

Ekologická plastová retenčná doska

systém zemnej výstuže bez uzavretia povrchu

Vyrobené z recyklovaného plastu



Montážny návod pre pozemné stavby,
záhradníctva a terénne úpravy



EKOPRD

System zemnej výstuže bez uzavretia povrchu v troch triedach zataženia

Manažment dažďovej vody

V mestských i vidieckych oblastiach sú obyvatelia, ale aj verejné inštitúcie konfrontovaní s dramatickými dôsledkami uzavretia pôdy (povodne, zosuvy pôdy, znečistenie vody odtokom, tvorba tepelných ostrovov, ničenie biodiverzity, atď.). Vzhľadom k týmto negatívnym javom sa udržateľné hospodárenie s vodou stalo ústrednou výzvou v projektoch územného plánovania. Na rozdiel od konvenčných metód, založených na betóne a potrubných rozvodoch, sa vyvinula nová vízia urbanizmu, ktorá znovu zdôrazňuje význam vody a vegetácie ako zdrojov.

Boj proti uzatváraniu pôdy, podpora vsakovania na pozemkoch a opätovné zavedenie zelených plôch v mestských oblastiach sa stali základnými prvkami moderného územného plánovania. Tieto zámery „podtrhuje“ vytvorená značka HQE (Haute Qualité Environnementale - vysoká kvalita pre životné prostredie) pro ekologické stavebné projekty, ktoré stále viac nachádzajú uplatnenie v najrôznejších ustanoveniach, najmä v plánoch pre výstavbu presahujúci rámec jednotlivých obcí (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, PLUI, po našom „územné plánovanie“).

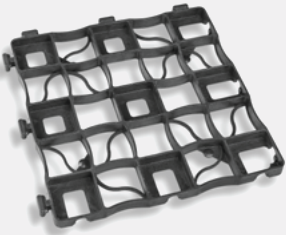
Medzi alternatívne technológie pre hospodárenie s dažďovou vodou, sa ako ideálne riešenie pre umožnenie vsakovania dažďovej vody v mieste dopadu, javí zakrytie priepustných plôch dlažbou v tvare včelieho plastu. Jednoduchý design, úsporne urobené spoje, dokonalá integrácia do krajiny a vysoká nosnosť: EKOPRD spĺňa požiadavky vašich „zelených“ projektov územného plánovania.

Vďaka EKOPRD získate stabilný, spevnený povrch, po ktorom môžete nielen chodiť, ale aj jazdiť! Zabudnite na betónové alternatívy! Vytvorte udržateľné zelené plochy pomocou EKOPRD, ktoré kombinujú nosnosť, odvodnenie a harmonickú integráciu do krajiny.

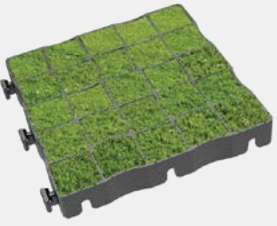
Výhody EKOPRD

- > Prirodzené vsakovanie dažďovej vody do pôdy
- > 95% povrchu pôdy bez uzavretia
- > Hustá mriežka pre estetický, „zelený“ design krajiny
- > Ľahká a rýchla inštalácia po celý rok, nenáročná údržba
- > 42% z celkovej plochy v priamom kontakte s pôdou pre vyššiu nosnosť

