

# Provozní střešní pláště

Marek Novotný

# Poučka starého izolatéra:

Pro provádění provozních střešních pláštů, pojízdných, zelených, musím být já i všechno ostatní lépe připraveno než na normální střechy bez provozu.

# Druhy provozních střešních pláštů

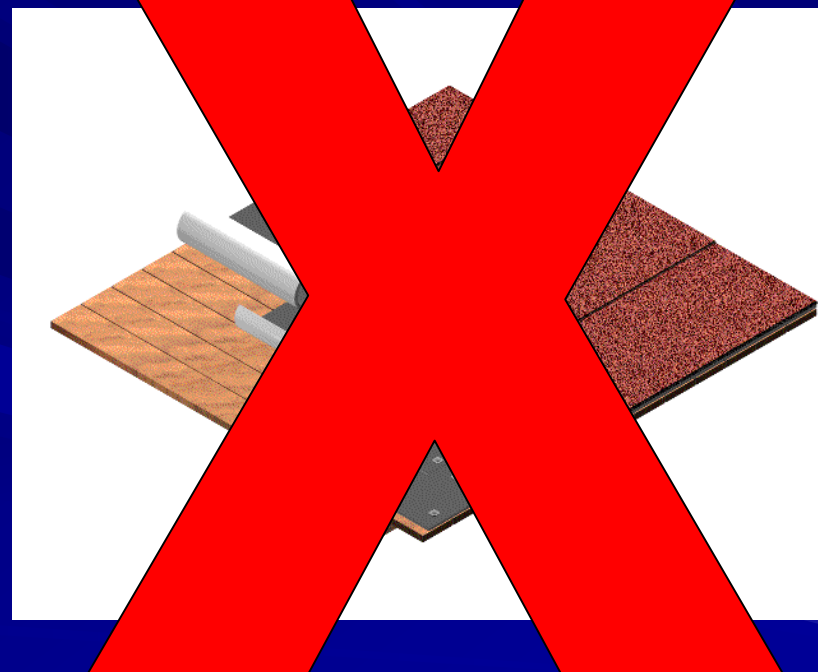
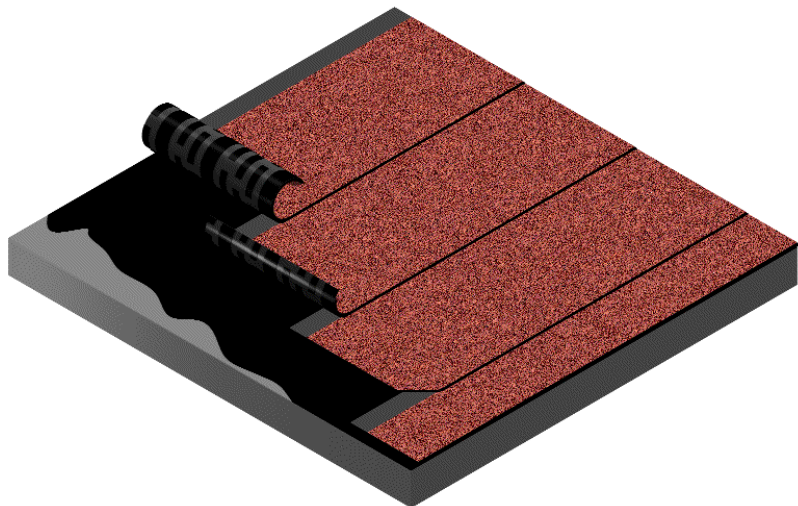
| Provozní vrstvy                           | Zatížení                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pochozí                                   | Údržba (omezeně pochozí)<br>Běžně pochozí                                                                                                                                                                                                                    |
| Pojízdné                                  | Pojízdné (pochozí a pojízdné do 2,5 t)<br>Pojízdné velmi těžkými vozidly (pochozí a pojízdné do 30 t)<br>Pojízdné kolejovými vozidly (tramvajová a železniční tělesa)<br>Možnost přistávání vzdušných dopravních prostředků – heliporty<br>Pojízdné pro lodě |
| Zelené střechy (střešní zahrada, pochozí) | Intenzivní<br>Extenzivní<br>Šikmé                                                                                                                                                                                                                            |

Provozní střešní pláště jsou  
velmi blízce příbuzné k  
inženýrským stavbám a to  
zejména v oblasti parkovišť,  
které by měly systémově  
odpovídat mostovkám

