

VSAKOVACÍ DLAŽBA
AQUAPORE

VSAKOVÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY

EKOLOGICKÁ VOLBA PRO MĚSTA

ZACHOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ

DITON
BETONOVÉ VÝROBKY

UŽITÍ

Rozvoj stavebních aktivit, zvětšování plochy městských aglomerací a průmyslových oblastí či budování liniových staveb, to vše jsou viditelné otisky lidské aktivity do ekosystému naší planety.

Zatímco v přírodě a v zemědělské půdě se do půdy za běžných podmínek vsakuje až 95 % srážek v konkrétním místě a pouze 5 % odtéká z území pryč, v zastavěných lokalitách je situace opačná. Kvůli pevným plochám střech, vybetonovaným, asfaltovaným a dlážděným plochám odtéká z území až 95 % objemu vody a do půdy se vsákne jen 5 % srážek. Neblahé důsledky jsou všeobecně známé a řešením jsou povrchy umožňující vsakování vody do podloží.

Společnost DITON má ve svém sortimentu zatravňovací a vegetační dlažby s vysokou propustností dosaženou efektivním systémem propustných spár a distančníků, ta je však vykoupena sníženým komfortem při chůzi a údržbě. Výzvou tedy bylo vytvoření dlažby s povrchem pro komfortní chůzi, který lze snadno udržovat i v zimě, a zároveň bude umožňovat průsak vody do podloží.











CO JE AQUAPORE?

Sortimentní linie AQUAPORE je řada vsakovacích betonových dlažeb s porézní strukturou, které umožňují efektivní průsak vody do spodních podkladových vrstev. Zároveň si dlažby AQUAPORE zachovávají skvělé vlastnosti tradiční betonové dlažby – jsou pevné, odolné a protiskluzové. Zvolený sortiment tvarů a odstínů umožňuje atraktivní řešení ploch nejen v soukromém, ale i ve veřejném sektoru, protože zvládá i vysoké zatížení. Při odpovídající skladbě podkladních vrstev můžou být dlažební bloky AQUAPORE tloušťky 80 mm zatíženy dvounápravovými vozidly s celkovou hmotností až 7,5 tun. Dlažební bloky tloušťky 100 mm odolávají limitně zatížení až 10 tun.

VÝROBKY V SORTIMENTNÍ LINII AQUAPORE:

Kostka AQUAPORE 6, 8

více zde ›



Parketa AQUAPORE 6, 8

více zde ›



Dlažby jsou vyráběny v odstínech: Přírodní, Červená, Černá, Písková

Název výrobku	Povrch	Rozměr	Pojízdnost	Odstíny
PARKETA AQUAPORE 6	vsakovací	200×100×60	do 3,5 t	
PARKETA AQUAPORE 8	vsakovací	200×100×80	do 7,5 t	
PARKETA AQUAPORE 10	vsakovací	200×100×100	do 7,5 t	
KOSTKA AQUAPORE 6	vsakovací	200×200×60	do 3,5 t	
KOSTKA AQUAPORE 8	vsakovací	200×200×80	do 7,5 t	

JAK TO FUNGUJE?

Dlažby AQUAPORE se vyrábějí ve vibrolisu současným působením přítlaku a vibrací. Vzniká speciální hrubozrnná struktura jádra a nášlapné vrstvy, kdy specifické složení použitých materiálů zajišťuje požadované užitné vlastnosti rychlého průsaku vody při zachování potřebné pevnosti dlážděných ploch.

Jedním z předpokladů je správně navržené podkladové souvrství s dostatečnou absorpční schopností. Podle potřeby může být jeho součástí také filtrační vrstva zachycující ropné produkty. Skladba a parametry podkladního souvrství vždy závisí na lokálních specifických podmínkách, proto vždy doporučujeme provedení geologického průzkumu a následnou parametrizaci podkladního souvrství v projektu.

Dláždění velkých ploch pomocí vsakovacích dlažeb v zastavěných územích je moderní, perspektivní a ekologickou metodou, která v našich podmínkách teprve hledá své místo a uplatnění. Přitom je velice účinnáv celé řadě ohledů.



5 HLAVNÍCH VÝHOD DLAŽBY AQUAPORE

1.
ZADRŽOVÁNÍ SRÁŽKOVÉ VODY V MÍSTĚ

Vsakovací dlažba Aquapore je ekologickým příspěvkem společnosti DITON k problematice srážkových vod. Propracovaná struktura dlažby umožňuje vsakování vody do podkladu přímo povrchem a materiálem dlažby. Tímto jednoduchým způsobem AQUAPORE přispívá ke zlepšení mikroklimatu v krajině, pomáhá udržet biologickou rozmanitost, ochranu půdy před erozí a hladiny spodních vod.

