

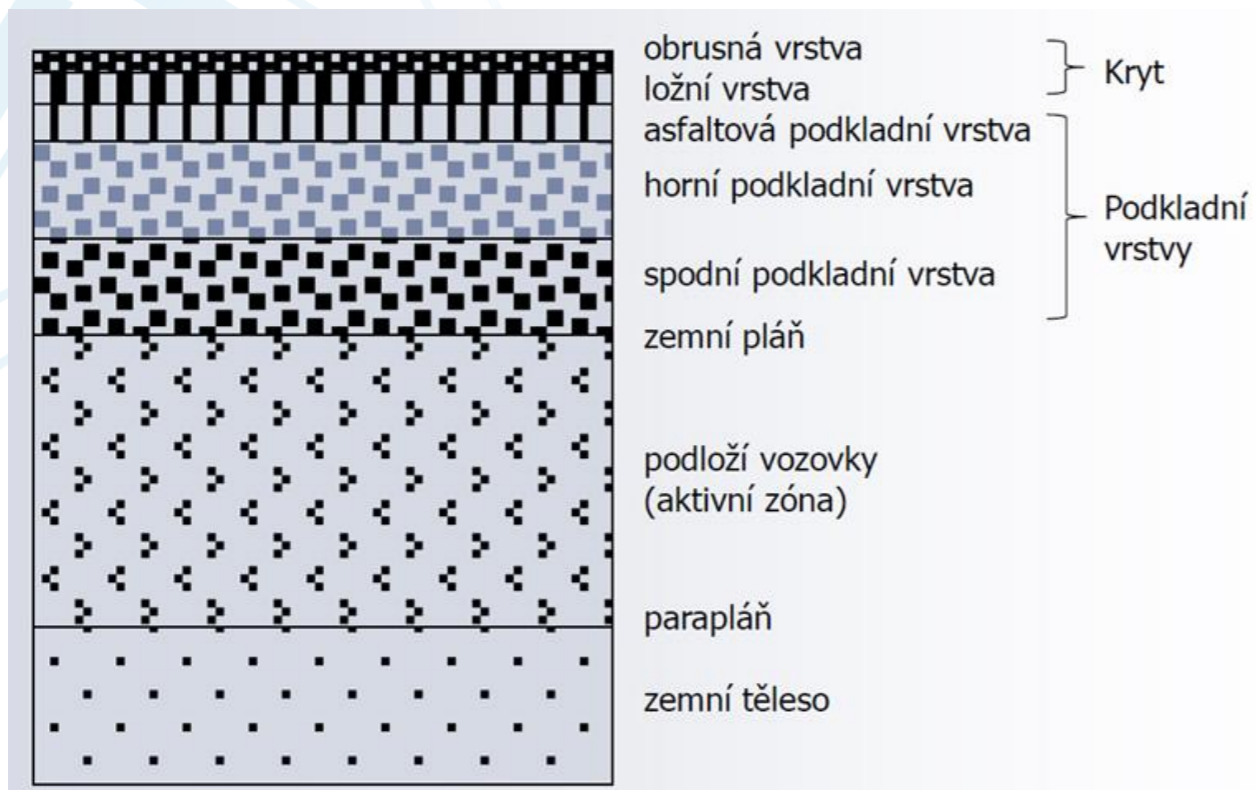
# prezentace ŘSD



## PODKLADNÍ VRSTVY A PODLOŽÍ VOZOVEK 2022

Ing. Jiří Hlavatý, Ph.D.  
ředitel Úseku kontroly kvality staveb

# Podkladní vrstvy



Podkladní vrstvy jsou součástí konstrukce pozemních komunikací podle čl. 5.1.1 TKP5, zajišťující roznášení účinků dopravního zatížení z krytu do podloží a významně přispívající k ochraně podloží proti promrzání. Na styku s podložím zajišťují filtrační funkci (odolnost proti pronikání materiálu podloží do vrstvy).