# Lodní most



# Ploché střešní pláště nezateplené

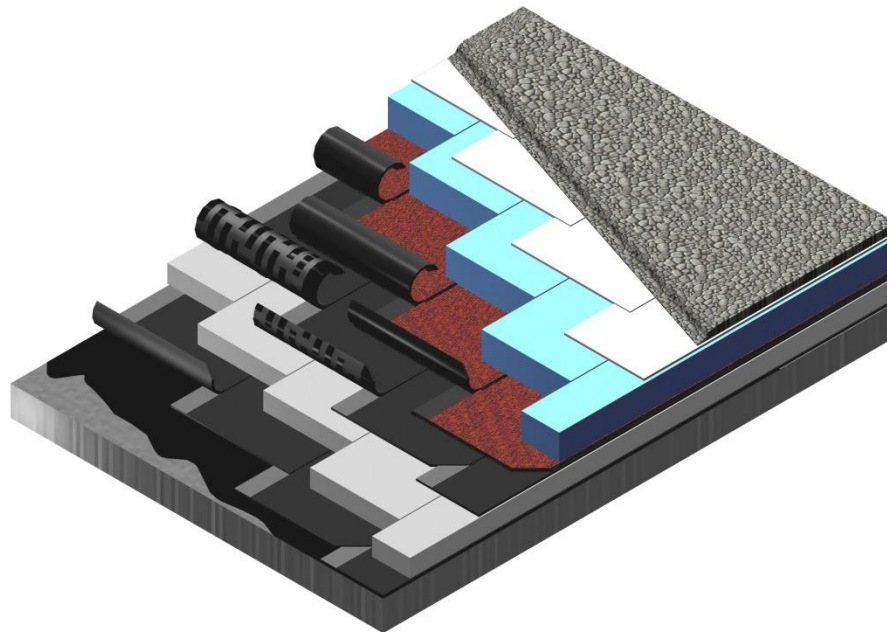
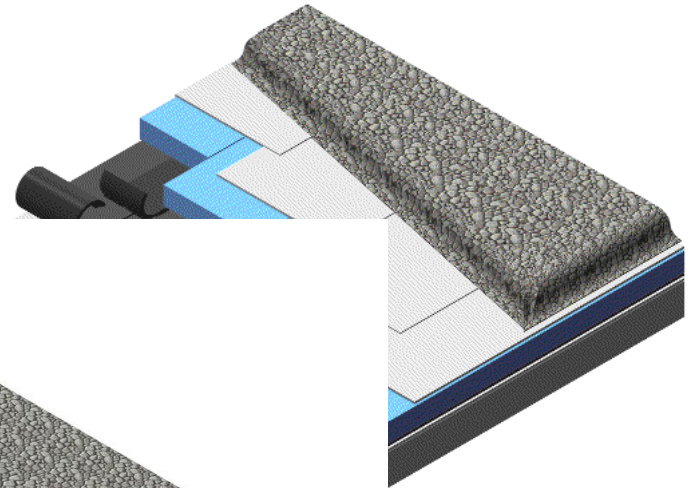
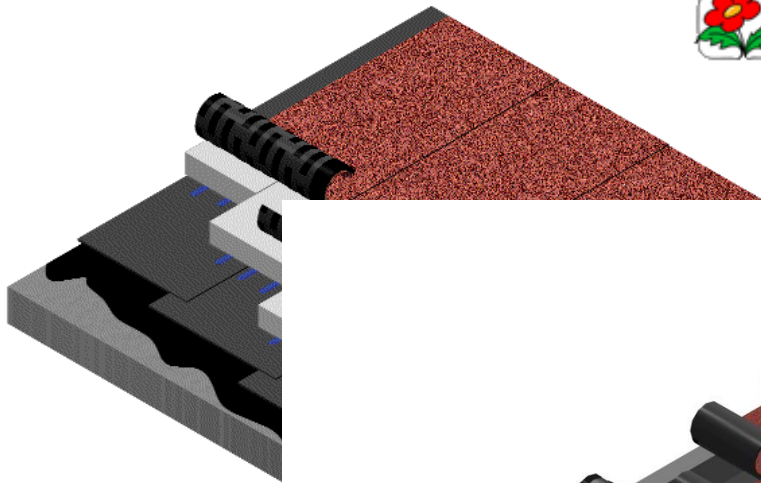