2.
ELIMINACE LOKÁLNÍCH ZÁPLAV

Účinným vsakováním dešťové vody dlažbou AQUAPORE se výrazně snižuje množství vody odtékající z pozemku pryč. Porézní struktura dlažby umožňuje efektivní průsak vody do podkladu a srážková voda zůstává v místě spadu. Netvoří se kaluže a nechtěné záplavové vlny, které jinak při vytrvalých deštích vznikají.

3.
SNÍŽENÍ NÁROKU NA KANALIZAČNÍ SYSTÉM A ČOV

Díky vsakovací dlažbě AQUAPORE nedochází k nárazovému zatížení technologie ČOV a snížení efektivity čištění. Průběžné vsakování vody na pozemku snižuje množství vody, které nelze jinak zpracovat. Čím větší je rychlost vsakování vody, kapacita podloží a podkladových vrstev, tím menší množství vody odchází do kanalizace.

4.
KOMFORT BEZBARIÉROVÉHO POVRCHU

Vsakovací dlažby AQUAPORE jsou výborně funkční i bez širokých spár mezi kameny nebo tvarovaných dutin, jak je známe u vegetačních dlažeb nebo zatravňovacích tvárnic. Povrch je tedy bezbariérový, což ocení nejen osoby s pohybovým omezením, ale také rodiče s kočárky, jezdci na kolech či koloběžkách.

5.
VYSOKÉ ZATÍŽENÍ POVRCHU DO 7,5 TUNY (LIMITNĚ AŽ 10 TUN, VIZ TECHNICKÝ LIST)

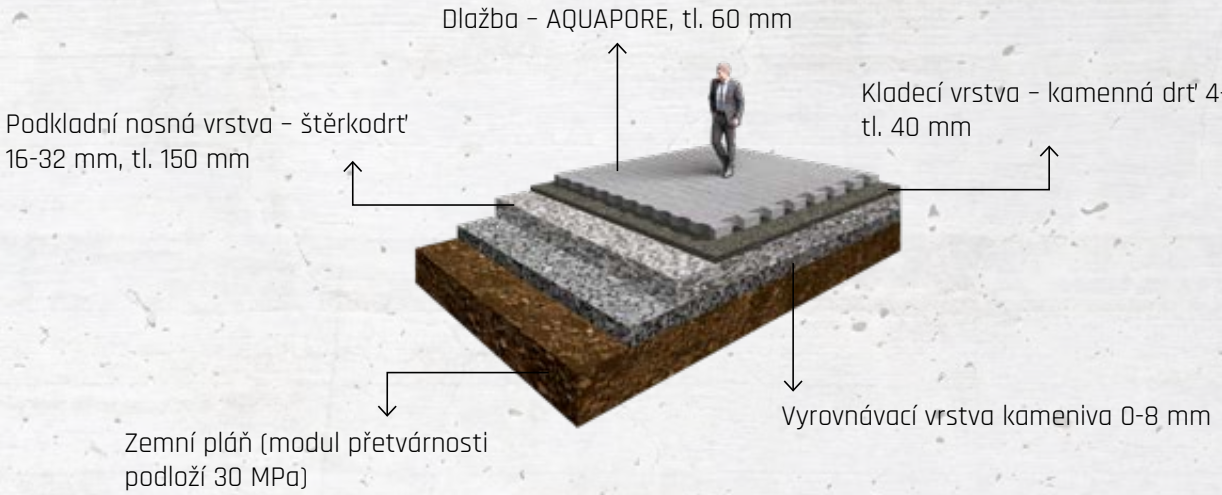
Dlažba AQUAPORE zvládne bez problémů zatížení nejen osobními vozidly, ale i dodávkami a lehčími nákladními automobily. Dobře se uplatní především ve veřejném prostoru při budování pojezdových komunikací a parkovacích stání. Charakteru plochy a zatížení je potřeba v projektu nadimenzovat odpovídající podkladní souvrství, které je možné doplnit o filtrační vrstvu proti ropným produktům.