## A) Nestmelené podkladní vrstvy

- Mechanicky zpevněné kamenivo podle ČSN EN 13285 a ČSN 736126-1
- Vibrovaný štěrk podle ČSN 736126-2
- Štěrkodrt' podle ČSN EN 13285 a ČSN 736126-1
- Štěrkopísek podle ČSN EN 13285 a ČSN 736126-1
- Mechanicky zpevněná zemina podle ČSN EN 13285 a ČSN 736126-1

## B) Podkladní vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy

- Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy s použitím různých druhů pojiv podle ČSN EN 14227-1, -2, -5, -10, -12, -13, ČSN 73 6124-1
- Vrstvy ze směsí stmelených popílkem podle ČSN EN 14227-3, -4, -14, TP 93 a ČSN 73 6124-1
- Mezerovitý beton podle ČSN 73 6124-2

## C) Prolévané podkladní vrstvy

Štěrka částečně vyplněná cementovou maltou podle ČSN 73 6127-1

Penetrační makadam podle ČSN 73 6127-2

Asfaltocementový beton podle ČSN 73 6127-3 (není podkladní vrstva)

Kamenivo zpevněné popílkovou suspenzí podle ČSN 73 6127-4

# Nestmelené podkladní vrstvy - pokládka ŠD

Poznámka:

„Kamenivo 0/63“ a „šterkodrt' 0/63“ není totéž !

Výrobce kameniva odpovídá za shodu výrobku s tím, co je uvedeno na prohlášení o vlastnostech, ale neodpovídá za požadavky, které zákazník vůbec nevedl !

Zákazník musí případně požadovat šterkodrt' (ŠD) podle ČSN EN 13285



# Nestmelené podkladní vrstvy - pokládka MZK



## Kontrolní zkoušky (zkoušky shody)

Zhotovitel je povinen zajistit provádění kontrolních zkoušek materiálů, směsí a hotových vrstev v požadovaném rozsahu podle článků 8.2 ČSN 73 6126-1, ČSN 73 6126-2, ČSN 73 6124-1, ČSN 73 6124-2, ČSN 73 6127-1, ČSN 73 6127-2, ČSN 73 6127-3 a ČSN 73 6127-4.

## Kontrolní zkoušky zajišťované objednatelem

K prověření kvality prováděných prací nebo hodnověrnosti zkoušek zhotovitele je objednatel/správce stavby oprávněn provádět zkoušky podle vlastního systému kontroly kvality.

Provádí je buď ve vlastní laboratoři, nebo je zadává u nezávislé laboratoře. Podrobné podmínky provádění kontrolních zkoušek jsou uvedeny v TKP kap. 1.

# Odebírání vzorků ŠD v aktivní zóně





# Odebírání vzorků MZK



# Stmelené podkladní vrstvy

Vrstvy ze směsí stmelených hydraulickými pojivy se provádějí dvěma způsoby:

1. směs se mísí v centru, převeze na stavbu a zpracuje. Tento způsob se obvykle používá v případě, že se směs vyrábí z dováženého materiálu;
2. směs se mísí na místě zemní frézou a následně se zpracuje. Tento způsob je vhodný, když převážná část materiálu pro výrobu směsi pro zhotovení konstrukční vrstvy leží přímo v trase nebo je výhodnější jej přímo do trasy navézt.