**Nestabilní podklady je možno používat  
pouze pro omezeně pochozí střešní pláště**

# Poznámky

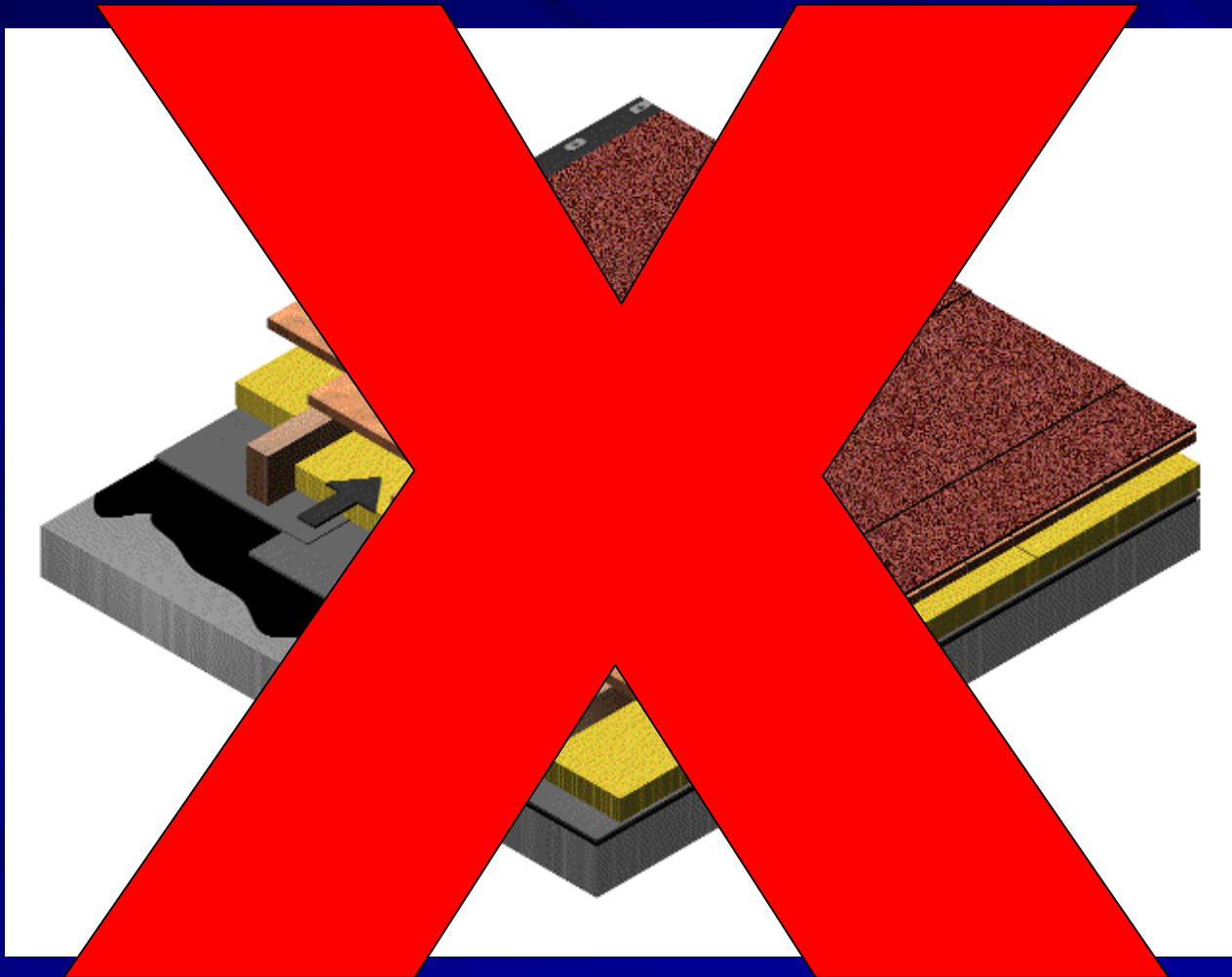
- Pro provozní střešní pláště je nutné používat nosné konstrukce stabilní, bez deformací
- Do střešních plášťů provozních je nutné minimalizovat použití nestabilních vrstev, tak aby nedošlo k deformaci jejich povrchů
- Provozní střešní pláště je nutné navrhovat bohatě dimenzovaným odvodněním, včetně možnosti jednoduché údržby a čistění
- Provozní střešní pláště je nutné řádně udržovat