SOUVRSTVÍ A JEHO VLASTNOSTI

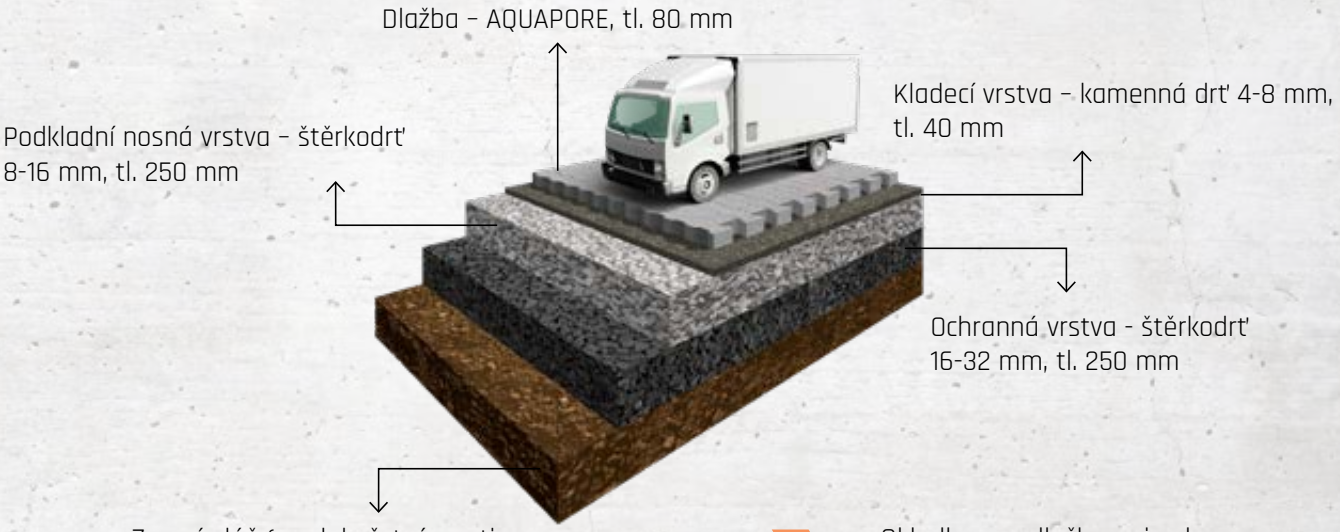
Pravidla pro pokládku vsakovací dlažby AQUAPORE jsou stejná jako u skladebných a zámkových dlažeb DITON. Postupy jsou uvedeny v dokumentech „Obecné zásady pokládky dlažby zámkové a skladebné“ a „Obecné zásady pokládky plošné a velkoformátové dlažby“, které jsou k dispozici na webu www.diton.cz.

Předpokladem funkčnosti je nejen správné složení vybudovaných konstrukčních vrstev, ale současně vhodné podloží, umožňující dostatečnou vodopropustnost. Podkladní vrstvy dopravních ploch a parkovišť obsahují ještě filtrační vrstvu, která je mezi ložem vsakovací betonové dlažby a nosnou vodopropustnou štěrkovou vrstvou.

