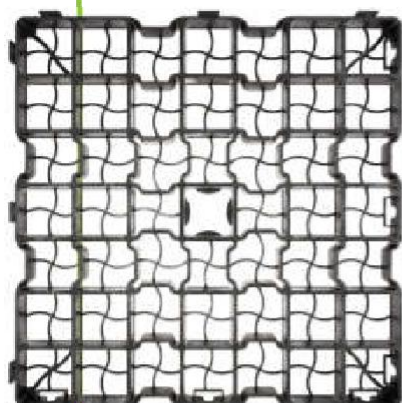


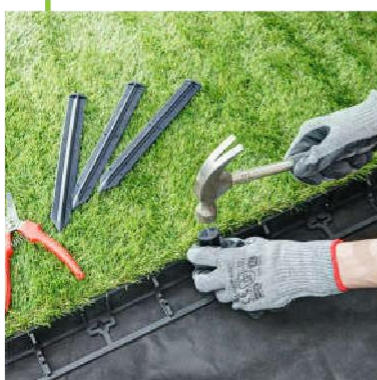
MONTÁŽNÍ NÁVOD



DLAŽBY geoSYSTEM

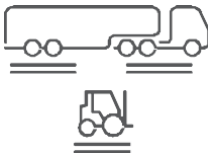


OBRUBNÍKY geoBORDER



VÝPLŇ DLAŽBY:

POUŽITÍ DLAŽBY:

		KÁMEN		TRÁVA	
		DOPORUČENÁ DLAŽBA	POUŽITELNÁ DLAŽBA	DOPORUČENÁ DLAŽBA	POUŽITELNÁ DLAŽBA
	• letiště • přistávací dráhy • zesílené postranní pásy • obslužné komunikace • odstavné plochy • heliporty	-	-	GE40 max	GE50 max GE40 S60
	• cesty pro požární techniku • firemní a skladové areály • prezentační, manipulační a skladové plochy • odstavná parkoviště pro těžkou techniku • lomy a doly • provizorní cesty a plochy zařízení staveniště*	GE40 max	GE40 GP40 S60	GE50 max	GE40 max GE40 S60
	• kempy a rekreační areály • parky a sportoviště • golfová hřiště • jacht kluby a mariny • příjezdové komunikace • lesní cesty	GP40	GE40 max GE40 S60	GE40	S60 GE50 max GE40 max GP40
	• parkoviště pro osobní vozy • zpevněné krajnice • drenážní plochy • nájezdy do garáží • parky a cyklostezky	GE30	GP40 S60 GE40 GE25	GE40	S60 GE50 max GP40
	• ustájení koní a jízďárny • výběhy a padoky pro koně • ustájení zvířat • cesty pro zvířata	GP40	GE40 GE30 GE40 max	GE50 max	GE40 GP40 S60
	• provizorní parkovací místa • šterkové nájezdy • stezky pro pěší a cyklisty • okolí rodinných domů • šterkové drenážní pásy • zahradní cestičky • zpevnění trávníků před domácími zvířaty* • zpevnění trávníků pro rekreační účely*	GE25	GE40 GP40	GE40	GP40 S60 GE25
	• svahy a koryta* • meliorační příkopy* • břehy a dna rybníků • retenční nádrže	GE40	S60s S60 GP40	S60s	GE40 S60

* možnost použití bez nutnosti budování podkladních vrstev



Pevnost, odolnost a trvanlivost každé plochy zpevněné dlažbou geoSYSTEM je dána především správně provedeným podkladem. Tloušťka nosných vrstev podkladu musí být zvolena podle geologických podmínek, účelu využití a intenzity zatížení plochy.

Doporučená **celková tloušťka nosných vrstev** podle způsobu využití a intenzity zatížení plochy (*skladba vrstev viz str. 4 a 5*):

- | | |
|--|-----------------|
| • Pěší nebo jiný lehký provoz: | 10-20 cm |
| • Osobní automobily, cyklostezky: | 20-30 cm |
| • Dodávkové nebo lehké nákladní automobily: | 25-45 cm |
| • Těžké nákladní automobily a manipulační technika: | 40-55 cm |
| • Těžká technika, stavební stroje, požární technika: | 50-60 cm |

Nosné vrstvy zároveň plní drenážní funkci a zajišťují rychlé a spolehlivé vsakování vody na celé zpevněné ploše. Proto je jejich správné provedení obzvláště důležité.



Dlaždice geoSYSTEM jsou vyrobeny z plastu. Ten se přirozeně roztahuje a smršťuje v závislosti na teplotě. Z důvodu teplotní roztažnosti **je proto vždy nutné zachovat mezeru 5 cm mezi dlažbou a jiným pevným povrchem** (např. zdí, podezdívkou plotu, betonovým obrubníkem) nebo **kolem objektů osazených v ploše dlažby** (např. parkovací sloupek, dopravní značka či sloup veřejného osvětlení). Tuto dilatační **mezeru vždy vyplňte pískem**.