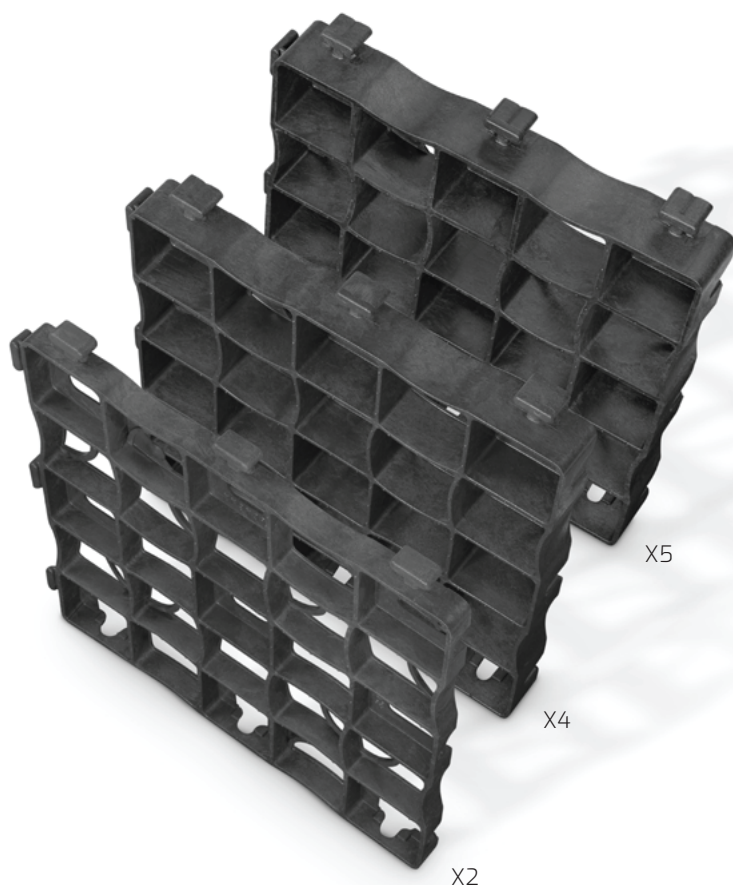
EKOPRD Správna alternatíva pre akékoľvek zaťaženie

			EKOPRD poskytuje optimálne rozloženie povrchového zaťaženia vďaka obzvlášť veľkej kontaktnej ploche (42%) na spodnej strane mriežky
			
EKOPRD X2	EKOPRD X4	EKOPRD X5	
• Chodníky • Cyklotrasy • Zelené strechy	• Pre osobné auta do 3,5 t • Parkoviská • Prijazdové cesty • Voľnočasové plochy • Kempingy	• Prijazdové cesty pre hasičov • Plochy pre nákladné auta • Poľné cesty • Plochy pre poľnohospodárske stroje • Malé letiská • Pristávacie plochy pre vrtuľníky	

Dve varianty výplne

Tráva 	Štrk 	EKOPRD sa môže pre všetky alternatívy použitia buď zatravníť alebo vyplniť štrkom
Pre oblasti s nízkou frekvenciou používania • Pre oblasti s nízkou frekvenciou používania. • Parkovacie miesta s krátkou dobou obsadenosti (menej ako 5 hodín denne), napr. športoviská, turistické oblasti, cintoríny • Prijazdové cesty pre hasičov • Kempingy • Pojazdové cesty pro golfové vozíky Vyžaduje pravidelnú údržbu	Pre oblasti s vysokou frekvenciou používania • Pre oblasti s vysokou frekvenciou používania.. • Parkovacie miesta s dlhou dobou obsadenosti (viac ako 10 hodín denne), napr. nákupné a biznis centrá, priemyslové oblasti • Cesty a pojazdové cesty • Skladovacie plochy Veľmi nízka náročnosť na údržbu	

Vlastnosti a technické údaje



- V továrni je spojených do jedného modulu, veľkosti 1,3 m², 12 kusov. Ďalšie spojenie sa vykonáva jednoduchým stlačením nohou.
- Rozloženie povrchového zaťaženia je optimálne vďaka obzvlášť veľkej kontaktnej ploche (42%) na spodnej strane.
- Má na oboch stranách protišmykové kolíčky.
- Spojovací systém zaručuje, že sú diely k sebe spoľahlivo pripevnené a zabraňujú otvoreniu.
- Materiál sa dá ľahko rezať kotúčovou pilou alebo flexou.
- EKOPRD je odolná proti UV žiareniu a poveternostným vplyvom (bez deformácie).
- EKOPRD je vyrobená z recyklovaného a recyklovateľného plastu, je šetrná k životnému prostrediu.



EKOPRD je vyrobená ze 100% recyklovaného plastu. Bolo dokázané, že je ekologicky neutrálna a neškodná pre pôdu a podzemné vody.



EKOPRD je testovaná inštitútom TÜV a spĺňa podmienky vysokej zaťažiteľnosti.



