

Štěrkové trávníky - jejich význam a technologie zakládání

Gravel hardened lawn – the meaning and technology of establishment

ING. JANA ŽÁKOVÁ

ABSTRACT:

This contribution is about gravel hardened lawn, its use and application in common civil engineering. This type of lawn is walkable, drive resistant with high load tolerance. Currently great emphasis is placed on the development and construction areas with constant water balance. In the overall context natural materials and easy applicable establishment technologies are preferred. The question of better land use in cities with an increase in infiltration capacity of soil can be solved by using gravel hardened lawn. This type of lawn is designed to create green areas in places that serve as a parking lots, driveways, paths and pathways in the landscape. The aim of its use is to improve greenery balance in both cities and the countryside and to improve an aesthetic impression of the place with its permanently secured function.

Key words: gravel hardened lawn, grass mixtures, construction

ABSTRAKT:

Příspěvek se zabývá štěrkovým trávníkem, jeho použitím a uplatnění v běžné stavební praxi. Jedná se o trávník pochozí, pojízdný, s velmi vysokou tolerancí k zatížení. V současnosti je kladen velký důraz na rozvoj a budování ploch s ustálenou vodní bilancí. V celkovém kontextu jsou upřednostňovány přírodní materiály a jednoduše uplatnitelné technologie zakládání. Otázku lepšího využití ploch ve městech se zvýšením vsakovacích schopností půdy může vyřešit právě použití štěrkového trávníku. Tento typ trávníků má za cíl ozelenění ploch na místech, která slouží jako odstavná, záchytná parkoviště, příjezdové cesty, stezky v krajině a chodníky. Cílem použití je zlepšení bilance zeleně jak ve městech, tak v krajině a vylepšení estetického dojmu místa se zabezpečením jeho stálé funkčnosti.

Klíčová slova: štěrkový trávník, travní směsi, výstavba

1. Štěrkový trávník - charakteristika

Štěrkový trávník – trávník pochozí, pojízdný.

Podle německé normy FLL – Regelwerk „Empfehlung für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrassen“ (Doporučení ke stavbě a péči o štěrkové trávníky) je „Štěrkový trávník plocha uzpůsobená dopravnímu zatížení a oseta travami“. [1]

V současné době stoupá zájem o ozelenění lokalit v centrech měst nebo příměstských částech. Snahou je zvýšení podílu zeleně v intravilánu města. Zlepšení bilance zeleně jak ve městech, tak v krajině a vylepšení estetického dojmu místa se zabezpečením jeho stálé funkčnosti je jen jedna z pozitivních stránek jeho využití.

Inspiraci pro výstavbu ploch se štěrkovým trávníkem můžeme čerpat z německy mluvících zemí. Obzvláště v Rakousku např. na BOKU Wien probíhají rozsáhlé výzkumy v oblasti štěrkových trávníků. Štěrkový trávník je možné uplatnit jako povrch parkovišť, odstavných parkovišť, pochozích ploch, volných ploch např. v industriálních prostorách jako plochy předváděcí nebo jen zřídka zatěžované nebo pro příjezdy požárních vozidel k domům. Další využití nachází štěrkový trávník v Německu např. také v oblasti silniční dopravy, kdy jsou v místech odpočívadel zřizovány grilovací plochy, plochy pro volnočasové aktivity nebo záchytná parkoviště. Pokud vezmeme v potaz rekreační funkci, můžeme štěrkový trávník využít také jako plochu u stanových táborů nebo turistické cesty. V současné době je možné se se štěrkovým trávníkem setkat i v České republice.

2. Štěrkový trávník - stavba

Za dostatečnou únosnost zhuštěného půdního podkladu se považuje modul deformace E_{v2} o hodnotě minimálně 25 MN/m^2 . Podle FLL je únosnost vyzkoušena zkouškou při pojezdu nákladního vozidla o hmotnosti 100 kN (10 t), pokud nedojde k deformaci větší než 20 mm, je únosnost plochy v pořádku. Vodopropustnost k_f je v případě pískových a štěrkových povrchů doporučena dle FLL (2000) na $1,0 \times 10^{-6}$. Při překročení minimální hranice vodopropustnosti je doporučeno území odvodňovat jinými způsoby, a to např. vybudování drenáže nebo výstavbou kanalizace. HEIDGER (1997) uvádí ještě větší vodopropustnost a to 1×10^{-4} . V praxi je však skoro nemožné této hodnoty dosáhnout, proto je k vůli odvodnění doporučena i sklonitost povrchu větší jak 3%. V praxi se používá sklonitosti pozemku do 5%. [2]

2.1 Materiály nosné konstrukce

- Nerostné stavební suroviny, kdy se jedná přímo o štěrk nebo štěrkopísek
- Lávová struska
- Recyklované stavební materiály
- Výpěrky
- Metalurgické strusky

V případě, že požadujeme kvalitní trávník, je logické konstruovat vegetační nosnou vrstvu jako více porézní, kdy bude zastoupeno větší množství zeminy. Taková vrstva ale nemá požadovanou únosnost, a proto je v dané situaci nevyhovující. Pokud chceme zachovat stavebně technické požadavky na danou plochu a zachovat její únosnost. Zvolíme variantu s větším zastoupením štěrkových frakcí. Není pravidlem, že trávník v tomto případě bude horší kvality.

