



# instalace a údržba pro okrasné trávniky

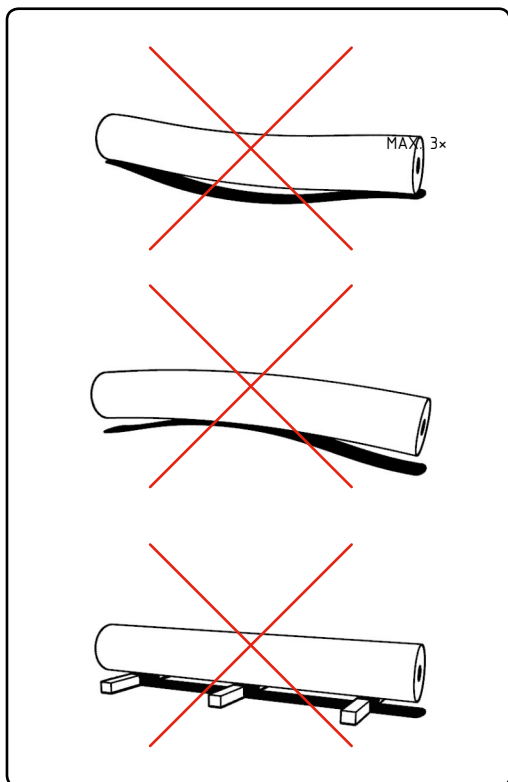
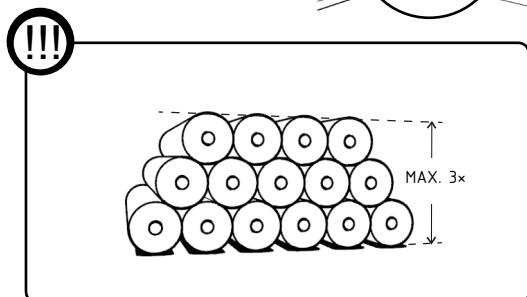
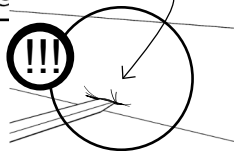
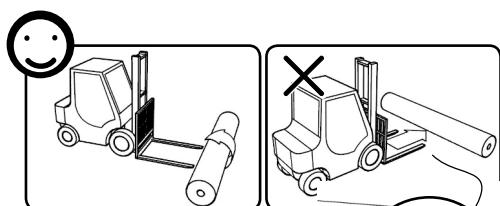
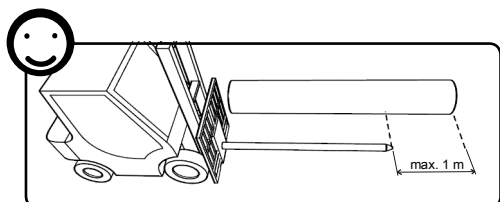
s pískovým zásypem

# Obsah

1.	<b>Skladování a manipulace</b>	5
1. 2.	Způsob a prostředky pro manipulaci	5
1. 3.	Pravidla skladování	5
2.	<b>Podkladní konstrukce</b>	6
3.	<b>Instalace umělého trávníku</b>	8
3. 1.	Klimatické podmínky	8
3. 2.	Pokyny k pokládce umělého trávníku	8
3. 3.	Pokládka umělého trávníku	9
3. 3. 1.	Příprava	9
3. 3. 2.	Lepení	10
3. 3. 3.	Fixace okrajů plochy trávníku	12
3. 3. 4.	Zásyp	13
4.	<b>Nástroje potřebné pro pokládku</b>	14
5.	<b>Údržba umělého trávníku</b>	15
5. 1.	Vedení deníku údržby	15
5. 2.	Kartáčování povrchu	15
5. 2. 1.	Postup kartáčování plochy s umělým trávníkem	16
5. 2. 2.	Intenzivnější kartáčování	18
5. 3.	Čištění	18
5. 4.	Doplňování křemičitého písku	18
5. 5.	Odstranění sněhu	18
5. 6.	Oživení povrchu	18
6.	<b>Údržba a kontrola umělého povrchu</b>	19
6. 1.	Týdenní údržba	19
6. 2.	Půlroční/roční údržba (při méně častém užívání)	19
7.	<b>Inspekce umělého trávníku</b>	19
8.	<b>Podmínky užívání umělých trávníků</b>	20
9.	<b>Příloha – Vzory příčných řezů</b>	21
9. 1.	Skladba s drceným kamenivem	21
9. 2.	Skladba s asfaltovým kobercem	22
10.	<b>Instruktažní list</b>	23

## 1. Skladování a manipulace

Dodržováním uvedených pravidel vyloučíte možnost poškození a uchováte kvalitu a vlastnosti výrobku.



### 1. 1. Způsob a prostředky pro manipulaci

- Pro vykládku a manipulaci s rolemi doporučujeme používat manipulační techniku s ocelovým trnem minimální délky 3 m.
- Pokud je k dispozici pouze manipulační technika s vidlemi, je nutné na vidle umístit desku. Role musí být na vidle navalena tak, aby nedošlo k jejímu propíchnutí.
- Při nakládání, vykládání a jiné manipulaci je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k mechanickému poškození výrobků (při teplotě nižší než 5 °C by se s materiálem nemělo manipulovat).

*Poznámka:*

*Při dodržování uvedených doporučení je nutno postupovat v souladu s všeobecně platnými předpisy k zajištění bezpečnosti práce.*

### 1. 2. Pravidla skladování

- Umělý trávník má být skladován nejlépe v krytých, suchých, bezprašných a větraných skladech.
- Pokud budou role skladovány venku, musí být odpovídajícím způsobem chráněny před účinky větru a deště.
- Role musí být uloženy na pevném, stabilním, odvodněném, rovném podkladu (asfaltová nebo betonová plocha), maximálně ve 3 vrstvách.
- Jednotlivé role musí být uloženy tak, aby byly podepřeny po celé svojí délce. Při skladování nesmí být role vystaveny mechanickému namáhání (zejména ohybu), aby nedošlo k poškození či deformaci výrobků, případně ke znehodnocení jejich vlastností.
- Doporučená teplota pro skladování rolí trávníku je 5 °C až 25 °C, při relativní vlhkosti vzduchu do 60 %.
- Teplota materiálu při skladování nesmí klesnout pod -20 °C a nesmí přesáhnout 40 °C. Při očekávaných nižších, resp. vyšších teplotách je nutné materiál odpovídajícím způsobem chránit (např. zakrytím).
- Pokud budou role skladovány venku a vlastní pokládka bude probíhat uvnitř, musí se role přesunout do místa pokládky za účelem aklimatizace (důležité zejména v chladném počasí) nejméně 24 hod. před instalací (doba relaxace je závislá na klimatických podmínkách).
- Skladované role nesmějí být vystaveny tepelnému namáhání a přímému slunečnímu světlu.
- Umělé trávníky nesmí být skladovány společně s chemikáliemi, případně jinými látkami, u nichž není zaručena netečnost vůči skladovaným výrobkům.
- Délka skladování by se měla omezit na co nejkratší možnou dobu.

Nedodržování uvedených pravidel může vést k poškození a znehodnocení umělého trávníku. Použitím správných manipulačních a přepravních zařízení, správných postupů při přepravě, skladování a manipulaci zůstane kvalita výrobků zachována.

reklamací poškozených rolí způsobené nesprávnou manipulací a skladováním nemohou být uznány.