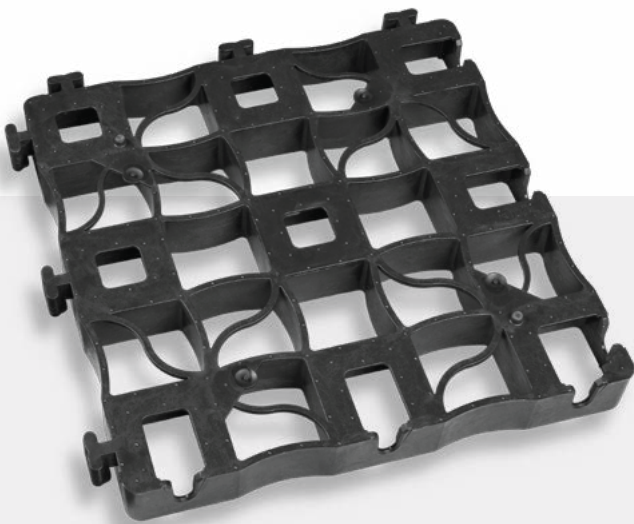
Technická špecifikácia

Typ	X2	X4	X5
Vhodné pre	Chodníky, cyklotrasy, zelené plochy...	Parkoviská, príjazdové cesty k pozemkom, voľnočasové plochy, kempingy, pre osobné autá do 3,5 t	Príjazdové cesty pro hasičov, poľné cesty, odstavné plochy pre nákladné autá, malé letiská, pristávacie plochy pre vrtulníky
Zaťažiteľnosť bez výplne*	50 t/m ²	75 t/m ²	175 t/m ²
Rozmer [mm]	330 x 330 mm (9 ks = 1 m ²)		
Užitočná výška [mm]	20	38	48
Hrúbka steny [mm]	3	3	5
Kontaktná plocha	42 %		
Hmotnosť m ² [kg]	3,31	5,39	8,65
Materiál	PE/PP		
Teplotné rozpätie	-50°C do 90°C		
Deformácia	1,3 % pri zvýšení vnútornej teploty do 80°C		
Odolnosť proti	výfukové plyny, nafta, benzín, oleje, lúh, posypová soľ, alkohol, organická rozpúšťadlá, čpavok, moč a ďalšie		
výsledky skúšok TÜV Süd, Inštitút pre plasty	Zaťaženie pre nápravu do 16t podľa DIN 1072	Zaťaženie pre nápravu do 16t podľa DIN 1072	Zaťaženie pre nápravu do 60t podľa DIN 1072
	DIN 14090 „Plochy pre hasičov“		
	Vhodný ako podkladový materiál pre detské ihriská		

* pri vhodnom podklade

Výhradzujeme si právo vykonávať zmeny tu uvedených informácií bez predchádzajúceho upozornenia.

Inštalácia a spracovanie



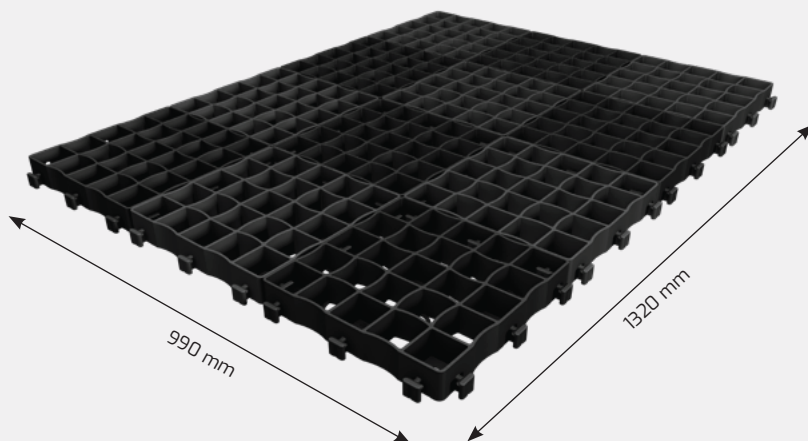
Veľké plochy

Obzvlášť veľká kontaktná plocha spodnej strany EKOPRD ponúka optimálne rozloženie povrchového zaťaženia bez nežiaduceho prepadnutia do zeme. 42% z celkovej plochy je v priamom kontakte so zemou.

