 m: 3 cm
- z vegetační vrstvy **odstranit všechny nečistoty** (oddenky, hlízy a kameny větší než 50mm )
- **aplikace trávnickového hnojiva:** doplnění NPK **50 kg.ha<sup>-1</sup>** na základě přítomného množství živin), - -
- **zapravení hnojiva** do hloubky 8-10cm; hnojivo bude obsahovat 8 g N/m<sup>2</sup>, 8 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/m<sup>2</sup>, 12 g K<sub>2</sub>O/m<sup>2</sup>, 2 g Mg/m<sup>2</sup>
- **vláčení a smykování**
- **ponechání vegetační vrstvy cca 2 týdny v klidu** (stabilizují se vláhové poměry a rozpustí se hnojiva, navíc v průběhu těchto dvou týdnů dochází k dalšímu slehnutí vegetační vrstvy a výskytu propadlin, které máme možnost upravit)

#### Výsev:

- na předem připravený substrát rozhrnutí **3-5 cm** vrstvy zeminy
- **uválení**, dorovnání pomocí mřížovaného nebo cambridžského válce
- **strojový výsev** - dochází ke kvalitnějšímu zapravení osiva trav do hloubky 0,5 – 1,5 cm - během setí je nutno dbát, aby se v travní směsi neoddělily semena jednotlivých druhů, po setí je osivo přitlačeno zadním válcem, který půdu utuží a zajistí lepší vzcházení.

#### Ošetření plochy po výsevu:

- **zálivka** (jemný postřik, aby nedošlo k vyplavení semen) – 8 l vody/ m<sup>2</sup>, během prvních 20 dnů zálivka každý den, používat by se měly menší dávky vody v kratších časových intervalech, zajištěno by mělo být dostatečné provlhčení do hloubky 60 mm, při teplotách 15 – 20 °C zavlažovat denně dávkou 8 – 10 mm/ m<sup>2</sup>, stejnou dávkou zavlažovat při teplotách nad 25 °C dvakrát denně; naopak při teplotách pod 15 °C zavlažovat pouze třikrát až čtyřikrát týdně
- **přihnojení dusíkem** může být při výšce 2 – 3 cm - podpora růstu a odnožování trav aplikace dusíku v rychle přístupné ledkové formě v dávce 4 – 5 g.m<sup>-2</sup>.
- **první seč** bude provedena při výšce 8 – 10 cm a trávník se bude sekat na výšku 6 – 8 cm. Při jednom sekání by nemělo být odstraněno víc jak 25 – 30 % délky listů; výšku snižovat postupně; --
- **kosení** mladého trávníku podpoří jeho zakořenění a také omezí rozvoj plevelů, které se vyskytují i přesto, že plocha byla před výsevem ošetřena herbicidy; počet sečení 6x