Dlaždice geoSYSTEM je možné dle potřeby po obvodu plochy jednoduše zaříznout na požadovaný rozměr. Lze použít ruční kotoučovou pilu, úhlovou brusku s řezným kotoučem nebo přímočarou kmitací pilku. Zaříznuté okraje dlažby geoSYSTEM doporučujeme zajistit plastovými obrubníky geoBORDER (zejména u ploch s nepravidelným tvarem). Přičemž mezi dlažbou a obrubníkem musí být opět zachována **dilatační mezeru 3-5 cm**.

S ohledem na výrobní toleranci rozměrů dlaždic (+/- 3% od deklarovaných rozměrů) doporučujeme u větších ploch (> 60 m²) během pokládky míchat dlaždice z více palet, větší dlaždice se středními a střední s menšími.

Před zahájením trvalého provozu musí být dlažba vyplněna kamenivem nebo zeminou s trávou. Vyplněním dochází ke zpevnění a stabilizaci dlažby. U prázdné dlažby by mohlo časem dojít k mechanickému poškození stěn.

Při dodávce na paletách je dlažba geoSYSTEM standardně dodávána již částečně sestavená do segmentů tvořených vždy 4 dlaždicemi. To výrazným způsobem urychluje pokládku a zvyšuje produktivitu.

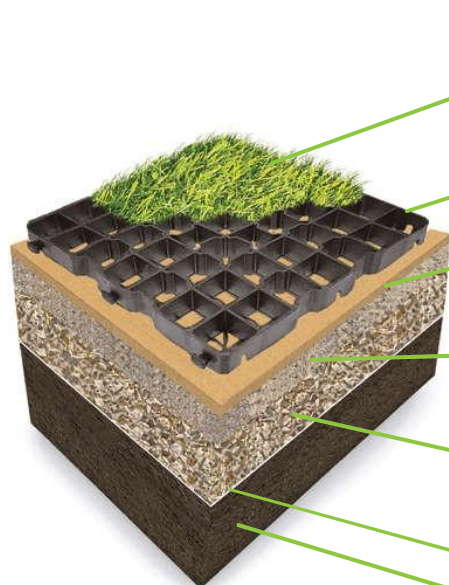
Veškeré informace v tomto návodu, zejména návrhy na použití a zpracování našich výrobků, vycházejí z našich současných zkušeností a znalostí, a jsou poskytovány v dobré víře. Týkají se běžných případů, přičemž se předpokládá, že výrobky jsou skladovány a použity přiměřeným způsobem. Vzhledem k tomu, že výrobek se pokládá na různých podkladech a za odlišných pracovních podmínek, nezakládají ani tyto pokyny, ani případné ústní poradenství, žádnou odpovědnost nebo záruku za výsledek práce, ať již z jakéhokoli právního vztahu. Uživatel je vždy povinen prověřit, zda jsou výrobky vhodné pro daný účel použití a zda má aktuální verzi návodu. Změny údajů o výrobcích zůstávají vyhrazeny. Obecně platí naše všeobecné obchodní a záruční podmínky.



*u skladby s nosnou vrstvou < 40 cm lze vynechat
**pro zlepšení stability měkkého podloží, lze vynechat

Důležité informace:

- ✓ Chcete-li zabránit prorůstání trávy a plevelů, položte přímo pod dlažbu vrstvu geotextilie.
 - ✓ Pro vyplnění dlažby použijte drcené kamenivo o velikosti min. 8-16 mm, příliš malá frakce kameniva (<8 mm) propadává pod dlažbu.
 - ✓ Plastová dlažba musí být před zahájením běžného provozu vyplněna kamenivem až po okraj. Nevyplněné stěny dlažby vystavujete riziku mechanického poškození.
 - ✓ Vyplněnou dlažbu zhutněte pomocí vibrační desky s gumovým nástavcem. Tím docílíte rovnoměrného rozložení kameniva v dlažbě.
 - ✓ Pokud během hutnění vibrační deskou (nebo během provozu) výplň dlažby klesne pod okraj mřížky, doplňte kamenivo tak, aby stěny dlažby byly zcela zakryté.
 - ✓ Dilatační mezeru mezi dlažbou a pevnými objekty (zeď, obrubník, dopravní značka, sloup veřejného osvětlení apod.) vždy vyplňte **pískem**.
 - ✓ Na plochy určené převážně pro pohyb těžkých nákladních aut a manipulační techniky je nutné používat pouze dlažby geoSYSTEM s označením „**max**“. Plochu dlažby doporučujeme ještě překrýt ochrannou vrstvou šterkodrtě vysokou cca 1 - 2 cm.
 - ✓ Během horkých letních měsíců doporučujeme dlažbu zasypat (vyplnit) bezprostředně po pokládce. Dlažba zpevněná výplní je odolnější proti nadměrnému zahřátí od slunce.
- 😊 Při budování **dočasných cest, parkovacích a manipulačních ploch**, např. v rámci zařízení staveniště, lze dlažby **geoSYSTEM GE50 a GE40** označené „**max**“ také **pokládat přímo na srovnaný terén, bez nosných podkladních vrstev**. Při pokládce bez podkladních vrstev však není zaručena drenáž plochy, ani její dostatečná únosnost. V důsledku různé kvality podloží mohou vznikat nerovnosti. Díky pevnému spojovacímu zámkovému systému a vysoké únosnosti dlažeb „**max**“ však plocha zůstává celistvá, zpevněná a snadno sjízdná pro automobily i stavební techniku.