Predmontované dodanie

EKOPRD sa dodáva vo fabrike zmontovaných moduloch po 12 kusoch (4 x 3 kusy, čo zodpovedá 1,3 m²). To znamená, že veľké plochy možné realizovať veľmi rýchlo.

V prípade potreby je moduly možné ľahko oddeliť. Umiestnite modul, ktorý má byť oddelený, na vyvýšený okraj a nohou ho vytlačte z kompozitného celku

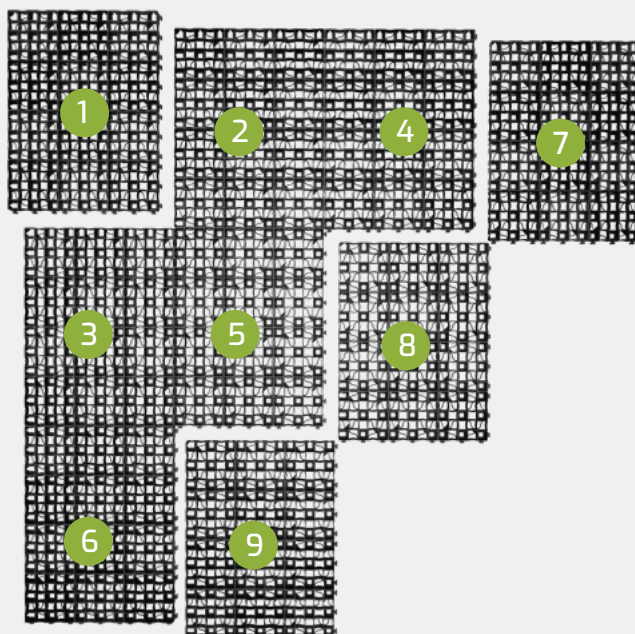




Diagonálna inštalácia

Jednoducho umiestnite prvý modul do rohu a vyrovnajte ho tak, aby spojovacie kolíky smerovali v požadovanom smere inštalácie. Doporučujeme inštalovať moduly pozdĺž vodiacej šnúrky a v diagonálnom poradí. Zabráni sa tým nežiadúcim posuvom.

Stabilný spojovací systém spojuje jednotlivé moduly EKOPRD pevne a spoľahlivo. Prvky je možné vzájomne spojiť jednoducho stlačením nohou alebo pomocou gumového kladiva.



Lemovanie

Aby bolo dosiahnuté usadenie hrany v jednej rovine, inštalujte EKOPRD s presahom 1 cm od hrany. Aby ste sa vyhli posunom, skontrolujte uhlovú presnosť ohraničenia.

Moduly EKOPRD je možné ľahko prispôsobiť na požadovanú veľkosť pomocou ručnej kotúčovej píly alebo flexou.