SKLADBA PRO DLAŽBU POCHOZÍ

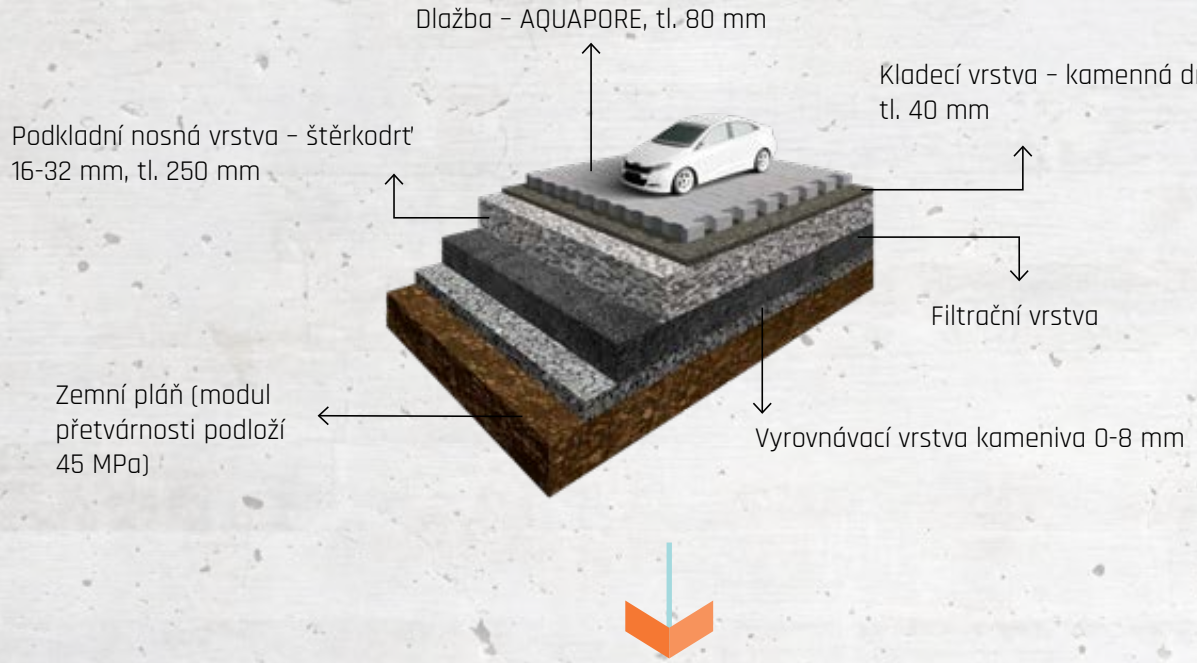


SKLADBA PRO DLAŽBU POJEZDOVOU DO 7,5 TUNY



Skladbu pro dlažbu pojezdovou se zatížením do 7,5 tuny je možné doplnit o filtrační vrstvu a její ochranu v závislosti na konkrétních podmínkách daného projektu

SKLADBA PRO DLAŽBU POJEZDOVOU DO 3,5 TUNY S FILTRAČNÍ VRSTVOU

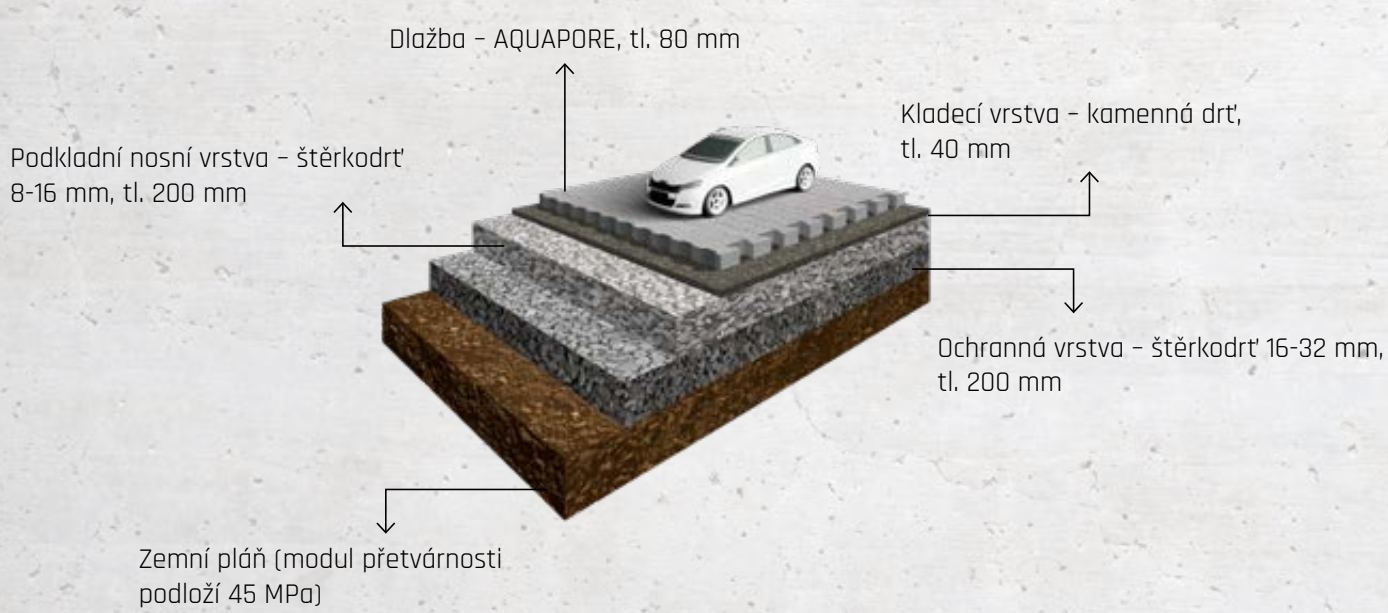


Provedení celoplošného filtru Cinis včetně oddělovacích rašlových úpletů k oddělení konstrukčních vrstev je závislé na místních geologických podmínkách. Technické řešení navrhuje projektant dle specifických podmínek daného projektu.