# Recyklované směsi (RS) stmelené cementem - pokládka



# Ochrana podkladních vrstev a ošetřování

- Nestmelená podkladní vrstva nemá být přes zimu ponechána bez ochrany (překrytí další stmelenou vrstvou), která zabrání pronikání vody do této vrstvy a na zemní pláň. Pokud je přezimování nezbytné, musejí se po skončení zimního období před pokládkou další vrstvy znovu provést kontrolní zkoušky únosnosti podle ČSN 73 6126-1.
- Nestmelená vrstva musí být překryta navazující vrstvou v technologicky nejkratší možné době. Povrch vrstvy může pojíždět jen nezbytná technologická doprava související se zřizováním vrstvy a vrstvy navazující.
- Údržba nestmelené vrstvy musí být až do doby jejího překrytí průběžná.
- Pro ochranu povrchu před vysycháním a účinky nutné technologické dopravy se doporučuje provést infiltrační postřik s posypem kamenivem, které zabrání ulpívání postřiku na pneumatiky nákladních aut pro provádění následných technologií.
- Pokud nebude ihned proveden postřik, je nutno povrch MZK udržovat vlhký pomocí kropícího vozu.
- Vrstva ze směsi stmelené hydraulickým pojivem musí být po dobu min. 7 dní udržována vlhká a nesmí být zbytečně pojížděna. Po této době je možno provádět další vrstvu vozovky.

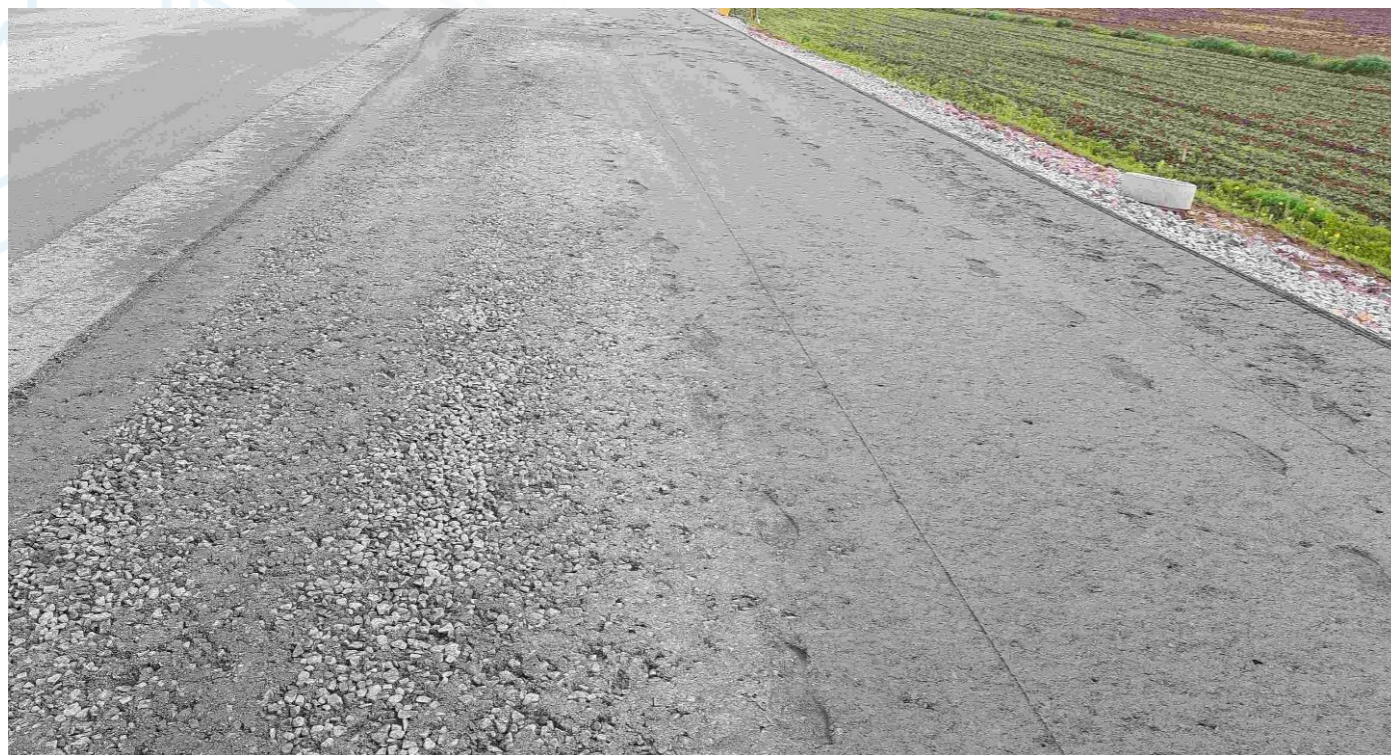
- Vrstva ze směsi stmelené hydraulickým pojivem nemá být ponechána přes zimu bez překrytí další vrstvou. Pokud je přezimování nezbytné, zhodnotí se po zimě stav vrstvy a provedou se její případné opravy (např. odstranění a doplnění uvolněných částic, resp. i poškozené části vrstvy).
- Případná poškozená místa se musí opravit doplněním stejného materiálu, ze kterého byla vrstva vyrobena a jeho následným urovnáním a zhutněním.