## 2. Podkladní konstrukce

Požadavky a návrh skladby podkladní konstrukce specifikuje projektant nebo architekt na základě geotechnického průzkumu a posouzení. Následující požadavky jsou specifikovány dle normy DIN EN 18035-7:2014-05.

parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží

(měřeno 4 m latí)

stávající zemina	± 30 mm
nosná vrstva	± 20 mm
vyrovnávací vrstva	± 10 mm

minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží

	modul deformace	
	dynamický modul - E <sub>vd</sub>	statický modul - E <sub>v2</sub>
zemní pláň	26 MPa	45 MPa
konstrukční vrstvy	32 MPa	60 MPa
ověření vlastností vrstvy	rázová (dynamická) zkouška	statická zkouška

Podmínkou provádění stavebních prací na zpevněných plochách je dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti podloží zeminy E<sub>def,2</sub> = 45 MPa pro jemnozrnné zeminy, resp. 120 MPa pro hrubozrnné zeminy. Hodnotu modulu přetvárnosti je nutné ověřit statickou zatěžovací zkouškou podle příslušných norem (ČSN 72 1006).

$E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$  pro

Zemní pláň musí být provedena v předepsaných příčných a podélných sklo-  
nech a výškových odchylkách a rovněž v souladu se směrovým vytýčením.  
Pláň musí mít funkční odvodnění (pokud je vyžadované) a musí mít hladký,  
rovný, homogenní povrch, vyhovující požadavkům rovinatosti.

V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění  
100 % PS (Proctor-Standard). Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota  
modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu E<sub>def,2</sub> = 45 MPa.

Před prováděním konstrukčních vrstev musí být zemní pláň vyčištěna a práce  
na pokládce konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez převzetí pláně.

Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifi-  
káty, atesty a prohlášení o shodě. Použité sypké materiály pro konstrukční  
vrstvy musí splňovat požadavky normy pro výstavbu sportovních hřišť.

Podklad pod umělý trávník má být pevný, celistvý, stmelený, bez ostrých hran  
a výstupků, lokálních nerovností a bez jakýchkoli chemických či mechanických  
nečistot. Pokud podklad nesplňuje tyto požadavky, musí být upraven.

V kapitole 9 jsou uvedeny možné skladby konstrukcí hřišť vhodné pro poklád-  
ku umělého trávníku. Pokud je umělý trávník instalován na jiný druh podkladní  
konstrukce, je nutné kontaktovat technické oddělení.

Zhotovitel podkladní konstrukce zodpovídá za její provedení v souladu s požado-  
vanými technickými normami a dle projektové dokumentace.

Stavební dozor by měl průběžně kontrolovat a odsouhlasit níže uvedené parametry podkladní konstrukce:

- Kontrola správného provedení a shodnosti s projektovou dokumentací drenáže.
- Jednotlivé vrstvy podkladní konstrukce jsou zhotoveny v požadovaných tloušťkách a frakcích.
- Směry a spády v rámci podkladní konstrukce odpovídají požadavkům projektu.
- Vrstvy podkladní konstrukce splňují požadavky na míru zhutnění, vlhkost, modul přetvárnosti, rovinatost, atd.
- Na připraveném podkladu se nevyskytují žádné ostré hrany, kaluže (špatný systém odvodnění), vyjeté koleje od stavební mechanizace, stopy po pomocných vyrovnávacích prostředcích, které je nutné dosypat a zhutnit.
- V případě pokládky na asfaltovou desku musí být povrch řádně odvětrán. Tento proces trvá v závislosti na klimatických podmínkách cca 10 – 14 dnů od instalace poslední asfaltové vrstvy.

Zhotovitel pokládky je povinen ještě před započítím instalace umělého trávníku převzít podkladní konstrukci (ve smyslu kvality povrchu). O převzetí podkladu musí být vyhotoven písemný zápis, který podepíší všechny zainteresované strany.

Výrobce umělého trávníku při převzetí podkladní konstrukce doporučuje kontrolu podle následujících bodů:

- Kontrola propustnosti podloží
- Vrstvy podkladní konstrukce splňují požadavky na míru zhutnění, modul přetvárnosti a rovinatost
- Směry a spády v rámci podkladní konstrukce odpovídají požadavkům projektu

### 3. Instalace umělého trávníku

#### 3.1. Klimatické podmínky

Celkovou kvalitu a kompaktnost povrchu podmiňuje instalace za vhodných klimatických podmínek. Při realizaci pokládky nesmí teplota po celou dobu prací klesnout pod 15°C. Instalace nesmí probíhat za dešťových nebo sněhových srážek. Vlhkost vzduchu musí být úměrná místnímu klimatu (maximální rozmezí vlhkosti pro pokládku je 30 – 80 %). Pokládku povrchu lze provádět i za předpokladu, že krátkodobě v nočních nebo ranních hodinách (při technologické nebo noční přestávce) teplota klesne pod 10°C. Přitom je důležité zohlednit, že snížením teploty se úměrně zpomaluje proces tuhnutí komponentů a trávník se stává tužší, nepoddajný a zhoršuje se manipulace při instalaci.

#### 3.2. Pokyny k pokládce umělého trávníku

Při pokládce umělého trávníku, dále jen UT, je nutné dodržovat následující pokyny:

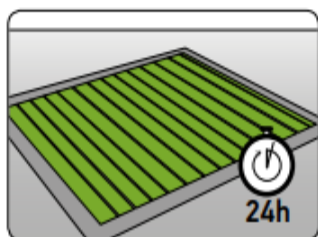
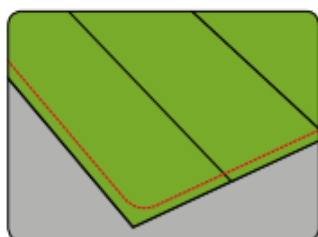
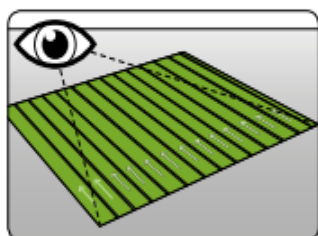
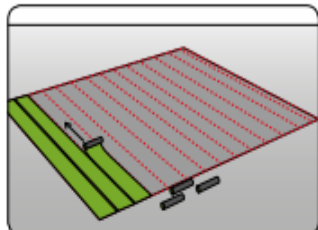
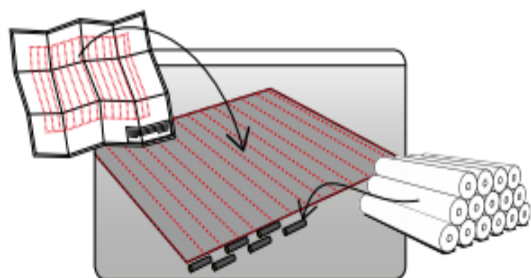
- Při instalaci jednotlivých pásů musí být používány jen takové stavební mechanismy, které nepoškodí podkladní konstrukci a řídí se těmito pravidly:
  - Musí jezdit pomalu.
  - Musí jezdit v obloucích s dostatečnými poloměry.
  - Nesmí se prudce rozjíždět / brzdit.
  - Musí mít nízkotlaké široké pneumatiky s nízkým profilem.
  - Maximální povolená hmotnost na nápravu mechanizace je 1 000 kg.
- Pokud budou role skladovány venku a vlastní pokládka bude probíhat uvnitř, je nutné role v dostatečném předstihu přesunout do místa pokládky za účelem aklimatizace (důležité zejména v chladném počasí).
- Při manipulaci s rolí umělého trávníku odvalováním je nutné dbát na směr nábalu.
- Role UT musí být rozvíjeny kontrolovaným a bezpečným způsobem (např. použitím mechanizace – TurfRoller).
- Všechna poškození UT vzniklá během instalace musí být odpovídajícím způsobem opravena.
- Pro případnou reklamaci je nutné zajistit fotodokumentaci, etiketu role a rovněž neprodleně informovat zodpovědnou osobu, která kontaktuje výrobce. S materiálem, který bude předmětem reklamace je zakázáno dále pracovat (ořezávat, slepovat).