Filtrační vrstva se používá zejména tam, kde je potřeba zadržet úniky provozních kapalin z automobilů. Filtrační vrstvu, její druh a velikost musí vždy zohlednit konkrétní projekt, je to individuální opatření závislé na konkrétních požadavcích a podmínkách dané stavby, a vždy ji navrhuje odborný projektant.

Jako filtrační vrstvu lze použít více různých materiálů, jde o materiály se silně porézní strukturou, například materiál Cinis. Slouží k filtraci průsakových vod z potenciálně kontaminovaných zpevněných ploch parkovišť, cest a komunikací, kde hrozí znečištění vsakovaných vod nepolárními extrahovatelnými látkami (NEL) a těžkými kovy (TK), ke kterým dochází úkapy a splachy z parkujících aut.

SKLADBA PRO DLAŽBU POJEZDOVOU DO 3,5 TUNY BEZ FILTRAČNÍ VRSTVY



VÝPOČTY

Posouzení použití dlažby AQUAPORE pro realizaci zvolených dlážděných ploch je výhradně na odpovědném projektantovi. Tento odborník musí posoudit vydatnost srážkových vod v místě, dostatečnou propustnost a retenční schopnosti geologického podloží, zvážit limitující okolnosti, jako jsou umístění v ochranném pásmu vodních zdrojů, vyjádření vodohospodářského orgánu, nevhodné hydrogeologické podmínky apod. Tyto a další technické parametry musí zohlednit v návrhu projektu.

Dokument se základními výpočty můžete získat kliknutím na následující odkaz:



ÚDRŽBA

Aby vsakovací dlažba AQUAPORE mohla správně plnit svou funkci, je třeba chránit vydlážděné plochy před nepřiměřeným mechanickým poškozením a soustavným znečišťováním, především zeminou, jíly, mastnými a ropnými produkty.

Dlážděné plochy s funkcí vsakování srážkových vod do podzemních vod není dovoleno ošetřovat ochrannými impregnačními či hydrofobizačními nátěry nebo jinými ochrannými nátěry.

Pro zachování dlouhodobé propustnosti a s ohledem na materiálovou strukturu je nutné dlažbu pravidelně čistit. Četnost čištění je závislá na typu plochy, prostředí v místě instalace, umístění, intenzitě zatížení a charakteru provozu.

Základní ošetření – odstranění usazenin z okolního prostředí v podobě hlíny, prachu, listí, mechu atd. – doporučujeme v intervalu 1× měsíčně. Manuální odstranění nečistot z plochy se provádí pomocí tlakové vody (wap). Tlak vody z trysky a vzdálenost trysky od povrchu dlaždice při čištění je nutno volit tak, aby nemohlo dojít k poškození nášlapné vrstvy dlažby.

Důležité! Při práci se nesmí používat tlaková myčka s rotační tryskou!

Četnost	Činnost	Prostředky
Dle stavu znečištění	Odstranění mechanických nečistot (písek, prach, bláto, listí, pyl, posypový materiál)	Smeták, kartáče, fukar, tlaková myčka
1× za 1 až 2 měsíce	Odstranění nánosů, usazenin, náletového odpadu, nečistot natlačených do struktury povrchu	Mechanická očista kartáčem + tlaková myčka (s omezením tlaku)
1× za rok (případně při zřetelném poklesu účinnosti vsakování)	Důkladná šetrná hloubková očista povrchu, předmytí povrchu, v závislosti na znečištění povrchu je možné použit u předmytí i kartáč, proplachování a odsávání nečistot (kombinovaná metoda) vhodným speciálním čisticím strojem (v majetku mají například technické služby či specializované firmy)	Tlaková myčka (s omezením tlaku), případné použití kartáče, kombinovaná metoda proplachovaní s odsáváním (menší čisticí stroje nebo specializovaná komunální technika)

Pro zachování propustnosti dlažby dále doporučujeme hloubkové čištění v intervalu po 1 až 2 letech v závislosti na prostředí a znečištění. Aby bylo čištění účinné, doporučujeme použít kartáčový stroj ve spojení s kombinovanou metodou proplachování a současného odsávání. Tuto činnost zajistí speciální čisticí vozidlo s tryskami a odsávacím systémem. Po ukončení čištění je nutné dlažbu opět zaspárovat vhodným křemičitým pískem.