## Vady realizace podkladních vrstev

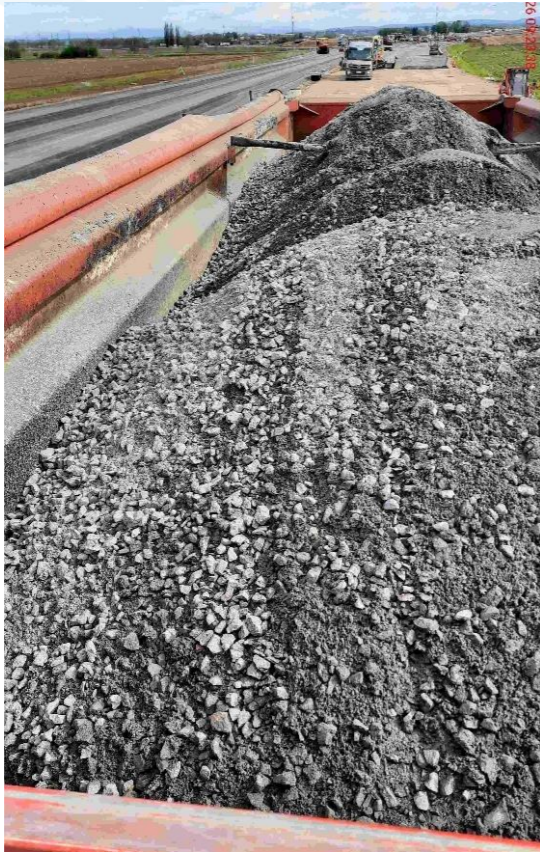
Hutnění vrstvy ACP bez přítlačného kolečka



## Zjištěna segregace kameniva při pokládce



- Nedodržení průkazní zkoušky - V kooperaci s laboratoří ŘSD byla provedena kontrola výroby a upraven sypák z míchacího zařízení. Zhotovitel odstranil neshodnou (vrstvu).





## Statické zatěžovací zkoušky na nestmelených vrstvách

- Při kontrolních zkouškách vrstev MZK a ŠD byly zjištěny poměry  $E_{def1}$  a  $E_{def2}$ , které neodpovídaly projektové dokumentaci

Lab. č. vz.:	2733/22
$E_{def\ 1}$ (MPa)	19,3
$E_{def\ 2}$ (MPa)	70,7
$E_{def,2}/E_{def,1}$	3,66



# Technické předpisy MD s vazbou na podkladní vrstvy

Technické předpisy	Stav
TP 210 - Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK	Aktuálně probíhá revize předpisu, koordinováno s tvorbou normy ČSN 73 6147. Předpoklad dokončení v průběhu roku 2023.
TP 93 - Návrh a provádění staveb PK s využitím popílku	Probíhají přípravné práce včetně diskuzí o rozsahu uvažovaných úprav. Provedení revizí předpisů je plánováno v roce 2023.
TP 94 - Úprava zemin	
TP 138 - Užití struskového kameniva do PK	
TP 176 - Hlušinová sypanina v tělese PK	



## ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

**Děkuji za pozornost.**

Ing. Jiří Hlavatý, Ph.D.