Na umělém trávníku a v jeho bezprostřední blízkosti je nutné dodržovat tato bezpečnostní opatření:

- Zákaz kouření
- Zákaz manipulace s horkými předměty
- Zákaz řezání a broušení kovů
- Zákaz svařování kovů a manipulace s otevřeným ohněm

### 3. 3. Pokládka umělého trávníku

Před samotnou pokládkou umělého trávníku je třeba převzít spodní konstrukci a provést kontrolu spodní stavby. O převzetí a kontrole podkladu musí být vyhotoven zápis, který podepíší zainteresované strany.



#### 3. 3. 1. Příprava

Položte role trávníku na připravený podklad.

Umělý trávník rozviňte na plochu ručně nebo pomocí techniky.

Pro dosažení optimálního vizuálního efektu umělého trávníku orientujte pásy vlasů směrem k vám. Všechny pásy trávníku musí být orientovány stejným směrem (co se týče sklonu vlasu trávníku).

Dle zvoleného způsobu upevnění okrajů trávníku (viz dále) ponechte přesah minimálně 10 cm.

Po rozvinutí a odříznutí krajové řady je vhodné trávník nechat aklimatizovat, doba relaxace je závislá na klimatických podmínkách, způsobu a délce skladování. Doporučený čas relaxace je min. 24 hodin. Snažte se, aby při pokládce nevznikly sklady.

Z každého pásu trávníku nutné odříznout okraj (přesah podkladové textilie a krajní řada stehů). Řez je potřeba vést co nejbližší k prvnímu ponechávanému stehu.

Při odřezávání okrajů se okraje přeloží na rubovou stranu a odříznutí se provádí z rubové strany speciálním řezacím nástrojem nebo ostrým odnožem.

Ořezané pásy trávníku se vyrovnají a sesadí k sobě. Mezi jednotlivými pásy se ponechá mezera, která odpovídá zhruba šířce mezi stehy. Pásy se již nesmí překrývat, musí být dostatečně napnuté, bez vln a nerovností.

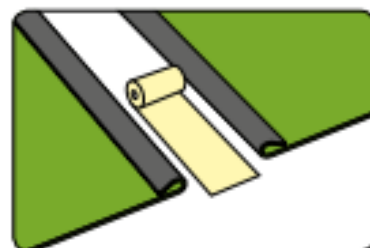
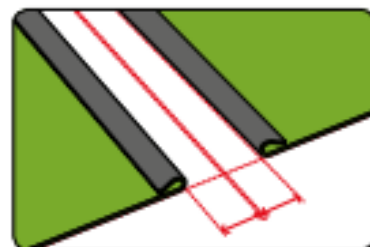
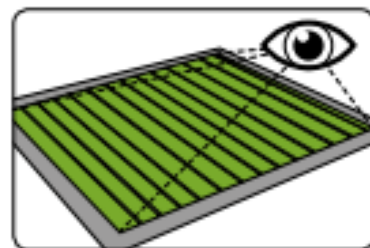
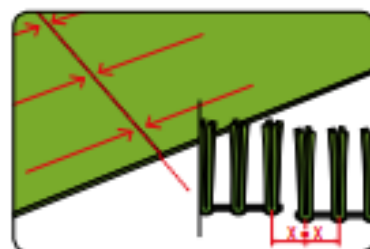
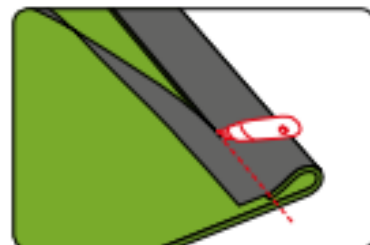
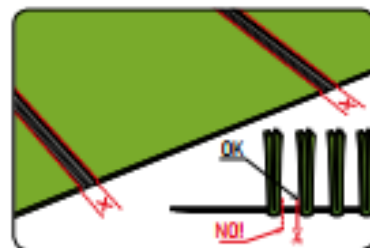
### 3. 3. Lepení

Spoje trávníku provedte lepidlem, které je schváleno pro daný typ trávníku. Aktuální informaci o doporučených lepidlech žádejte u vašeho dodavatele.

Před samotným lepením je nutné znovu zkontrolovat napnutí trávníku a šířku mezery mezi pásy trávníku.

Okraje obou trávníků přeložte na rubovou stranu. Velikost přeložení by měla přibližně odpovídat šířce použité pásky (viz dále).

Mezi odklopené okraje vložte pásku. K lepení použijte pásku o šířce 30 – 40 cm.

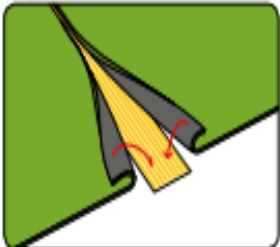




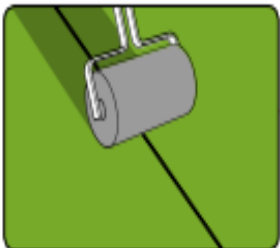
Na pásku se nanese rovnoměrná vrstva lepidla. Lepidlo se nanáší pomocí aplikátoru v šíři 20 cm nebo 30 cm, dle druhu použité pásky. Při nanášení lepidla je nutné zabránit tvoření míst s přebytkem nebo nedostatkem lepidla. Množství a způsob nanášení se řídí dle pokynů výrobce lepidla.

Doporučené množství lepidla je 500 g/bm (pro pásku o šířce 30 cm). Pro rozvrstvení lepidla doporučujeme použít zubovou planžetu TKB B15. Planžetu je nutné vždy po zpracování 300 m pásky vyměnit.

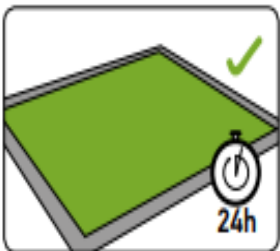
Před přiklopením okrajů trávníku je nutné pásku s lepidlem vycentrovat



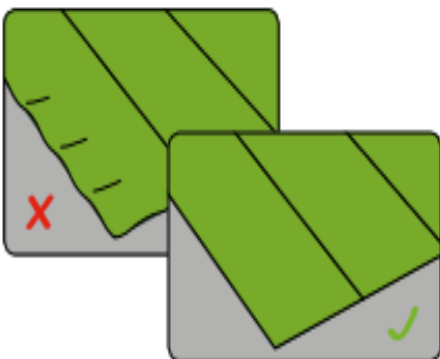
Před přiložením trávníku na lepidlo ověříme správné množství lepidla obtisknutím (lepidlo musí být obtisknuté na celé rubové ploše). Poté se okraje trávníku opatrně přiloží do lepidla. Při lepení je důležité zabránit znečištění trávníku lepidlem. V případě, že k tomu dojde, je nutné lepidlo z trávníku odstranit výhradně pomocí prostředků schválených výrobcem, aby nedošlo k poškození UT.



Pro dokonalé spojení povrchů je nutné spoj zaválcovat nebo pošlapat v době, kdy lepidlo začíná reagovat (tato doba je závislá na klimatických podmínkách).



Po zaschnutí lepidla upevníme okraje trávníku a poté provedeme zásyp kře-

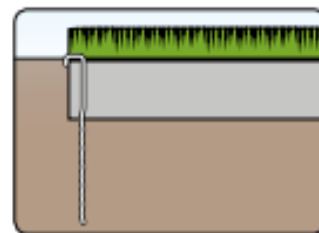


Okraje plochy trávníku musí být dobře upevněny a zajištěny proti posunutí.