# Ploché střešní pláště zateplené



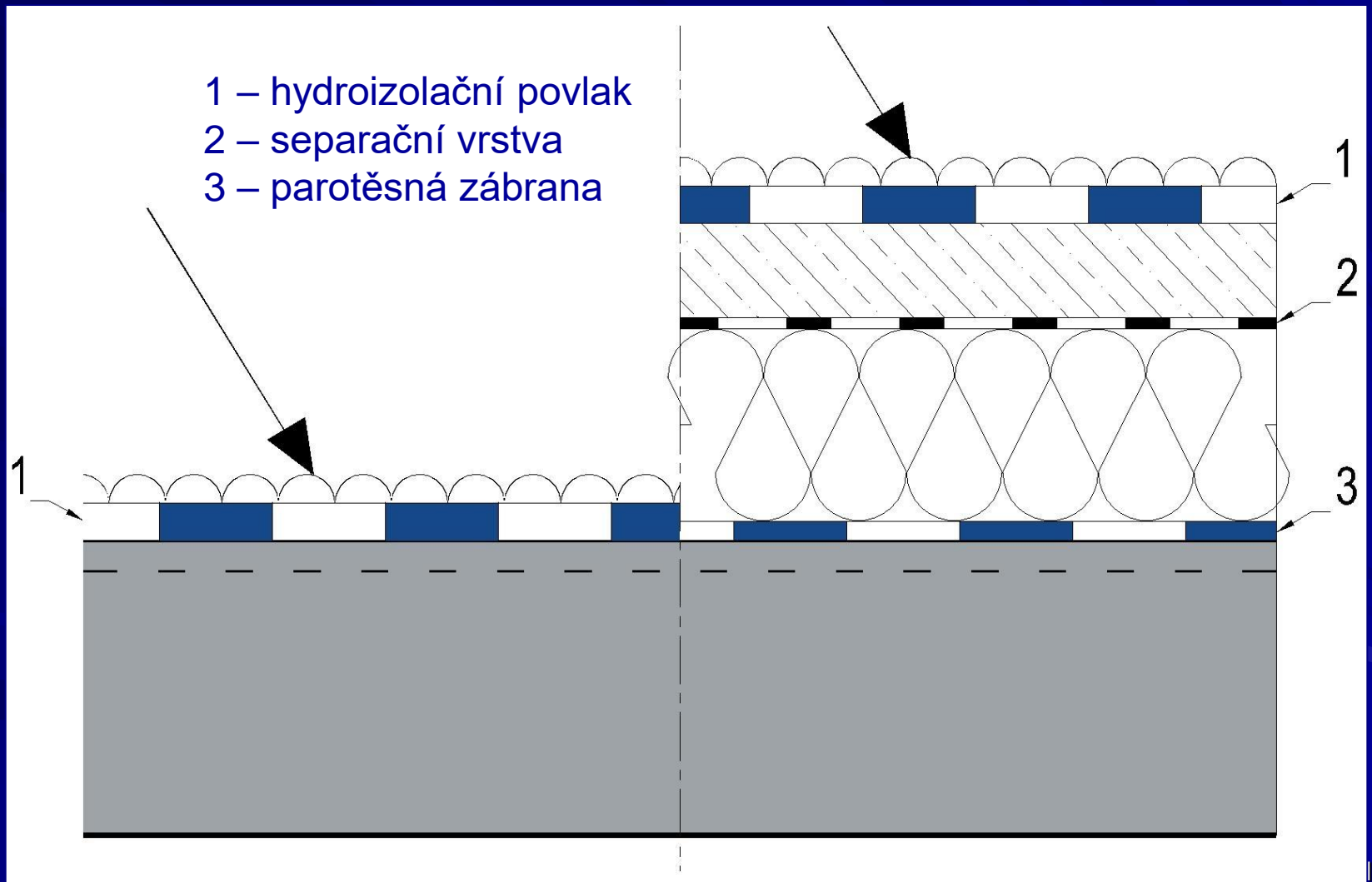


# Ploché střešní pláště - dvouplášťové

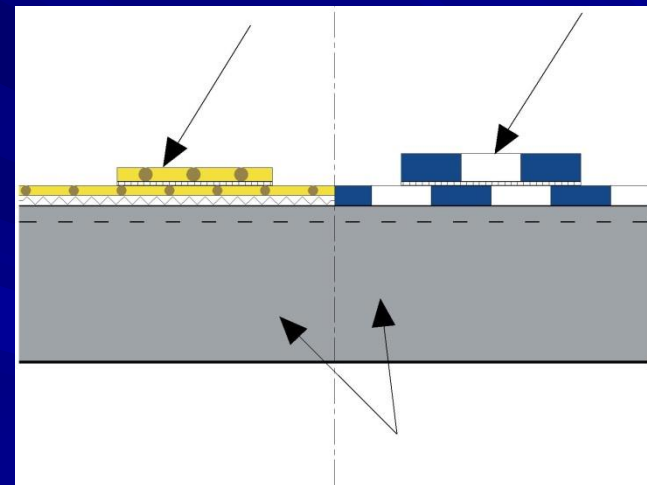
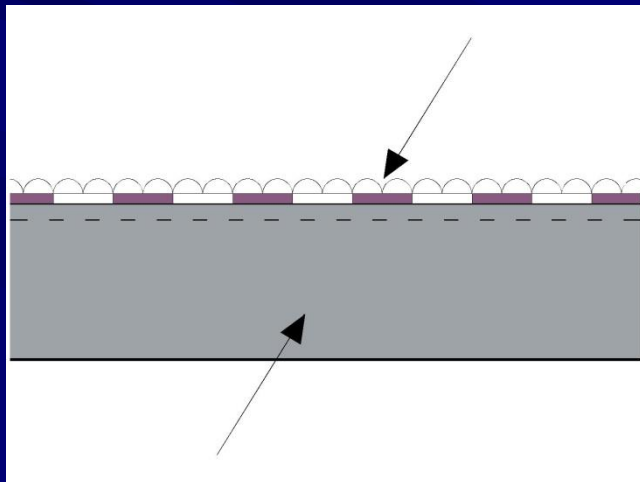


Nestabilní podklady je možno používat pouze pro omezeně pochozí střešní pláště

# Základní schéma provozního střešního pláště



# Přímo pochozí izolace



# Příklad rekonstrukce parkoviště za pomoci PMMA (polymetylmetakrylátů – Triflex)

- Řeší i sanaci poškozené původní konstrukce
- Řeší nejen plochu, ale i konstrukční detaily
- V ploše je izolace + ohrusné vrstvy, které je nutno v závislosti na provozním zatížení doplňovat