výplň dlažby:

zemina s velkým obsahem humusu s pH 5,5 - 6,5 smíchaná s pískem (20%) + vhodná travní směs

dlažba geoSYSTEM GE40 | GP40
GE40 max | GE50max | S60

vyrovnávací vrstva pod dlažbu:

směs křemenného písku, humusu a kameniva frakce 4-8 mm
vrstva 4 cm (zhutněná na 3 cm)

nosná vrstva - vegetační:

směs 30% humus nebo substrát + 70% drcené kamenivo fr. 32-63 mm
tloušťka vrstvy 10 cm

nosná vrstva - drenážní:

drcené kamenivo fr. 32-63 mm
tloušťka vrstvy 10-50 cm

separační vrstva: geotextilie*

půdní podloží - rostlý terén
upravený se sklonem 1,5 %

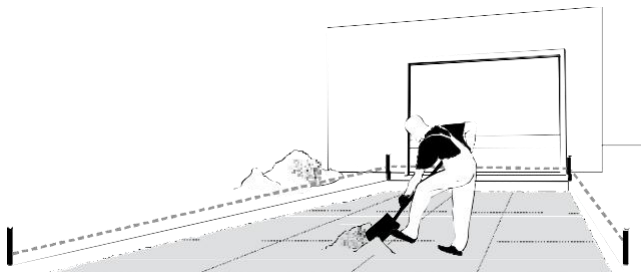
nosná vrstva - celková
tloušťka dle zatížení a
využití plochy (viz str. 3)

*pro zlepšení stability měkkého podloží, lze vynechat

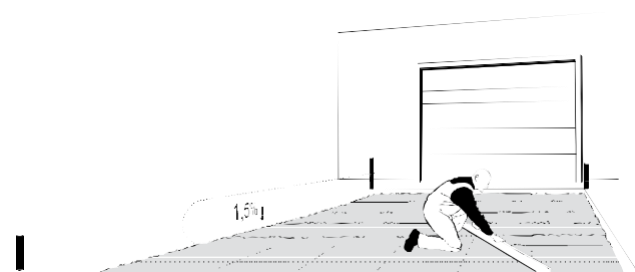
Důležité informace:

- ✓ Pro výplň dlažby použijte zahradní zeminu s vysokým obsahem humusu a organických látek s pH 5,5-6,5, smíchanou s jemným pískem. Nepoužívejte jílovitou půdu, protože špatně propouští vodu. Rovněž není vhodná příliš písčitá zemina, kdy půda naopak rychle ztrácí vlhkost. Ideální poměr je 80% zeminy smíchané s 20% pískem.
- ✓ Po vyplnění zatravněvací dlažby zeminou celou plochu intenzivně zalijte vodou, aby se zemina zhutnila. **Zemina musí být alespoň o 5 mm níž, než je horní okraj mřížky.** Tráva tak bude chráněna před poškozením od provozu.
- ✓ Pro výsev doporučujeme použít travní směsi složené z odolných druhů trávy, které jsou nenáročné na výživu, jsou odolné vůči suchu a vytváří kvalitní kořenový systém.
- ✓ Setí provádějte nadvakrát do kříže. Polovinu semen nejprve vysejte podélně a druhou polovinu pak příčně. Tak zajistíte rovnoměrnější setbu. Následně překryjte celou plochu tenkou vrstvou (max. několik milimetrů) jemného písku (frakce 0,6-1,2 mm).
- ✓ V průběhu klíčení a růstu je důležité udržovat stálou vlhkost půdy. Proto zalévejte plochu v malých dávkách alespoň dvakrát denně (ráno a večer). Samotné klíčení trávy bude trvat asi 3 týdny za předpokladu, že půda bude dostatečně vlhká.
- ✓ Po dobu 4-12 týdnů od výsevu nedoporučujeme plochu používat. Až po úplném zakořenění trávy je travnatá plocha připravena sloužit svému účelu.
- ✓ První sečení trávy proveďte, až když dosáhne výšky 10-12 cm. V prvním roce od výsevu doporučujeme sečení trávy na výšku 4-5 cm, aby si vytvořila dostatečné kořeny. Po dosažení pěkného a hustého trávníku můžete snížit výšku sečení na 1-2 cm.
- ✓ Nepoužívejte zatravněnou plochu k dlouhodobému parkování vozidel na jednom místě. Při parkování delším než 4 hodiny denně může docházet k zasychání trávy.
- 😊 Ke zpevnění travnaté plochy k rekreačním účelům, nebo pro zpevnění trávníku jako ochrana před zvířaty, můžete použít také dlažbu **geoSYSTEM GE25**. V takovém případě není zapotřebí vytvářet podkladní vrstvy.