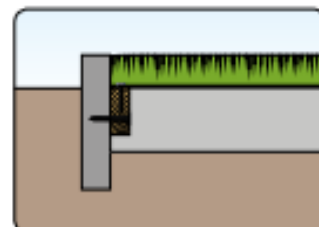
### 3. 3. 3. Fixace okrajů plochy trávníku

Fixaci rolí trávníku je možné provést několika způsoby (nebo jejich kombinací):

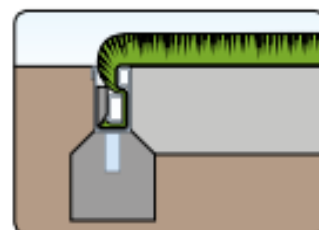
Fixace okrajů trávníku pomocí kotvicích ocelových skob zatlučených do stabilního podloží.



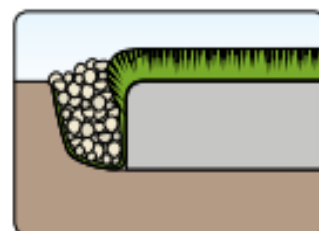
Fixace okrajů trávníku do kompozitního nebo dřevěného profilu upevněného ke stabilní stavební konstrukci (například obrubník, betonový základ atd.).



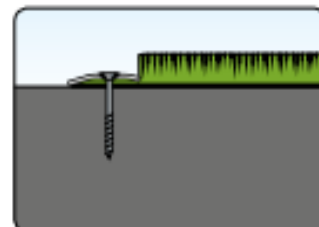
Fixace okrajů trávníku do kotevní lišty s kotvami z pozinkované oceli a plastovými klínky pro pevné uchycení trávníku. Profil se vkládá do betonového lože.



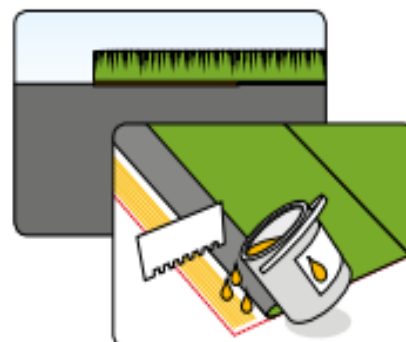
Fixace okrajů trávníku uložení přesahů do zemní rýhy a zasypáním prvním kamenivem.

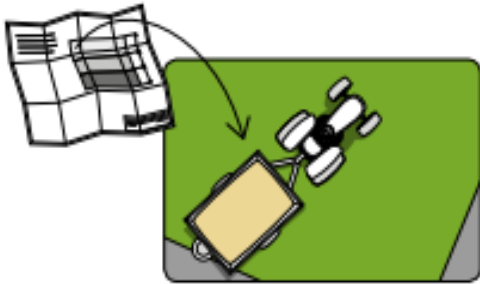


Fixace okrajů trávníku přítlačnou lištou ukotvenou do pevné plochy.



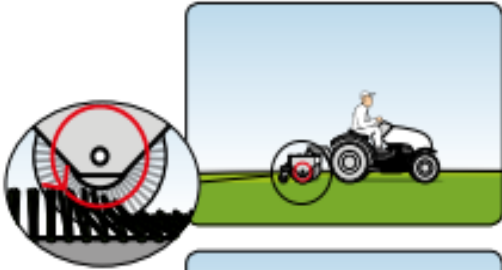
Fixace okrajů trávníku lepením na pevnou plochu za použití polyuretanového lepidla naneseného zubovou stěrkou (pod okraje rolí, případně celoplošně).





#### 3. 3. 4. Zásyp

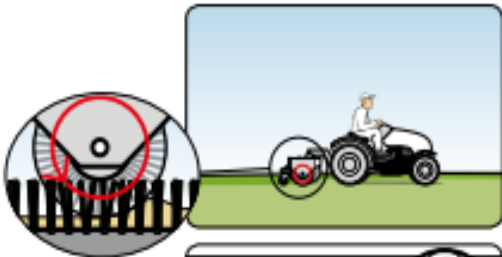
Po zatvrdnutí lepidla a dokončení upevnění okrajů trávníku je možné zahájit zasypávání. Trávník ani zásyp nesmí být vlhký, aby nedošlo k zasypání vláken a k znehodnocení trávníku.



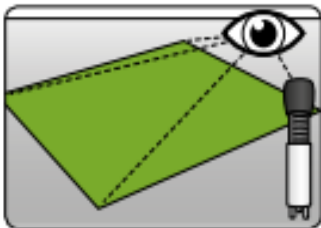
Před začátkem zasypávání je nutné vlákna nejdříve napřímit pomocí rotačního kartáče.



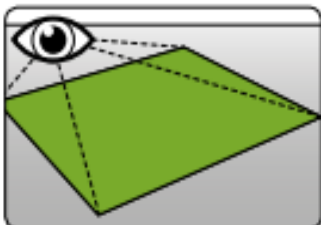
Zásyp se do umělého trávníku vpravuje pomocí speciálních strojů, které rovnoměrně rozprostírají zásyp do trávníku v požadovaném množství. Směr zasypávání je proti směru vláken.



Zasypávání je nutné provádět po menších vrstvách. Po vsypání každé vrstvy je nutné povrch překartáčovat rotačním kartáčem, aby bylo dosaženo stejnoměrné vrstvy.



Během a po dokončení zasypávání je potřeba změřit celkovou výšku zásypu.



Po dokončení kompletní pokládky rolí UT je třeba překontrolovat kvalitu jednotlivých spojů rolí a upevnění okraje trávníku.

## Nástroje potřebné pro pokládku

Pro pokládku umělého trávníku je určena základní sada nástrojů, které jsou určeny pro manipulaci, řezání, napínání a lepení trávníku. Sada by měla obsahovat následující nářadí:

1 Přítlačný nástroj pro lepení



2 Kruhový řezák



3 Aplikátor lepidla



4 Řezák čar



5 Kleště



6 Řezák okrajů



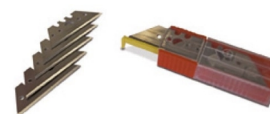
7 Řezák trávy



8 Měřák výšky zásypu



9 Náhradní nože



10 Speciální nůž



11 Pásmo



12 Stahovák



## 5. Údržba umělého trávniku

Systematická a odborně provedená péče o umělý trávník je základní podmínkou pro jeho správné provozování a zachování dlouhé životnosti jak fyzické, tak i funkční. Intenzita péče závisí na frekvenci používání, druhu a stupni znečištění (např. padání květů, listů a jehličí) a stavu přilehlých ploch. Veškeré činnosti související s údržbou je třeba provádět efektivně, důkladně a pravidelně v souladu s tímto dokumentem.

Správná údržba je základ pro:

- kvalitu povrchu
- dlouhou životnost
- bezpečnost

Neprovádění údržby má za následek slehnutí vláken. Povrch se stane tvrdým, sníží se jeho schopnost propouštět vodu a bez mechanického zásahu zůstanou vlákna ležet. Pokud je takto necháme a budeme dále v herní zátěži pokračovat, dojde k předčasnému opotřebení a nenávratnému poškození vláken a tím k podstatnému zkrácení celkové očekávané životnosti povrchu.

### 5. 1. Vedení deníku údržby

Deníky umožní provozovateli zaznamenávat termín, druh činnosti i délku doby průběžné údržby, zaškolení pracovníků, použité strojní vybavení, atd.

Údržba je založena na jednoduchých principech

- udržování čistého povrchu
- udržování správné výšky zásypu a jeho rovnoměrnost
- udržování vzpřímeného vlasu
- oprava menších defektů dřívě, než se stanou závažnějšími

---

Vedení a archivace deníku po dobu životnosti výrobku je podmínkou pro uznání garance výrobku.