AUSFAHRT

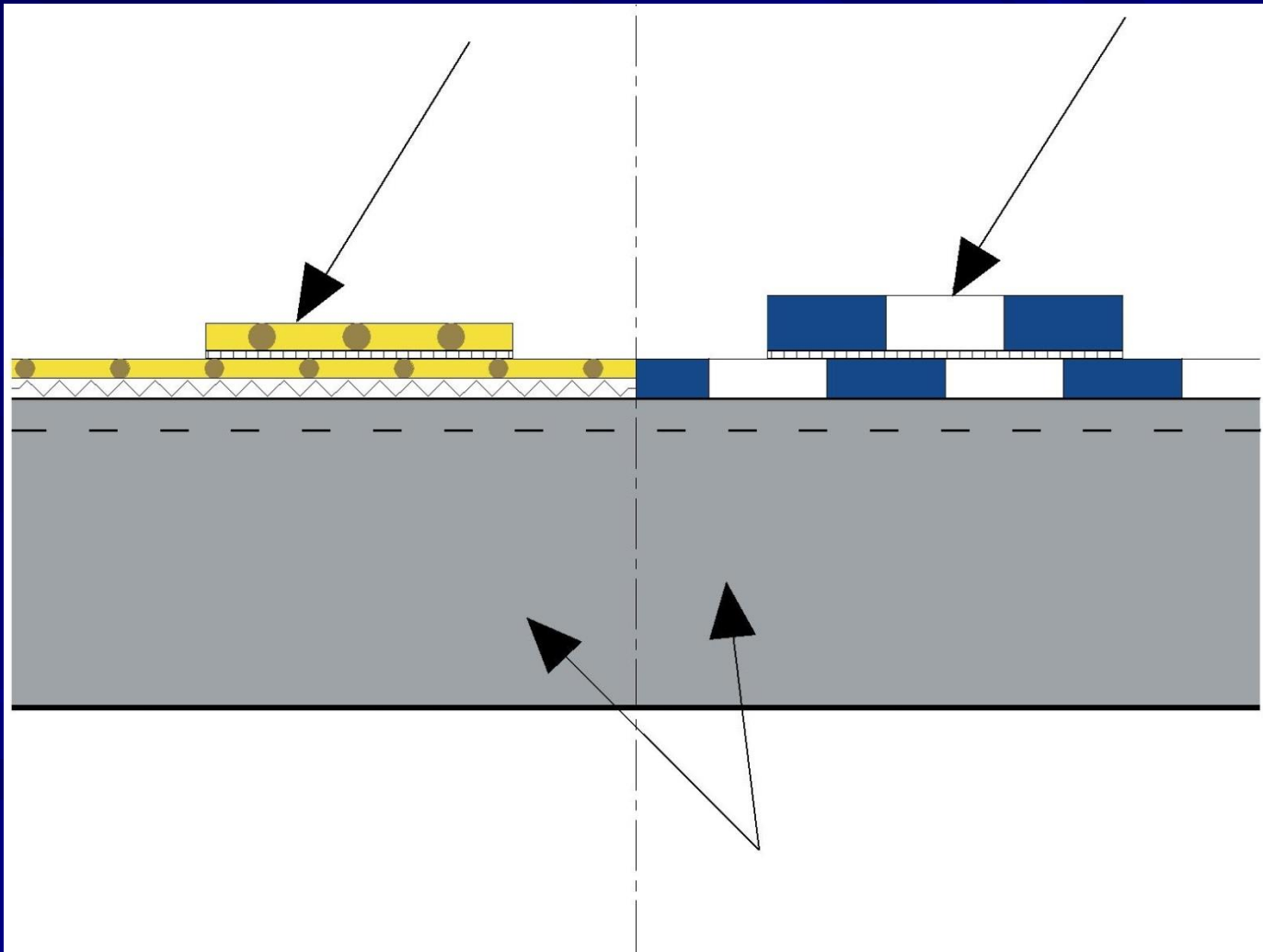








# Inženýrské (pochozí pro intenzivní údržbu)



# Dalle Parcours®

MECHANICKÁ OCHRANA NEPOCHOZÍCH STŘECH



**Nejvhodnější použití:**