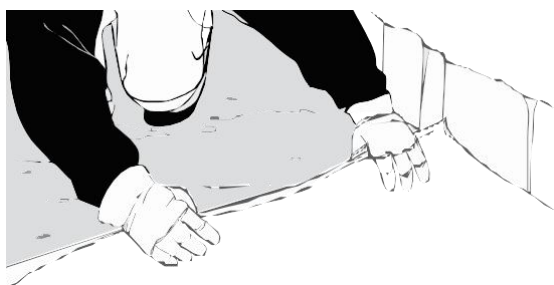
- 1** Vyznačte tvar plochy pomocí šňůrky, odkopejte terén na hloubku odpovídající celkové skladbě podkladních vrstev včetně tl. dlažby (viz str. 3-5).



- 2** Srovnejte dno výkopu tak, abyste vytvořili mírný spád (cca 1,5 %).



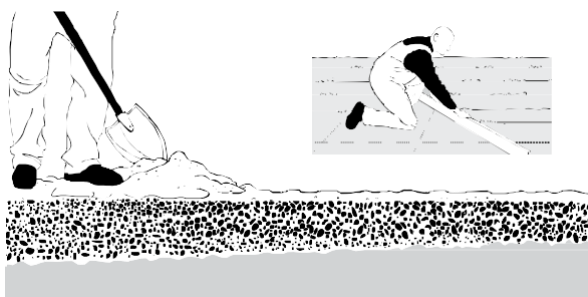
- 3** U měkkého nebo písčitého podloží položte na dno výkopu geotextilii, která zvýší jeho stabilitu a zabrání míchání kameniva se zeminou.



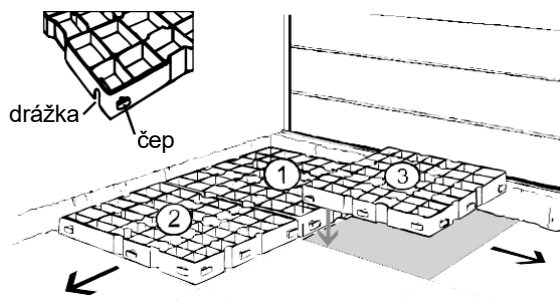
- 4** Rozprostřete na plochu nosné vrstvy podkladního kameniva odpovídající požadované skladbě (viz str. 4-5) a průběžně hutněte vibrační deskou.



- 5** Rozprostřete vyrovnávací vrstvu (složení viz str. 4-5) a srovnejte ji stahovací latí do roviny.



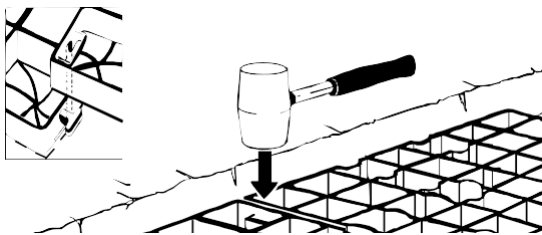
- 6** Pokládku dlažby začněte z rohu a postupujte symetricky směrem do stran. Spojovací čepy musí vždy směřovat ve směru pokládky.



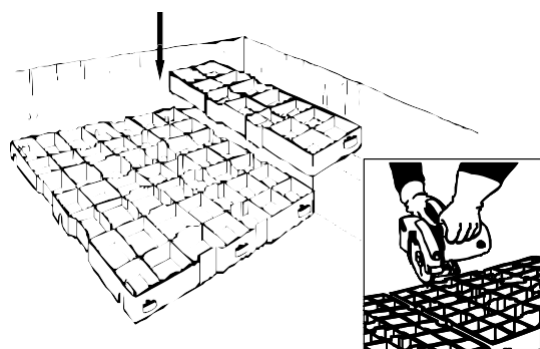
- ☺ Každou dlaždicí nasadíte drážkami na čepy již položených dlaždic a zatlačíte směrem dolů (nohou, gumovou paličkou), vznikne tak pevný zámkový spoj. Postupujte symetricky do stran a zároveň diagonálně do středu plochy. Již sestavené dlaždice je možné v případě potřeby zase rozpojit.



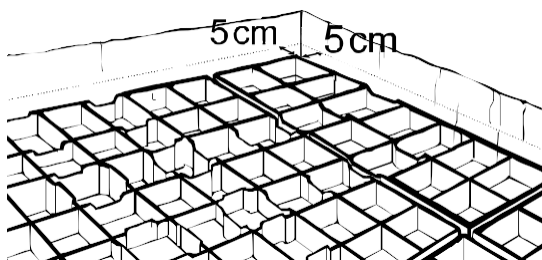
- 7 Dlaždice postupně spojujte do sebe systémem zámků, můžete si pomoci nohou nebo gumovou paličkou.