---

### 5. 2. Kartáčování povrchu

Hlavním cílem kartáčování je vyrovnat zásyp a zajistit jednotnost povrchu. Dalším důležitým důvodem je zabránit polehávání vláken a nechtěnému plochému povrchu. Vlákna mají vždy tendenci polehávat v určitém směru, proto je důležité pravidelné kartáčování ve všech směrech, které udrží vlákna napřímená.

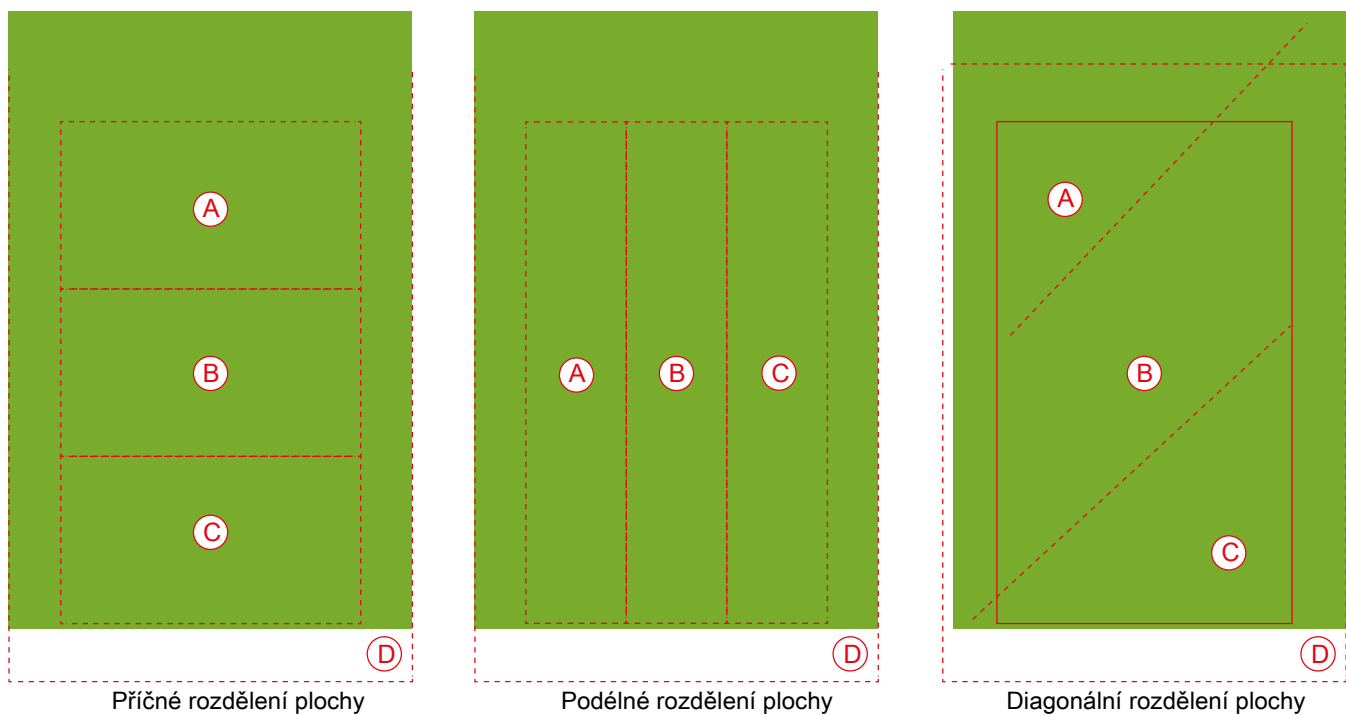
Existuje několik typů kartáčů s různou účinností. U nejčastěji používaných strojů jsou kartáče zpravidla připojeny k zadní části tahače. Tento typ je velmi účinný při vyrovnávání roviny výplně na povrchu.

Dalším typem jsou rotační kartáče. Ty jsou připojeny k přední nebo zadní části tahače s možností rotace vpřed a vzad. Otáčení vpřed je zvláště účinné při odstraňování nečistot z povrchu. Oba způsoby jsou pak vhodné pro napřímení již polehlých vláken trávniku. Je důležité vždy kartáčovat povrch ve všech směrech.

## 5. 2. 1. Postup kartáčování plochy s umělým trávnikem

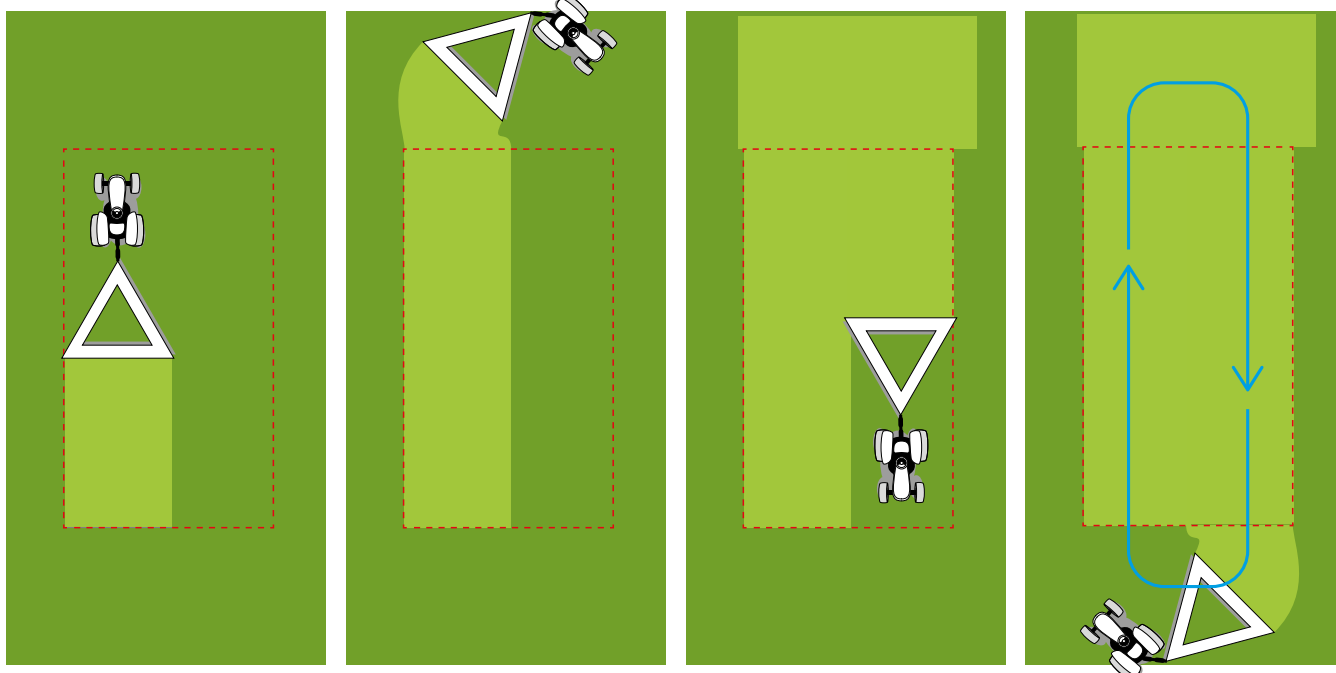
### Rozdělení plochy na sekce

Rozdělte plochu do tří sekcí A, B, C a to podélně, příčně a diagonálně. Obvod plochy považujte za čtvrtou sekci D. V dalším postupu plochu kartáčujte vždy po jednotlivých sekcích. Ošetření plochy pak ukončete vnější sekci D. Celý proces kartáčování zahrnuje kartáčování příčné, podélné a diagonální.