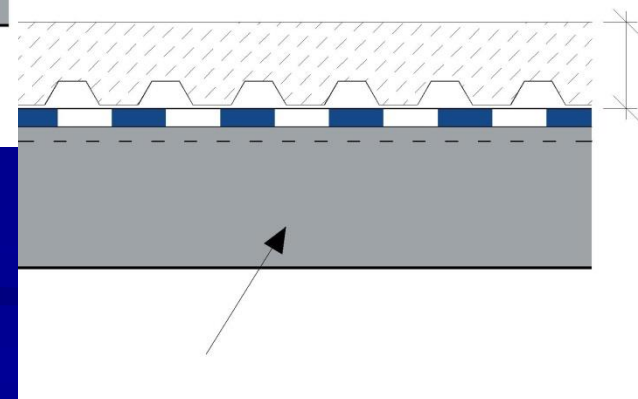
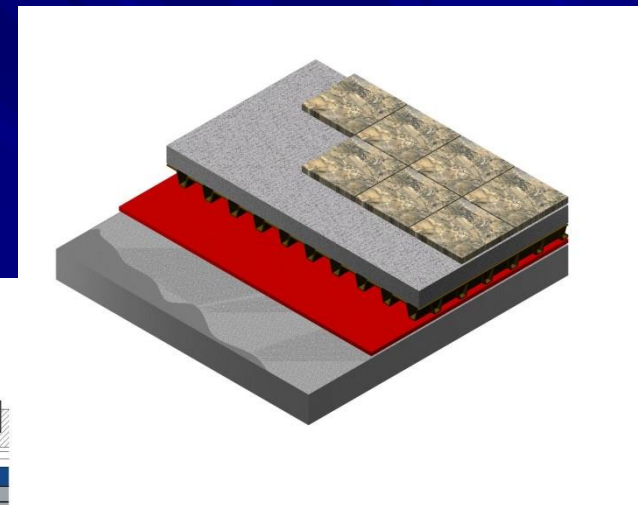
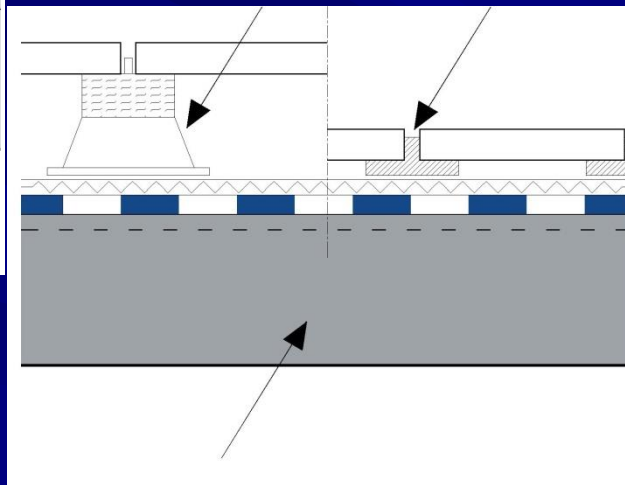
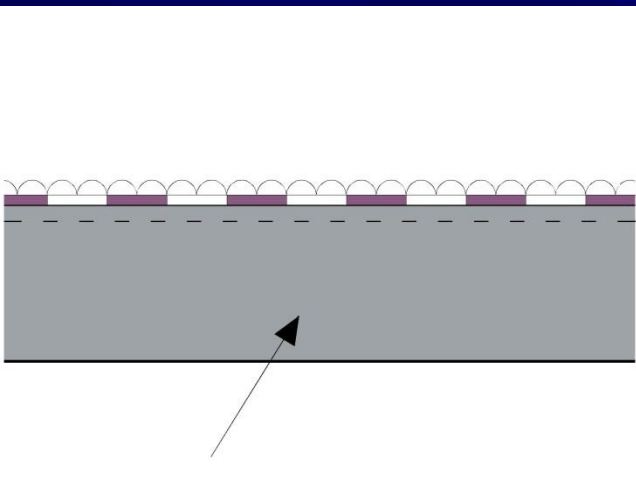
- Ochrana v místech provozu na izolaci.