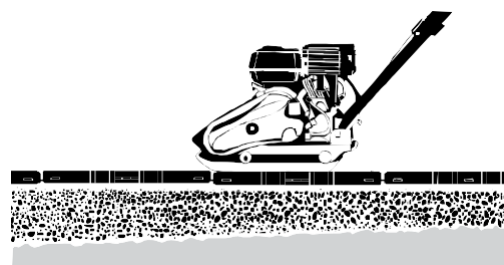
- 8 Na okrajích plochy dlaždice dle potřeby zařízněte pomocí kotoučové pily nebo úhlové brusky.



- 9 Mezi dlažbou a pevnými objekty (např. zeď, betonový obrubník, sloup) **vždy ponechejte dilatační mezeru 5 cm** a vyplňte ji **pískem**.

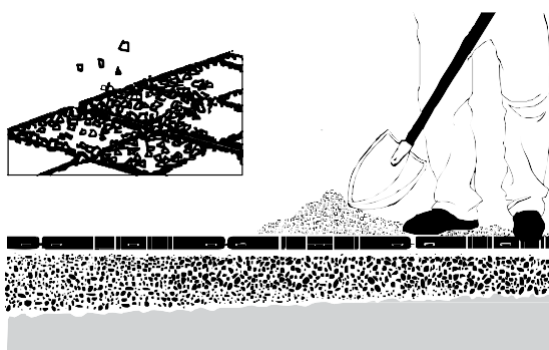


- 10 Celou plochu dlažby, ještě před zasypáním výplní, opatrně zhutněte vibrační deskou.



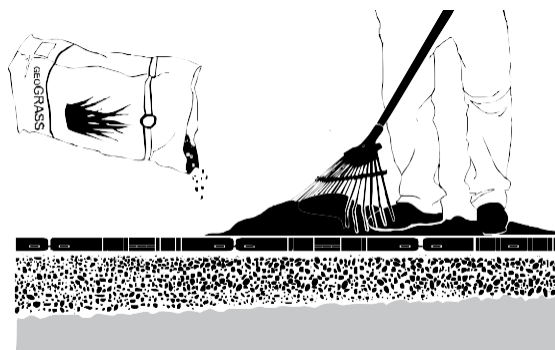
11 VÝPLŇ KAMENIVO

Kamenivo rozprostřete po celé ploše pomocí lopaty a smetáku a dle potřeby opět hutněte vibrační deskou (viz st.r. 4).



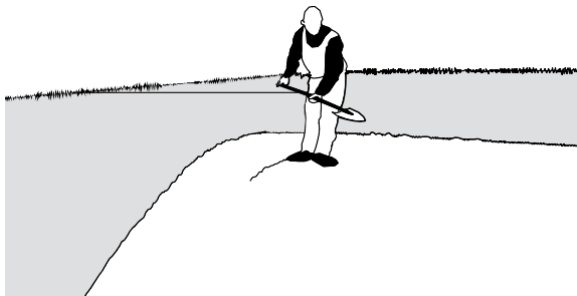
VÝPLŇ TRÁVA

Vyplňte dlažbu zeminou a osejte plochu vhodným travním osivem. (více o postupu viz str. 5)

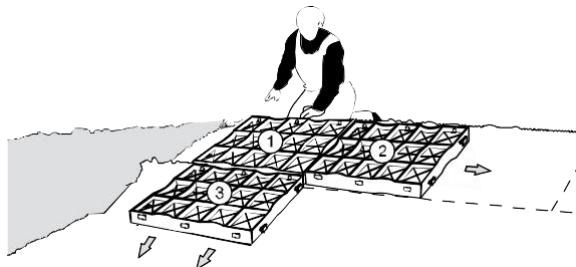


Objem (m³) zeminy nebo kameniva potřebného pro vyplnění dlažby geoSYSTEM vypočítáte podle následujícího vzorce: **0,96 x plocha[m²] x výška dlažby[m] =m³**
(1 m³ suchého kameniva váží cca 1,7-1,9 t a 1 m³ zeminy s humusem váží cca 0,6-1,2 t)

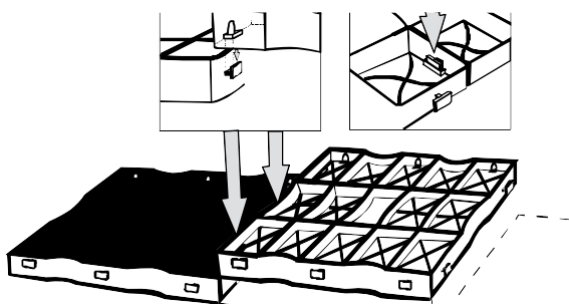
- 1** Na ploše svahu, kterou budete zpevňovat, odstraňte veškerý porost a srovnejte podklad.