Při zimní údržbě je zakázáno používat chemické rozmrazovací látky (soli). Aby nedošlo k poškození nášlapné vrstvy dlažby AQUAPORE, sníh z povrchu se odstraňuje pluhem s plastovým nebo gumovým ochranným nástavcem na pracovní hraně, která se dostává do styku s plochou dlažby. V případě kluzkého povrchu (zledovatělá vrstva nebo ujetý sníh) doporučujeme šetrný posyp křemičitým pískem, který je vhodnější než drcené kamenivo. Středně velké nebo rozsáhlé plochy lze ošetřit vhodným servisním vozidlem s pluhem s chráněnou pracovní hranou. Hmotnost úklidového vozu nesmí překročit doporučené zatížení konkrétní dlážděné plochy s ohledem na tloušťku dlaždic a konstrukci podkladových vrstev.

DŮLEŽITÉ POKYNY

Dlážděné kryty betonovými vsakovacími dlažebními bloky AQUAPORE se zhotovují stejně jako klasické dlážděné kryty **podle normy ČSN 73 6131**, ale s rozdílnými požadavky na dostatečnou propustnost podloží.



Pod dlažbou musí být vždy **pevná a únosná akumulační štěrková** vrstva tloušťky minimálně 350 mm a více (v závislosti na konkrétních podmínkách hydrogeologického posouzení podkladu) a v závislosti na předpokládaném zatížení dlažby – viz doporučené skladby.

Betonové vsakovací bloky AQUAPORE **splňují minimální požadovanou rychlost vsakování vody** 0,048 l/(m²×s) která je odvozena z neredukované intenzity patnáctiminutového deště o velikosti 300 l/(s.ha) podle ČSN 75 6101, čl. 5. 3. 4. 13. Při odvození se uvažuje se součinitelem bezpečnosti vsaku f = 2,0 podle ČSN 75 9010, čl. 6. 2. 3 tak, aby při dešťovém přívalu nedošlo k hromadění vody na ploše dlažby a v jeho důsledku ke vniknutí vody, například do budovy.

Vsakovací zařízení **nesmí způsobit škody** jak na odvodňované stavbě, tak na sousedních budovách, komunikacích a jiných zařízeních, zejména na studnách pro zásobování pitnou vodou.

Koeficient vsaku zeminy a konstrukčních vrstev v podloží podle **ČSN 75 9010,** čl. 6. 2. 3 má být nejméně $k_v \geq 5 \times 10^{-5}$ m.s^{-1}.

Při navrhování propustné plochy s pohybem motorových vozidel doporučujeme navrhnout do skladby **filtrační vrstvu.** Způsob předčištění je nutné zvolit a navrhnout s ohledem na kategorii srážkových povrchových vod a míru předpokládaného znečištění srážkového odtoku dle ČSN 75 90 10.



Do takto vybudovaného vsakovacího zařízení **se nesmí dostat jiná než dešťová voda** – další přívod dešťové vody, například z okolních střech, jezírek atd. musí být vyřešen jinak.

Podklad, tedy zemina a konstrukční vrstvy podloží, musí být dostatečně propustný, tedy **musí být možné odvodnění a trvalé vsakování** 300 l/(s.ha), tj. 0,048 l/(m²×s).





Úroveň základové spáry vsakovacího zařízení by měla být alespoň 1,0 m nad maximální hladinou podzemní vody. Ve výjimečných případech lze na základě geologického průzkumu tuto vzdálenost snížit.

Dlažba musí mít rovněž **dostatečně vodopropustnou výplň spár**. S ohledem na mezerovitou strukturu dlažby je nutné pro zabránění zanesení vodopropustné struktury počítat s pravidelným čištěním dlažby (dle typu plochy, prostředí v místě instalace, umístění, intenzitě zatížení a charakteru provozu).

Pokud zemní pláň pod projektovaným propustným souvrstvím vykazuje nízkou propustnost pro vodu (hydrogeologické posouzení), je **možné pláň spádovat s odvodem vody do akumulačního nebo drenážního systému.**

Při navrhování vsakovacích zařízení srážkových vod a ověřování propustnosti podkladních vrstev a zemin **se řiďte ČSN 75 9010.**

LEGISLATIVA

Dlažební bloky DITON AQUAPORE pro vodopropustné (vsakovací) dlážděné plochy jsou ověřovány pro použití na území ČR v národním systému posuzování shody stavebních výrobků. Aktuálně není v ČR pro tuto výrobkovou skupinu vypracována česká technická norma, proto jsou vlastnosti výrobku ve smyslu zákona 22/1997 Sb. a nařízení vlády pro stavební výrobky č. 163/2022 Sb. ve znění pozdějších předpisů stanovovány prostřednictvím autorizované osoby TZÚS Praha, s.p., který vydává stavební technické osvědčení (STO). Stavební technické osvědčení zohledňuje požadavky plynoucí z klimatických podmínek v České republice a z národních zákonných požadavků na užívání této vsakovací dlažby.