**Nejvhodnější systém:**

- Ochrana v místech provozu na izolaci.



# Pochozí střechy – základní schémata

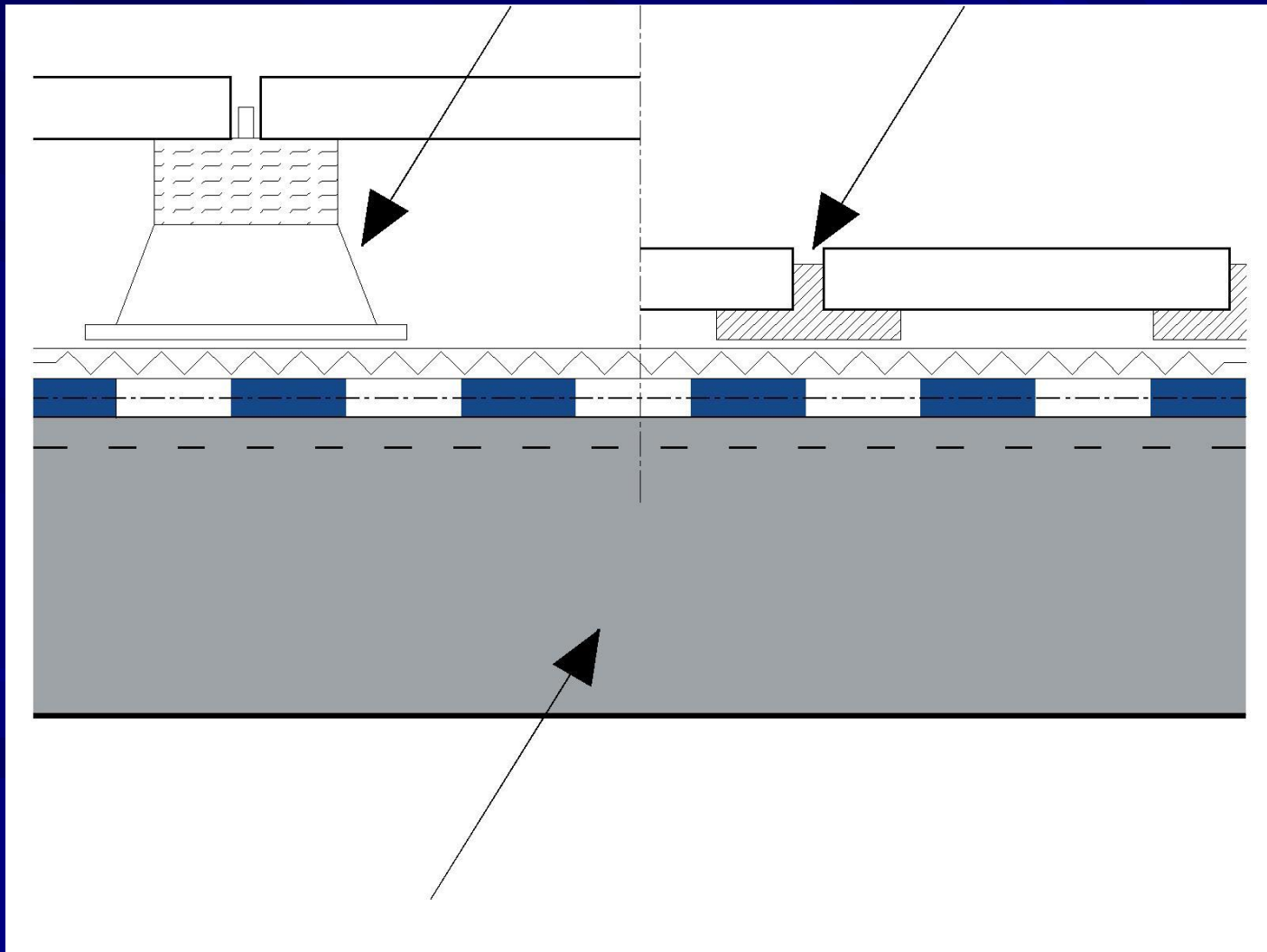


## Provozní vrstvy

- přímo pochozí/pojízdná izolace
- dlažba na podložkách (bodových/liniových)