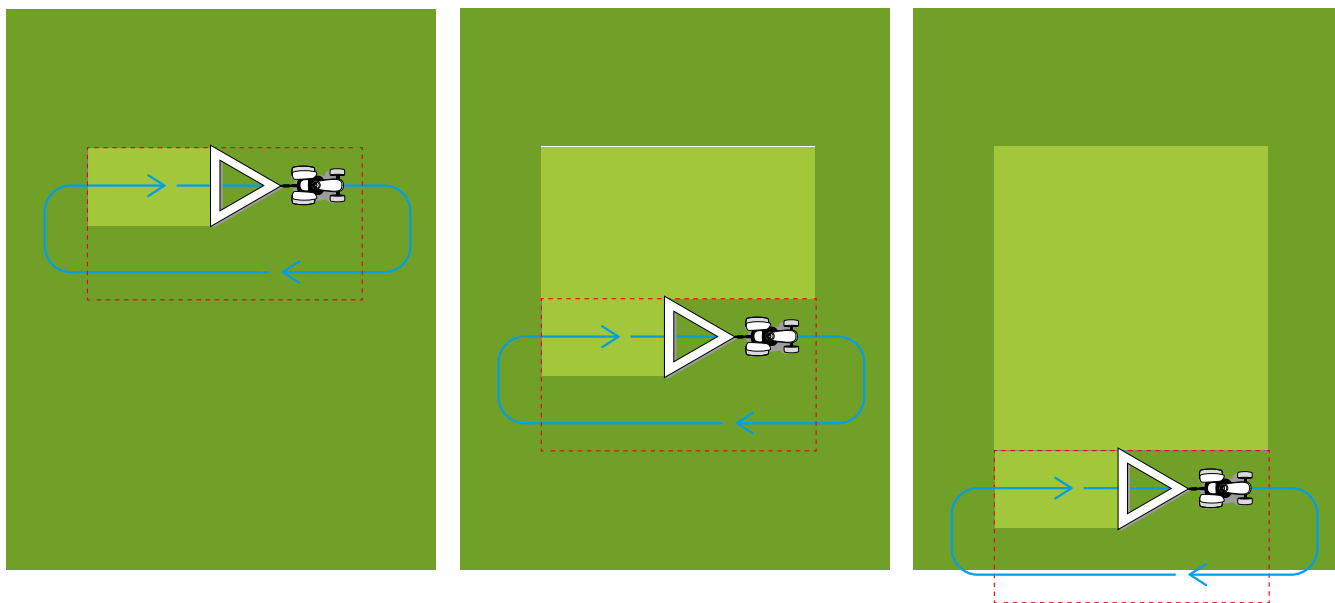


### Kartáčování sekcí

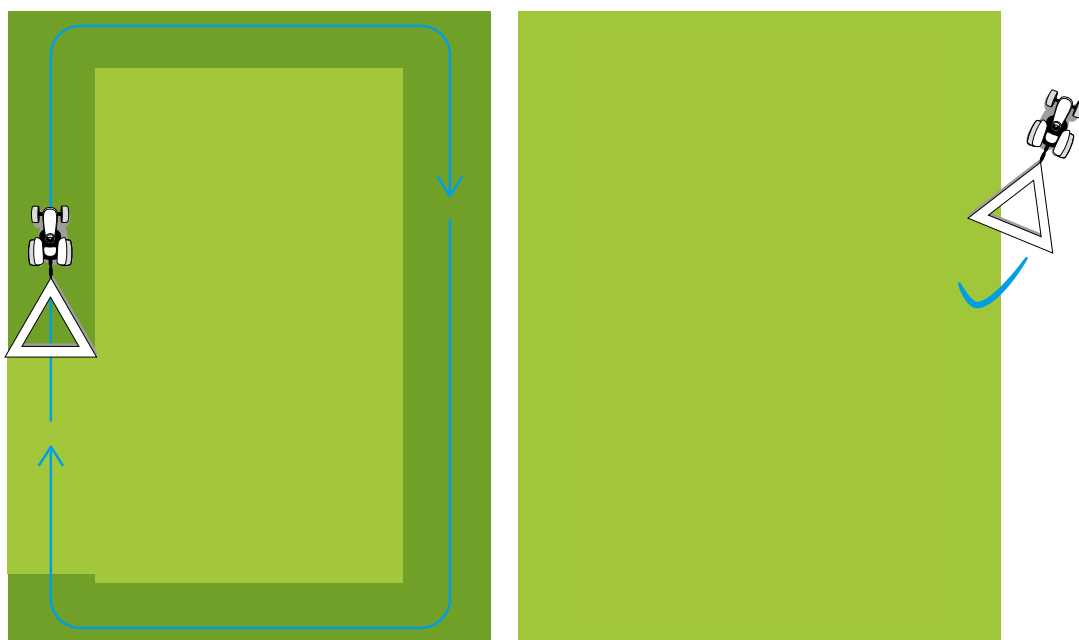
Každou sekci projíždějte ve dvou pruzích tam a zpátky. Ujistěte se, že jedete v rovné linii. Na konci průjezdů se otáčejte pomalu v široké smyčce v prostoru obvodové sekce D. Zpět projedte sekci po opačné straně. Po každém průjezdu vyčistěte kartáč. Proces opakujte tak dlouho, dokud není celá sekce dostatečně prokartáčovaná.



Vždy po dokončení sekce přejděte na následující a tak postupně dokončete všechny vnitřní sekce.



Proces zakončete kartáčováním vnější plochy.



#### Pokyny pro práci s trojúhelníkovým kartáčem

- Trojúhelníkový kartáč tahejte vždy pouze za jeden z vrcholů. Tažený vrchol pravidelně střídejte, aby se kartáč opotřeboval rovnoměrně.
- Tažený vrchol trojúhelníku by měl být nadzvednut o 1 až 3 cm nad povrch, kartáč je pak během tažení stabilní. Navíc se takto nečistoty z hrací plochy dostanou do vnitřního prostoru kartáče a jsou jím sbírány, čímž kartáč plní zároveň funkci hrubého čištění povrchu plochy.
- Směr kartáčování pravidelně střídejte. Vlákna povrchu se tak udržují vyčesána stejnoměrně.

### 5. 2. 2. Intenzivnější kartáčování

Jedná se o rotační kartáče, které jsou obvykle spojeny s přední nebo zadní částí stroje, tzv. „Power Brushing“. Tato operace je vhodná pro vzpřímení již poléhavých vláken, a také pro odstranění nežádoucího materiálu z povrchu trávníku, zejména v horních několika milimetrech výplně.

Místům, kde dochází k velkému namáhání, je nutné věnovat zvýšenou pozornost. Právě v těchto místech je rovinatost povrchu nejvíce narušena s ohledem na intenzitu užívání.

---

Doporučení: Nejeftivnější kartáčování plochy je za sucha.

---

Upozornění: Rotační a rovné kartáče nesmí být z ocelových štětín ani kombinací ocelových a plastových štětín.

---

### 5. 3. Čištění

Stroje na čištění umělých povrchů se dělí na stroje pro odstranění jemných a prachových nečistot a na stroje pro hrubé čištění.

Stroje na čištění od jemných nečistot, prachu a mikročástic využívají k čištění pneumatické a vakuové systémy. Toto čištění doporučujeme provádět jednou ročně specializovanou firmou.

Čištění od hrubých nečistot z vrchní části zásypu je potřeba provádět v rámci týdenní údržby. Stroje na hrubé čištění fungují na principu prosévání zásypu přes síta. Takto se z povrchu odstraní rostlinné zbytky a jiné nečistoty.