Betonová vsakovací dlažba DITON AQUAPORE je tedy vyráběna v souladu s STO č. 060-057770 a firemní provozní dokumentací. Na dané skupiny výrobků jsou vydána výrobcem Prohlášení o shodě, která jsou dostupná na webu společnosti DITON (www.diton.cz). Kvalita betonových prvků je rovněž průběžně sledována firemní zkušební laboratoří a dozorována akreditovanými zkušebními laboratořemi.

Potřebná legislativa pro jakoukoli manipulaci, skladování a dopravu je uvedena v dokumentu **Pokyny pro skladování, expedici, dopravu a manipulaci s manipulačními jednotkami** (viz www.diton.cz). Systémy managementu firmy DITON s.r.o. splňují požadavky uvedených norem, které jsou ověřovány nezávislou společností CERTLINE.

› **Pro vsakovací dlažbou AQUAPORE se DITON, s.r.o. řídí těmito normami:**

ČSN 73 6131 – **Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců**

ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN EN 1338 – Betonové dlažební bloky – požadavky a zkušební metody

IP-0600T029 Zkouška vodopropustnosti dlažebních prvků, TZÚS Praha, s.p., 2021

DOTAČNÍ PROGRAMY

Jedním z nejdůležitějších dotačních programů je **Operační program Životní prostředí.** Tento dotační program umožňuje čerpat v letech 2021–2027 z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti více než 60 mld. Kč na projekty v oblasti ochrany životního prostředí. Bližší informace naleznete například na webu www.opzp.cz.

Jeden z bodů, konkrétně Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům (1.3), obsahuje dotační tituly pro realizace opatření ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody, zelené střechy, opatření pro využití šedé vody a řízenou dotaci podzemních vod (1.3.4). Zde je například zmiňována podpora budování propustných zpevněných povrchů nebo výměna stávajících zpevněných nepropustných ploch za plochy propustné.

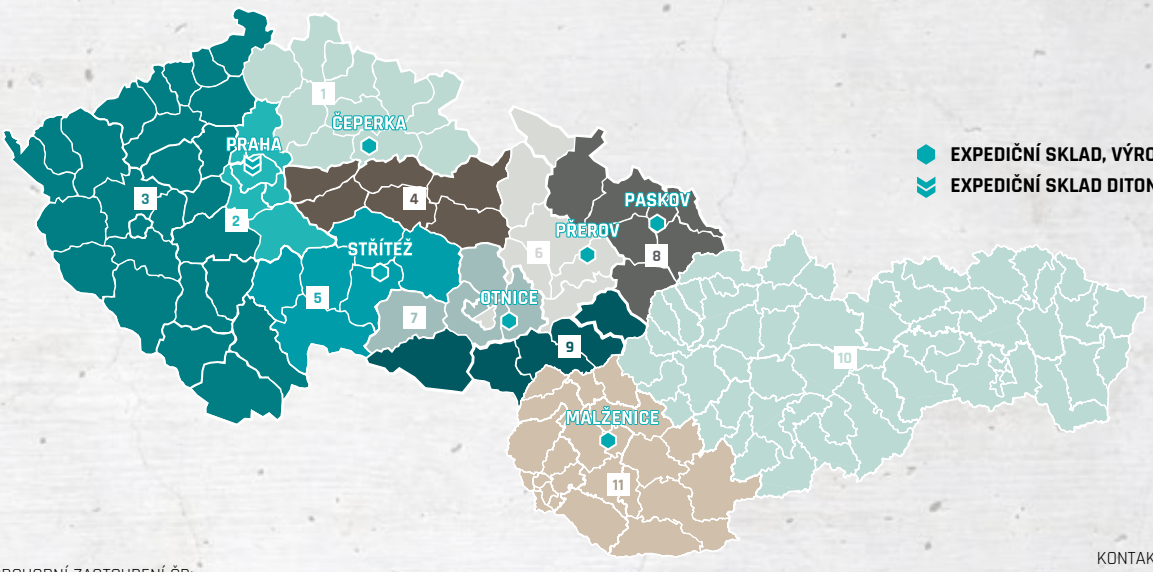
Pro projekty lze využít také **dotace krajů**, které řeší konkrétní zadání dle zájmu jednotlivých krajů.