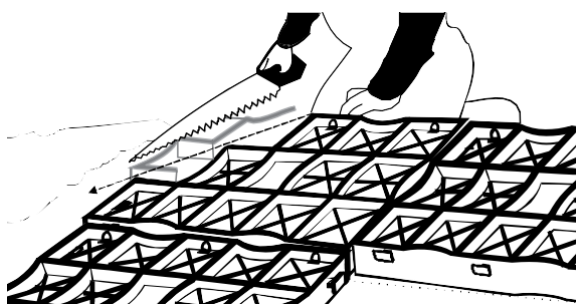
- 2** Pokládku dlažby začněte z horního okraje a postupujte symetricky dolů a do stran. Spojovací čepy musí vždy směřovat ve směru pokládky.



- 3** Dlaždice postupně spojujte do sebe systémem zámků, můžete si pomoci nohou nebo gumovou paličkou.



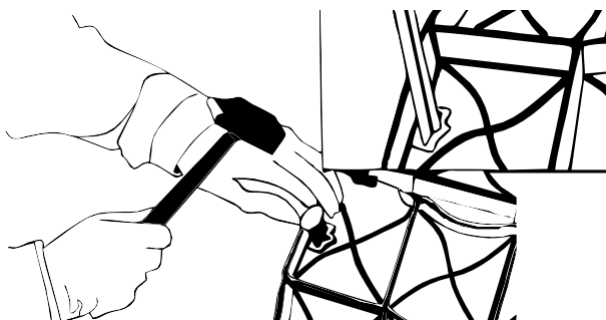
- 4** Dlaždice na okrajích plochy zařízněte na požadovaný tvar pomocí úhlové brusky nebo ruční či kotoučové pily.



5 Ukotvení dlažby geoSYSTEM S60s dle terénu:

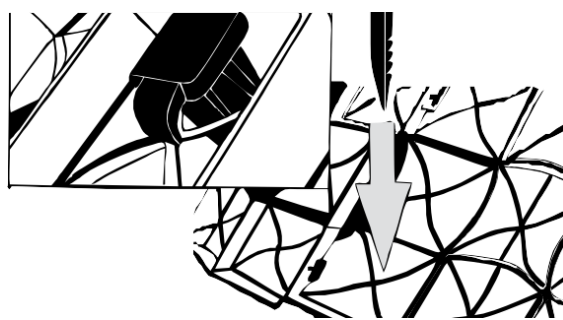
BĚŽNÁ ZEMINA

Na běžném podkladu ukotvěte dlažbu pomocí kotev geoPIN GP25 (délka 24 cm). Kotvicí hřeby vkládejte do k tomu určených oček na spodní straně dlažby S60s.



PÍŠČITÁ ZEMINA

Pro písčité podklady použijte delší kotvy geoPEG GP38 nebo GP50 (délka 38 nebo 50 cm). Zahákněte kotvu za mřížku dlažby, zatlučte do země gumovým kladivem.



6 VÝPLŇ TRÁVA

Vyplňte dlažbu zeminou s vysokým obsahem humusu a osejte plochu vhodným travním osivem.



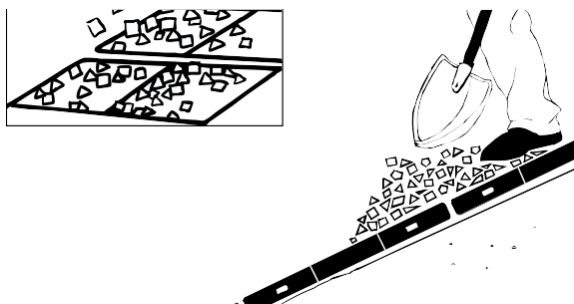
VÝPLŇ ROSTLINY A KEŘE

Vyplňte dlažbu zeminou s vysokým obsahem humusu a zasadte květiny nebo keře do otvorů v dlažbě.



VÝPLŇ KAMENIVO

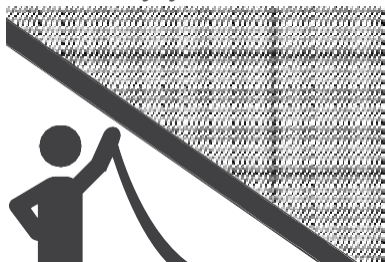
Zasypte dlažbu drceným kamenivem a rovnoměrně ho rozprostřete lopatou po celé ploše. Použijte kamenivo o minimální frakci 8 mm.