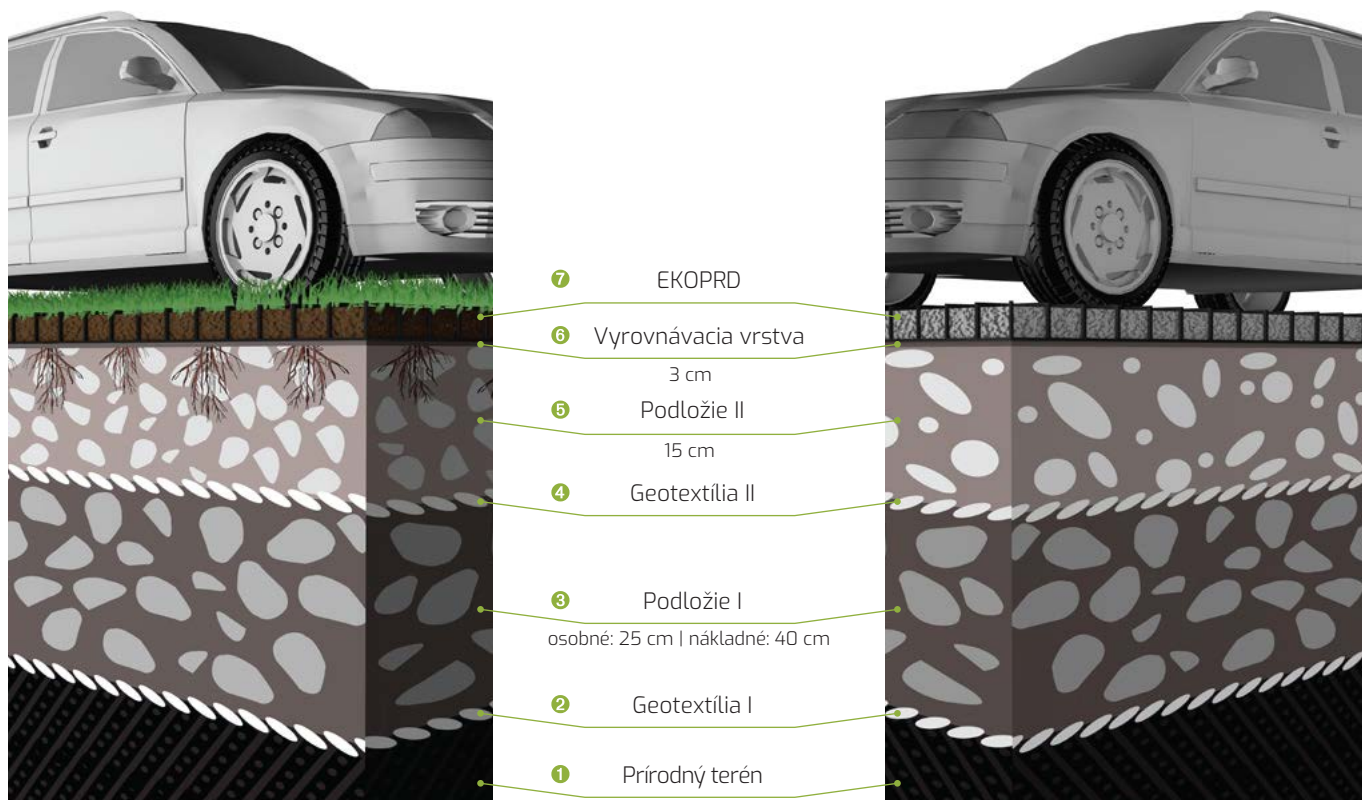


Podložie a výplne

Pre parkoviská bez uzavretia povrchu

Zloženie podložia

	Zatrávnené parkoviská	Parkoviská so štrkom	
		pre osobné autá	pre nákladné autá
7 EKOPRD Typ	X2	X4	X5
Výplň:	Humusová pôda	Štrk / Štrkodrava (veľkosť zŕn 4/8)	Štrk / Štrkodrava (veľkosť zŕn 4/8)
6 Vyrovnávacía vrstva Výška	cca. 3 cm	cca. 3 cm	cca. 3 cm
Zloženie:	Štrk / Štrkodrava (4/8) 75% Humusová pôda 25% Alternatíva: Štrk / Štrkodrava (4/8) 50% Pozzolan 25% Zem / zmes zeminy s kompostom 25%	Štrk / Štrkodrava (veľkosť zŕn 4/8)	Štrk / Štrkodrava (veľkosť zŕn 4/8)
5 Podložie II Výška	approx. 15 cm	approx. 15 cm	approx. 15 cm
Zloženie:	Štrk (0/32) 70 % Zem / zmes zeminy s kompostom 30 %	Štrk (veľkosť zŕn 0/32)	Štrk (veľkosť zŕn 0/32)
4 Geotextília II	s odtokovým efektom		
3 Podložie I Výška	approx. 25 cm	approx. 25 cm	approx. 40 cm
Zloženie:	Štrk (veľkosť zŕn 0/32 alebo 0/63)	Štrk (veľkosť zŕn 0/32 alebo 0/63)	Štrk (veľkosť zŕn 0/32 alebo 0/63)
2 Geotextília I	odpuďujúca škodlivé látky		
1 Prírodný terén	základová plocha ($K = 10^{-6} \text{ m/s}$)*		