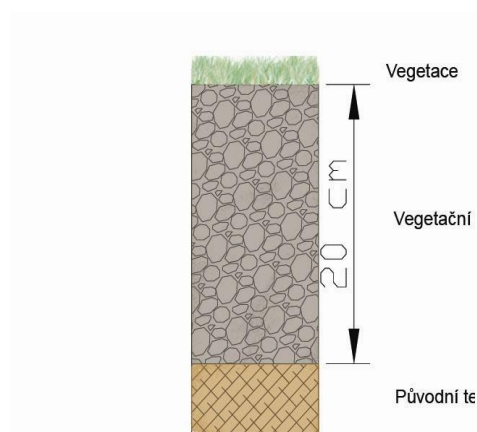
Pro stavbu štěrkového trávníku platí určitá omezení, je jím délka stání jednotlivých vozidel na ploše. V tabulce 1. vidíme popsání možné varianty doby stání a četnosti pojezdu dopravních prostředků.

Celková mocnost vrstvy štěrkového trávníku je závislá na četnosti pojezdů a požadavků na stání vozidel. Pohybuje se v rozmezí od 20 – 35 cm. V jednom nebo dvouvrstevném provedení dle frakce štěrku.

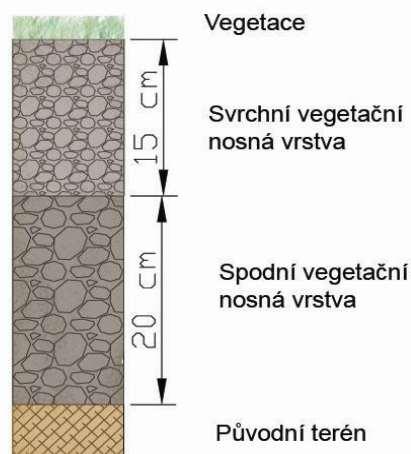
Částice písku, zeminy tvoří potom 20 – 40 objemových % a štěrkové části potom 60 – 80 objemových %. Největší částice vegetační nosné vrstvy nesmí přesáhnout 1/3 výšky této vrstvy.

Stupeň zatížení	Typ dopravního prostředku	Doba využití	Četnost pojezdu dopravních prostředků	Doba stání	Parko viště/P ojízdn é plochy
1	Osobní auto do 3,5 t	celoročně	1 až 2 x týdně	Půl dne	P/PP
2	Osobní auto do 3,5 t	periodicky	Denně 1x	Celý den	P
	Nákladní auta do 11,5 t (zatížení na nápravu)		příležitostně		
3	Osobní auto do 3,5 t	půlroční využití	Denně 2 až 3 x	Celý den	P
	Nákladní auta do 11,5 t (zatížení na nápravu)		příležitostně		
6	Nákladní auta do 11,5 t (zatížení na nápravu)	Celoroční využití			PP

Tabulka 1. Jednotlivé třídy zatížení šterkového trávníku dle FLL (2000)



Obrázek 1. Konstrukce šterkového trávníku s jednou nosnou vrstvou



Obrázek 2. Konstrukce šterkového trávníku se dvěma nosnými vrstvami

3. Šterkový trávník – travní pokryv

Pro travní pokryv je možné použít dvou variant výsevu

- Suchý způsob výsevu
- Hydroosev

U suchého způsobu, je na plochu vyseto osivo bez dodání vody nebo hnojiva. U mokrého způsobu výsevu je počítáno s dodáním hnojiva, vody, pojiva a půdního kondicionéru. Podle výzkumů HEIDGER (1997) je při hydroosevu možno docílit dobrých výsledků už při výsevním množství 5-7 g/m². [3] Toho bylo docíleno se směsí pro Parkovací trávníky podle RSM (1995) nebo se směsmi této normě odpovídajícími. Při suchém výsevu potom bylo v některých variantách použito výsevu 25 až 35 g/m² dle RSM (1995). [4]

Hnojení vegetační nosné vrstvy by mělo probíhat až po dokončení prací a osetí. Smíchání vegetační nosné vrstvy s hnojivem by mohlo vést k jejímu poškození. Na zhotovení vegetační nosné vrstvy by měl dohlížet stavební technik nebo příslušný kontrolní úřad, aby byla přesně dodržena únosnost a vodopropustnost vrstev.

Ideální hodnota pro trávník se pohybuje okolo 6 – 6,5 pH.

3.1 Travní druhy a byliny pro štěrkový trávník

Festuca Ovina L.

Festuca rubra commutata L.

Festuca rubra L.

Poa pratensis L.

Festuca arundinacea Schreber.

Lolium perenne L.

Festuca rubra rubra L.

Deschampsia caespitosa L.

Festuca rubra trichophylla L.