### 5. 4. Doplnování křemičitého písku

Během užívání plochy s umělým trávníkem je nutné průběžně hlídat stav výšky zásypu a doplňovat na požadovanou hodnotu. Místům, kde dochází k velkému namáhání je nutné věnovat zvýšenou pozornost, protože jsou náchylná na přesuny a ztrátu zásypového materiálu.

Po doplnění křemičitého písku je nutné celou plochu důkladně překartáčovat ve všech směrech, aby bylo dosaženo vyrovnaných vlastností.

### 5. 5. Odstranění sněhu

Při mechanickém odstraňování sněhu je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození umělého povrchu. Pro odstranění sněhu lze použít speciální pluh určený pro umělé trávníky, čelní radlice s gumovou hranou nebo sněžnou frézu. Radlice nebo fréza musí být nastavena nad povrch trávníku a musí mít vodící kolečka.

### 5. 6. Oživení povrchu

Tato rozsáhlejší operace údržby povrchu může výrazně prodloužit životnost plochy. Zpravidla se provádí 6 až 10 let po instalaci trávníku. Jedná se o odstranění stávající výplně a nahrazení novou výplní. Tím dojde ke zlepšení vlastností, opětovnému napřímení vláken (pokud nejsou vlákna již poškozena), zlepšení propustnosti a dokonalému odstranění všech řas, mechů a plevele.

## 6. Údržba a kontrola umělého povrchu

Každé provedení údržby umělého trávníku musí být zaznamenáno a archivováno v deníku údržby vedeném pro danou plochu.

### 6. 1. Týdenní údržba

Týdenní kontrola a údržba je zaměřena na stav trávníku, ale především je nutné kontrolovat rovnoměrnost výplně, její znečištění a případný růst vegetace. To je důležité obzvláště v oblastech silných dešťů. Operace týdenní údržby jsou:

- intenzivní kartáčování

- kontrola úrovně zásypu a jeho stavu

Udržování předepsané výšky zásypu je nutné po celou dobu životnosti trávníku a zvláště v době stabilizování povrchu (6 až 8 týdnů po instalaci) a po zimním období, kdy dochází k odstraňování sněhu, s případným dosypáním. Množství zásypu je třeba udržovat ve výši odpovídající technickému listu daného druhu trávníku a parametrům, které jsou stanoveny v konkrétním projektu.

- odstranění mechů, řas a jiných porostů

Růstu řas, mechů a jiných porostů lze předcházet pravidelnými vizuálními kontrolami a následným mechanickým ošetřováním. Včasné manuální odstranění rostlin zabrání jejich zakořenění a rozmnožení. Odstranění rostlin se provádí ručně, bez použití ostrých nástrojů tak, aby nedošlo k poškození primární podkladové tkaniny nebo vlasu.

### 6. 2. Půlroční/roční údržba (při méně častém užívání)

Operace půlroční/roční údržby jsou:

- kontrola množství výplně především v místech, která jsou více využívána
- kontrola možných defektů spojů; v případě poškození spojů trávníku je nutné kontaktovat instalační firmu co nejdříve a trvat na okamžité opravě v rámci poskytnuté záruky. Opravy neprovádějte svépomocí!
- doplnění křemičitého písku (shodného s původním) do potřebné úrovně, vyrovnaní celé plochy a důkladné vykartáčování (tyto práce je třeba provádět pouze, když je písek suchý)
- kompletní důkladné vyčištění povrchu, odstranění nečistot, zbytků mechů, rostlin a podobně
- pravidelná kontrola odvodňovacího systému

## 7. Inspekce umělého trávníku

Umělý trávník se opotřebovává běžným užíváním, stejně jako povětrnostními vlivy, imisemi, apod. K jeho poškození může dojít hlavně nesprávným používáním (nevhodná obuv), provozováním činností, pro které nebyl trávník určen a nedostatečnou údržbou.

Aby se včas zjistilo, zda není trávník poškozen nebo zda nehrozí rozsáhlé poškození, je třeba provádět jeho pravidelnou kontrolu. Zjištěné vady musí být okamžitě odstraněny. Pozdě nebo špatně provedená údržba může být příčinou úrazu.

## 8. Podmínky užívání umělých trávníků

Při užívání ploch s umělým trávnikem musí být dodrženy následující standardy:

- Používejte pouze vhodnou obuv, která nepoškozuje vlákno a nezpůsobuje jeho vytrhávání. Je zakázáno používat boty s kovovými podešvemi, špunty, kolíky, nebo boty s podešvemi s kovovým jádrem. U bot bez profilu hrozí vysoké riziko poranění.
- Plocha s umělým povrchem se musí užívat výhradně pro účely, pro které byla zkonstruována a ne pro jiné aktivity nebo druhy sportů jako například hod oštěpem, diskem, jízda na kolečkových bruslích atd.
- Na umělém trávniku je zakázáno používat chemické prostředky, které nejsou schválené. Některé chemické prostředky mohou mít negativní účinky na zásyp a životnost syntetického trávniku, proto doporučujeme jejich použití předem konzultovat
- Postupem času dojde podle intenzity užívání ke ztrátám křemičitého písku, který musí být pravidelně doplňován, aby zůstaly zachovány funkční vlastnosti umělého trávniku.
- Při doplňování zásypu trávniku je nutné dbát na to, aby měl písek stejnou jakost, jako stávající zásyp. Písek použitý k doplnění musí být schválený pro použití s konkrétním typem trávniku

Při dlouhodobém lokálním zatížení trávniku může dojít k polehnutí vláken (zahradní nábytek, květináče atd.). Původní vzhled trávniku se obnoví během několika dní po odstranění zátěže. Doporučujeme dané místo vykartáčovat.

Na umělém trávniku je z bezpečnostních důvodů zakázáno kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm. Při manipulaci s grilovacím zařízením na povrchu s umělým trávnikem je nutné dbát zvýšené opatrnosti. Veškeré zdroje tepla mohou způsobit nevratné poškození trávniku.

Vjezd na umělý trávník je povolen pouze mechanizaci určené k údržbě trávniku a schválené odbornou firmou. Umělý trávník nesmí přijít do styku s látkami na bázi ropy, včetně paliv pro vozidla. Palivo doplňujte vždy v prostoru mimo plochu. V případě úniku musí být veškerá uniklá kapalina okamžitě zasypána pískem nebo pilinami, a poté zcela odstraněna. Vozidla pohybující se po ploše trávniku musí být vybavena nízkotlakými širokými pneumatikami s nízkým profilem. Při jízdě musí být dodržena malá rychlost v zatáčce a velký poloměr otáčení. Musí se zabránit trhavému brzdění nebo zrychlení. Pokud je jízda s těžkým zařízením nevyhnutelná, musí být umělý trávník v místě dráhy zakryt, aby bylo zajištěno dostatečné rozložení hmotnosti a nedošlo tak k přetížení povrchu. Je nutné pečlivě vybrat materiál určený k zakrytí umělého trávniku, aby nedošlo k poškození vláken. U volně přístupných a veřejných ploch musí být stavebními opatřeními znemožněn vjezd vozidel.