Zatrávnené parkoviská

Parkoviská s vymývaným štrkom alebo štrkodrvou

Návod krok za krokom

1. Vyhĺbte plochu a vytvorte podklad so sklonom cca 2 %.
2. Na základovú plochu položte geotextíliu pre zadržanie znečisťujúcej látky.
3. Položte základovú vrstvu (podložie I) a zhutnite ju (valec / vibračná doska). Výšku a tým i nosnosť základovej vrstvy je možné individuálne upraviť.
4. Položte druhú geotextíliu s drenážnym efektom.
5. Aplikujte podložie II (viď zloženie) a zhutnite.
6. Položte vyrovnávaciu vrstvu (viď zloženie), vrstvu zarovnajete a zhutnite. Pri zatrávnených parkovacích plochách túto vyrovnávaciu vrstvu, pred inštaláciou EKOPRD, zahmusujete a zavodníte.
7. Položte EKOPRD (viď kapitola vyššie) a potom vyplňte (viď zloženie).
8. A) Vysejte dostatočné množstvo trávnatých semien, hnojte a zalievajte, aby sa objavila zeleň. Parkovacie plochy je možné používať 8 až 10 týždňov po prvom kosení. K zachovaniu zelenej plochy je nutná pravidelná starostlivosť o trávnik.
9. B) Povrch zásypu doplňte vymývaným štrkom alebo štrkodrvou, zrovnaňte a zavalcujte. Parkovacie plochy je možné okamžite využívať.

Tu uvedené postupy sú vhodné pre pôdu s priepustnosťou vody $K > 10^{-6} \text{ m/s}$ (rýchle vsakovanie). V prípade ílovitej pôdy s veľmi nízkou priepustnosťou vody ($K < 10^{-6} \text{ m/s}$) je nutné vykonať ďalšie bezpečnostné odvodnenie.



Vďaka bezpečnostnému spojovaciemu systému a extrémne dobrému rozloženiu plošného zaťaženia je možné tiež EKOPRD ukladať bez podložia. Avšak, ak nie je použité podložie, nie je zaručené odvodnenie povrchu. Okrem toho môžu dôsledky v súvislosti s prirodzenými zmenami pôdy, viesť k nerovnostiam a rozdielnej nosnosti. Vďaka bezpečnostnému spojovaciemu systému nevznikajú ostré hrany.

Špeciálne využitie



Plochy pre hasičov

V oblasti požiarnej ochrany je možnosť použitia k vybudovaniu príjazdových ciest a odstavných plôch pre požiarne vozidlá v blízkosti budov. Hasiči ich používajú k rýchlemu a bezpečnému haseniu požiarov a k postaveniu otočných plošín a k zaisteniu druhej únikovej cesty.

Príjazdové cesty, inštalačné a manipulačné plochy musí garantovať nosnosť najmenej 800 kN na meter štvorcový a maximálnu hmotnosť 16 ton pri zaťažení nápravy 10 ton..

EKOPRD umožňuje spevnenie týchto povrchov a zaisťuje, aby dážď a zvlášť voda z hasenia mohla vsakovať. Zložitý odvodňovací systém v podloží väčšinou nie je nutný.

Pri budovaní plôch pre hasičov je nutné dodržať platné stavebné predpisy.



Ochrana proti erózií

EKOPRD je možné použiť na svahoch k ochrane proti erózií alebo k spevneniu brehov jazier a brehov riek. Veľkoplošné zatrávnenie či osadeniu zelene a silné zakorenenie prispieva rozhodujúcim spôsobom k stabilizácii pôdy.

V závislosti na požiadavkách je nutné naniesť dostatočne odolnú nosnú podkladovú, resp. vyrovnávaciu vrstvu. Aby sa dosiahlo potrebnej akumulácii vody pre zeleň a zároveň bola zaručená priepustnosť vody, malo by podložie a výplňový materiál obsahovať malé množstvo jemného materiálu.



Jazdecký šport

Mnoho majiteľov koní bojuje vo svojich otvorených stajniach a výbehoch s bahnom a blatom. To je nepríjemné ako pre majiteľov, tak aj pre kone - a niekedy i nebezpečné. Vďaka EKOPRD zostane otvorená stajňa aj za zlého počasia bez blata.