Klasickou variantou jsou pro použití směsi z těchto druhů trav. Travní směs se sestavuje převážně podle německé normy RSM. Používá se zde travních druhů s příměsí *Achillea millefolium*. Novou možností ve využití osevních směsí je využití směsí s příměsí bylin. Ve štěrkových trávnících se zastoupení bylin pohybuje od 10 do 30 % ve směsi. Směsi se používají na méně zatěžované trávníky převážně pro svůj estetický efekt.

4. Rozvojová a udržovací péče

Rozvojová péče slouží k dosažení funkce schopného stavu jednotlivých prvků zeleně a objektů zeleně jako celků (ČSN 83 9031, 2006) [3]. Rozvojová péče trvá minimálně 3 vegetační měsíce, během nichž je trávník jen minimálně užíván a trávník prochází zvýšenou péčí.

Udržovací péče podle výše zmíněné normy slouží k zachování plné funkční účinnosti prvků i objektů zeleně.

4.1 Zavlažování

Podle Empfehlung für Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrasen (FLL, 2000) je doporučeno závlahu v rozvojové a udržovací péči vynechat. Jen při velkých přísušcích, kdy by mohla být omezena funkce trávníku je doporučeno zavlažovat dávkou 20 l/m², tato dávka je ale velmi proměnlivá a závisí na místě, použitém stavebním materiálu, mocnosti vrstev a provedení stavby. Může se pohybovat až do 40 l/m² v rozmezí 5-10 dnů. [1]

4.2 Sečení

Plochy štěrkových trávníků by měly být pravidelně sekány. Četnost sekání za rok se pohybuje od 1-3 při silně zatěžovaných plochách a od 3-6 pro plochy méně zatěžované nebo okrajové části ploch silně zatěžovaných. Pokosenou hmotu není možné ponechat na ploše.

Výška trávy nesmí omezit funkci, ke které je trávník určen, což platí především v případě parkovacích ploch a příjezdových ploch pro požární službu.

4.3 Životnost štěrkového trávníku

Dobře navržená, vybudovaná a provozovaná parkoviště ze štěrkových trávníků mohou mít minimální životnost 10-15 let, často ale 20 – 25 let. I u dobře udržovaného parkoviště nebo štěrkové plochy může dojít po této době k úbytku vegetace. Jednotlivé plochy je poté potřeba znovu založit nebo obnovit navýšením vrstvy štěrku a zeminy a opětovným osetím. (TP 153 -Zpevněná travnatá parkoviště, 2001) [5]

5. Závěr – zhodnocení současné situace v České republice

Štěrkový trávník je v současnosti oblíbenou náhradou živichých ploch. Je možné jej uplatnit na různé typy ploch, od parkovišť, přes pochozí plochy až po plochy pojezdové. Inspiraci můžeme čerpat z německy mluvících zemí.

V současné době je téma štěrkových trávníků a nedostupnost jakékoliv literatury k tomuto tématu v českém jazyce často řešeným problémem. Naproti tomu, dostupnost německé literatury je celkově dostatečná. Zůstává ale otázkou, na kolik jazykové znalosti dovolí čerpat z těchto zahraničních publikací. Podle provedeného průzkumu v semenářských firmách bylo zjištěno, že v České republice jen nepatrné procento z trávníkářských firem dodává nebo má připravenou směs pro tento typ trávníku. Tato skutečnost by se mohla v budoucích letech začít pomalu obracet k lepšímu.

Problémem, který je často spojován se štěrkovými trávníky je chybějící norma nebo doporučení ke zbudování těchto typů ploch. V České republice neexistuje souhrnný český podklad pro tvorbu štěrkového trávníku. Jako podkladová literatura mohou sloužit jak německá doporučení a odborné články, tak diplomová práce zpracovaná na toto téma v roce 2011 na ústavu Biotechniky zeleně v Lednici na Moravě. Jsou zde zpracované dostupné poznatky z výzkumů štěrkového trávníku ze zahraničí, ale i poznatky ve výstavbě v rámci České republiky. Přesto by, vzhledem ke vzrůstajícímu zájmu o štěrkové trávníky, mělo být vydáno doporučení ke stavbě a metodika výstavby společně s normovanými osevními směsmi pro štěrkový trávník. Omezila by se tak možnost nesprávné konstrukce jednotlivých vrstev nebo chyby v postupu výstavby.

LITERATURA:

- [1] FLL. *Bau und Pflege von Flächen aus Schotterrasen*. Bonn : Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V, 2000. 23 s. ISSN 3-934484-52-2.
- [2] HEIDGER, C. *Entwicklung, Konstruktion und Ausführung sicherer Schotterrasen*. Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur, Universität Hannover, Hannover, 1997. 367 s. ISBN-13: 9783923517381
- [3] ČSN 83 9031. *Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání*. Český normalizační institut, 2006. 12 s.
- [4] FLL. *Regel -Saatgut-Mischungen : Rasen* . Troisdorf : Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V, 1995. 55 s. ISSN 3-88579-093-9.
- [5] TP 153. *Zpevněná travnatá parkoviště*. Brno: Ministerstvo dopravy a spojů, 2001. 36 s.