Přesné specifikace konkrétních dotačních titulů jsou vždy závislé na řešení dle místa realizace, termínu vypsání a platnosti dotační výzvy, přesně definovaných podmínek technického řešení, typu příjemce dotačního titulu, harmonogramu zhotovení díla.

Bližší informace poskytnou specializované firmy a agentury, které se zajištěním dotačních titulů zabývají, krajské úřady, Ministerstvo životního prostředí České republiky nebo Státní fond životního prostředí ČR (www.sfzp.cz).



REGIONÁLNÍ ZASTOUPENÍ DITON



EXPEDIČNÍ SKLAD, VÝROBNÍ ZÁVOD DITON

EXPEDIČNÍ SKLAD DITON

KONTAKT NA OBCHODNÍ ZASTOUPENÍ ČR:

1 +420 773 797 853

2 +420 778 528 700

3 +420 733 651 065

4 +420 737 285 105

5 +420 737 285 106

6 +420 737 285 110

7 +420 777 223 561

8 +420 739 348 365

9 +420 777 222 781

KONTAKT NA KANALIZAČNÍ SYSTÉMY:

+420 737 285 108
e-mail: kanalizace@diton.cz

KONTAKT NA OBCHODNÍ ZASTOUPENÍ SVK:

10 +421 903 401 084

11 +421 948 599 275

ČEPERKA
EXPEDIČNÍ SKLAD,
VÝROBNÍ ZÁVOD

Čeperka 222
533 45 Opatovice nad Labem
50.113571, 15.743042

e-mail expedice:
ceperka@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
SEZÓNA: březen–listopad
po–pá 6:00–16:00
každá první sobota v měsíci
8:00–11:00

NAKLÁDKOVÁ DOBA
po 16. hodině na základě
tel. dohody.

MIMO SEZÓNU: prosinec–únor
po–pá 6:00–15:00

OTNICE
EXPEDIČNÍ SKLAD,
VÝROBNÍ ZÁVOD

Dědina 484
683 54 Otnice
49.0884125, 16.8058633

e-mail expedice:
objednavka.otnice@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
SEZÓNA: březen–listopad
po–pá 6:00–16:00
každá první sobota v měsíci
8:00–11:00

NAKLÁDKOVÁ DOBA
po 16. hodině na základě
tel. dohody.

MIMO SEZÓNU: prosinec–únor
po–pá 6:00–15:00

STŘÍTEŽ U JIHLAVY
EXPEDIČNÍ SKLAD,
VÝROBNÍ ZÁVOD

č.p. 207
588 11 Střítež
49.456187, 15.625457

e-mail expedice:
stritez@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
SEZÓNA: březen–listopad
po–pá 6:00–16:00
so zavřeno

NAKLÁDKOVÁ DOBA
po 16. hodině na základě
tel. dohody.

MIMO SEZÓNU: prosinec–únor
po–pá 6:00–15:00

PASKOV U OSTRAVY
EXPEDIČNÍ SKLAD,
VÝROBNÍ ZÁVOD

Kirilovova 913
739 21 Paskov
49.730079, 18.287662

e-mail expedice:
paskov@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
Sezóna: březen–listopad
po–pá 6:00–16:00
so zavřeno

NAKLÁDKOVÁ DOBA
po 16. hodině na základě
tel. dohody.

MIMO SEZÓNU: prosinec–únor
po–pá 6:00–15:00

PŘEROV
EXPEDIČNÍ SKLAD,
VÝROBNÍ ZÁVOD

Tovačovská 3297/2c
750 02 Přerov – Přerov I-Město
49.448083, 17.439625

e-mail expedice:
objednavka.prerov@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
SEZÓNA: březen–listopad
po–pá 6:00–16:00
so zavřeno

NAKLÁDKOVÁ DOBA
po 16. hodině na základě
tel. dohody.

MIMO SEZÓNU: prosinec–únor
po–pá 6:00–15:00

PRAHA
EXPEDIČNÍ SKLAD

Bečovská 939
104 00 Praha 10 – Uhříněves
50.039136, 14.592506

e-mail expedice:
praha@diton.cz

PRODEJ A EXPEDICE:
CELOROČNĚ:
po–pá 7:00–16:00
so zavřeno

CERTLINE
ČSN EN ISO 9001:2016

CERTLINE
ČSN EN ISO 14001:2016

CERTLINE
ČSN ISO 45001:2018

www.diton.cz

ČESKÁ KVALITA

OSVĚDČENO PRO STAVBU SZV CZ

Platnost od 1. 1. 2026, 2. vydání, květen 2026