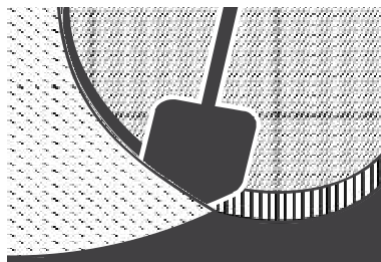
Důležité informace:

- ✓ Při zpevňování svahů pokládáme dlažbu přímo na očištěný a srovnaný terén, bez budování podkladních vrstev.
- ✓ Pokud jako výplň použijete kamenivo, můžete přímo pod dlažbu rozprostřít geotextilii, abyste zabránili prorůstání trávy a plevelů.
- ✓ Na mírných svazích upevněte dlažbu pomocí plastových kotev geoPIN GP25 s délkou 24 cm, na písčité půdě pomocí geoPEG o délce 38 cm nebo 50 cm. Na tvrdé nebo jílovité půdě nebo strmějších svazích doporučujeme použít k upevnění žebírkové ocelové tyče.
- ✓ V horní části svahu upevněte zatravnňovací dlažbu min. každých 0,5 m (tzn. min. 4 kotvy na 1 m²). Ve spodní části svahu postačí 2 kotvy na 1 m².
- ✓ Po dobu klíčení travních semen doporučujeme zakrýt svah agrotextilií (gramáž 17 až 23 g/m²), aby se zabránilo vymývání vodou a zajistila se ochrana semen před ptáky.
- ✓ Lepšího zpevnění svahu docílíte vhodnou volbou travního osiva, obsahujícího trávy s bohatým a hlubokým kořenovým systémem. Volte také vždy osiva, které jsou nejvhodnější pro daný typ půdy (písčité půdy, jílovité půdy, půdy s vysokou vlhkostí u říčních koryt apod.).
- ✓ Nejlepší je začít s výsadbou trávy, rostlin a keřů na jaře nebo začátkem podzimu, kdy má půda dostatek vlhkosti.

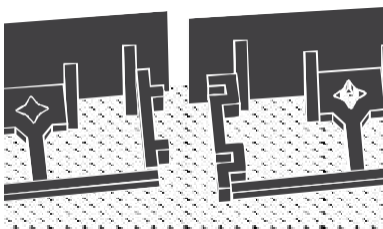
- 1** Vyznačte požadovaný průběh obrubníků pomocí provázku napnutého na kolíky, oblouky můžete vytvořit zahradní hadicí.



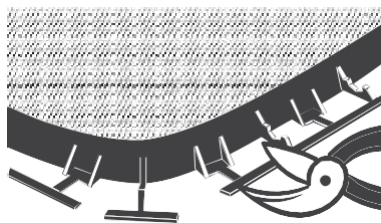
- 2** Rýčem prořízněte trávník a vyhlubte rýhu pro obrubník. Hloubku zvolte dle výšky obrubníku (nebo o něco větší).



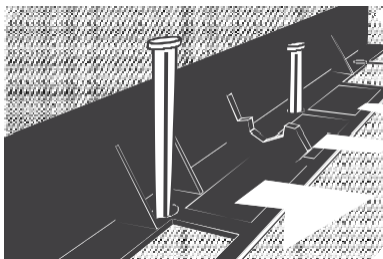
- 3** Pospojujte jednotlivé obrubníky pomocí zámků, které se nachází na začátku a konci každého obrubníku. Můžete si pomoci gumovou palicí.



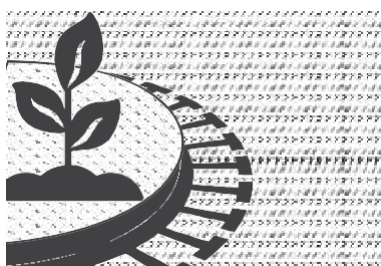
- 4** Chcete-li vytvořit oblouk, nastříhnete obrubník zahradními nůžkami v dolní části dle obrázku. Pokud vystříhnete segmenty úplně, můžete vytvořit vnitřní i vnější oblouk.



- 5** Obrubníky uložte na požadované místo, upravte tvar a srovnejte výšku a zafixujte kotvícími hřeby.



- 6** Okamžitě po pokládce zahrňte obrubník zeminou, kůrou nebo dekorativním kamenivem!

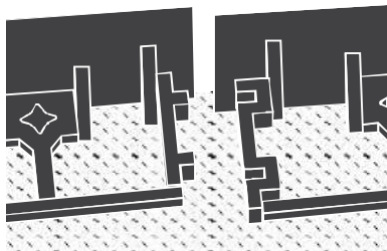


Důležité informace:

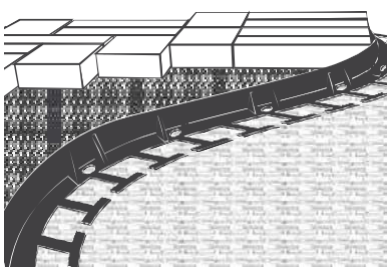
- ✓ Pro fixaci obrubníku použijte plastové nebo kovové hřeby. Pro měkké podloží (např. zemina) jsou vhodné plastové hřeby geoPIN, pro pevnější podloží (jíl, ztuhlý podklad) jsou vhodné kovové hřeby geoNAIL.
- ✓ Pokud používáte obrubníky rovné, stačí vkládat hřeby ob jeden otvor (tj. použít 3 hřeby na každý obrubník). Při vytváření oblouků je nutné dávat hřeb do každého otvoru (tj. 6-7 hřebů na každý obrubník).
- ✓ Obrubníky nemontujte při teplotách nižších než + 10°C (při tvarování do oblouku + 15°C).