### POZOR!

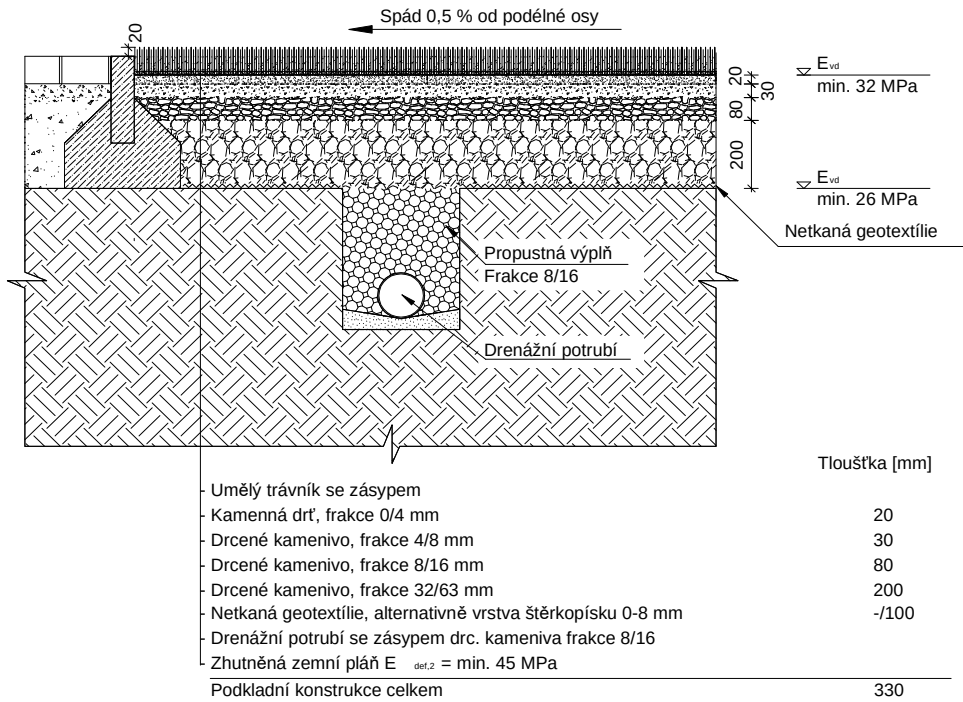
---

V okolí trávniku nebo na něm je zakázáno manipulovat s otevřeným ohněm, kouřit nebo odpalovat pyrotechniku.

---

## 9. Příloha - Vzory příčných řezů

### 9. 1. Skladba s drceným kamenivem



#### LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zásyp umělého trávniku		Drcené kamenivo Frakce 32/63 mm		Beton prostý
	Drcené kamenivo Frakce 0/4 mm		Propustná výplň Frakce 8/16 m		Betonová dlažba
	Drcené kamenivo Frakce 4/8 mm		Písek		Ložná vrstva
	Drcené kamenivo Frakce 8/16 mm		Rostlý terén		Drcené kamenivo

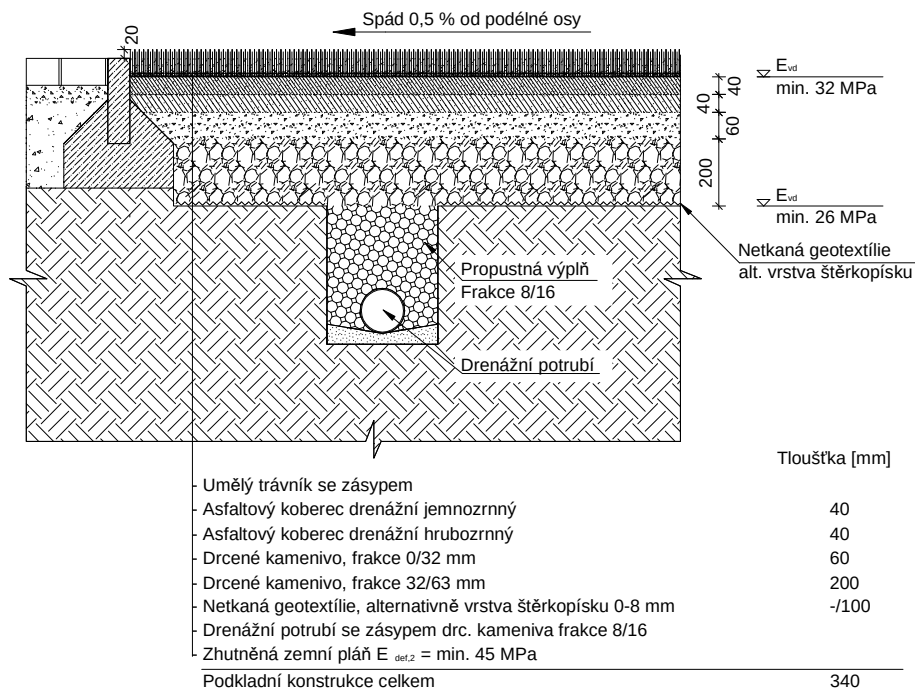
#### Technické podmínky:

- Specifikováno dle DIN EN 18035-7:2014-05
- Parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4-m latí)
  - zemní pláň  $\pm 30 \text{ mm}$
  - nosná vrstva  $\pm 20 \text{ mm}$
  - nivelační vrstva  $\pm 10 \text{ mm}$
- Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě
- Použité sypké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky a normy pro výstavbu
- Nutný geotechnický průzkum a posouzení
- Podloží drenážováno dle projektové dokumentace (pokud je vyžadováno)
- Vrstvy spodní stavby je nutné hutnit po jednotlivých frakčních vrstvách
  - Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží
    - zemní pláň  $E_{vd} = \text{min. } 26 \text{ MPa}$  ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
    - konstrukční vrstvy  $E_{v2} = E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$  ověření statickou zkouškou
    - $E_{vd} = \text{min. } 32 \text{ MPa}$  ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
    - $E_{v2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$  ověření statickou zkouškou
- Pokud je finální vrstva zhotovena z drceného kameniva fr. 0/4 mm, je nutné ji hutnit za vlhka

#### Poznámka:

- Tento řez zobrazuje návrh skladby, která znázorňuje náš systém
  - Skladba obsahuje typické rozměry
  - Reálné rozměry se stanoví na základě geotechnického posudku a zodpovídá za ně projektant nebo architekt

## 9.2. Skladba s asfaltovým kobercem



### LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Zásyp umělého trávniku		Propustná výplň Frakce 8/16 m		Betonová dlažba
	Asfaltový koberec drenážní Dvouvrstvý 2 x 40 mm		Písek		Ložná vrstva
	Drcené kamenivo Frakce 0/32 mm		Rostlý terén		Drcené kamenivo
	Drcené kamenivo Frakce 32/63 mm		Beton prostý		

### Technické podmínky:

- Specifikováno dle DIN EN 18035-7:2014-05
- Parametry rovinatosti jednotlivých vrstev podloží (měřeno 4-m latí)
  - zemní pláň  $\pm 30 \text{ mm}$
  - nosná vrstva  $\pm 20 \text{ mm}$
  - nivelační vrstva  $\pm 10 \text{ mm}$
- Ke všem použitým materiálům musí být přiloženy technické listy, certifikáty, atesty a prohlášení o shodě
- Použité sypké materiály pro konstrukční vrstvy musí splňovat požadavky a normy pro výstavbu
- Nutný geotechnický průzkum a posouzení
- Podloží drenážováno dle projektové dokumentace (pokud je vyžadováno)
- Vrstvy spodní stavby je nutné hutnit po jednotlivých frakčních vrstvách
  - Minimální míra zhutnění jednotlivých vrstev podloží
    - zemní pláň  $E_{vd} = \text{min. } 26 \text{ MPa}$  ověření rázovou (dynamickou) zkouškou
    - $E_{v2} = E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$  ověření statickou zkouškou
  - konstrukční vrstvy  $E_{vd} = \text{min. } 32 \text{ MPa}$  ověření rázovou (dynamickou) zkouškou  
 $E_{v2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$  ověření statickou zkouškou

### Poznámka:

- Tento řez zobrazuje návrh skladby, která znázorňuje náš systém
  - Skladba obsahuje typické rozměry
  - Reálné rozměry se stanoví na základě geotechnického posudku a zodpovídá za ně projektant nebo architekt

# 10. Instrukční list