Obrubníky geoBORDER jsou také velmi vhodné pro zpevnění ploch z betonových nebo kamenných dlažeb.

- 1** Pospojujte jednotlivé obrubníky pomocí zámků, které se nachází na začátku a konci každého obrubníku. Můžete si pomoci gumovou palicí.



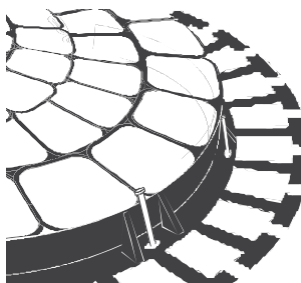
- 2** Pokládku zámkové dlažby proveďte dle montážních pokynů výrobce. Obrubník pokládejte na zpevněný podklad, těsně k zámkové dlažbě.



- 3** Vytvarujte z obrubníků požadovanou plochu. Chcete-li vytvořit oblouk, nastříhněte obrubník zahradními nůžkami v dolní části dle obrázku.



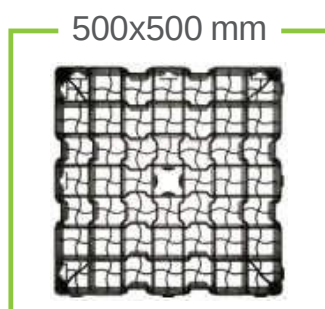
- 4** Obrubníky fixujte do podkladu pomocí kovových hřebů geoNAIL (dl. 25 cm, Ø 8 mm).



Důležité informace:

- ✓ Pokud používáte obrubníky rovné, stačí vkládat hřeby ob jeden otvor (tj. použít 3 hřeby na každý obrubník). Při vytváření oblouků je nutné dávat hřeb do každého otvoru (tj. 6-7 hřebů na každý obrubník).
- ✓ Zhutněné podloží pod dlažbou musí přesahovat alespoň 15 cm za kraj obrubníku.
- ✓ Obrubníky montujte až po položení dlažby, ale před tím, než plochu dlažby zhutníte vibrační deskou.
- ✓ Obrubník pokládejte přímo na zhutněné podloží, nikdy na vyrovnávací kladecí vrstvu pod dlažbou (obvykle drcené kamenivo 4-8 mm).
- ✓ Výšku obrubníku zvolte tak, aby horní okraj osazeného obrubníku byl pod úrovní dlažby. Až dlažbu zhutníte vibrační deskou, dlažba si sedne a budou lícovat. Při volbě výšky obrubníku je potřeba zohlednit nejen výšku dlažby, ale i kladecí vrstvu. Například pro dlažby s výškou 6 cm volíme obrubník GB78, pro dlažby 4 cm obrubník GB58.
- ✓ Obrubníky nemontujte při teplotách nižších než + 10°C (při tvarování do oblouku + 15°C).

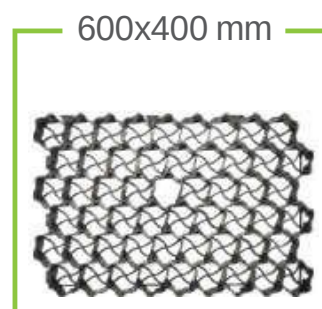
Dlažby geoSYSTEM



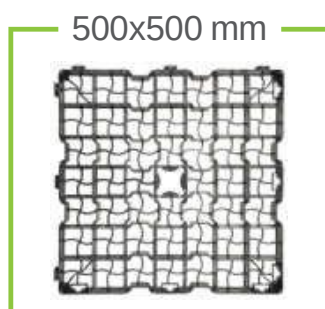
GE50 max: výška 5 cm
GE40 max: výška 4 cm



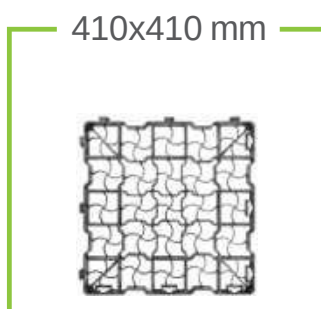
S60s: výška 4 cm



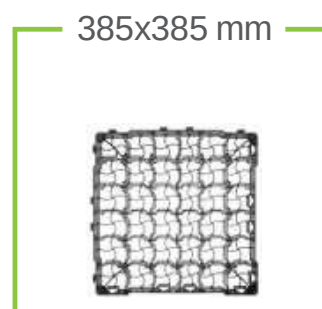
S60: výška 4 cm



GE40: výška 4 cm
GE30: výška 3 cm



GE25: výška 2,5 cm



GP40: výška 4 cm

Obrubníky geoBORDER



GB78: výška 7,8 cm



GB58: výška 5,8 cm



GB45: výška 4,5 cm

Kotvící hřeby a parkovací značky



GP25: délka 24 cm



GP38: délka 38 cm
GP50: délka 50 cm



GN25: délka 25 cm



GM10: délka 25 cm
průměr 100 mm