- provozní vrstvy kompaktní na nosiči např. betonové vrstvě + další vrstvy např. dlažba do lepidla atd.

## Nosná konstrukce

# Pochozí střechy dlažby na podložkách



# Výhody/Nevýhody

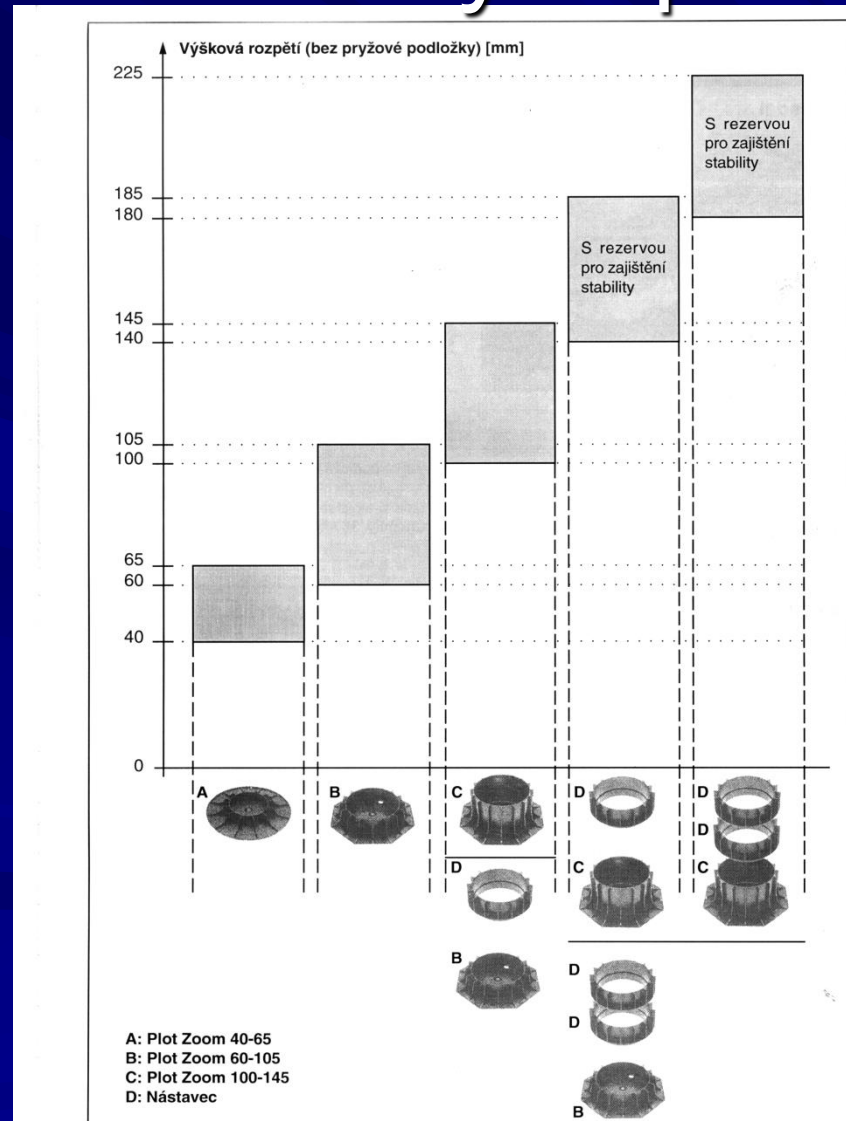
## Výhody:

Nejlevnější technické řešení pochůznosti;  
Jednoduše opravitelné;  
Minimální riziko poruch;

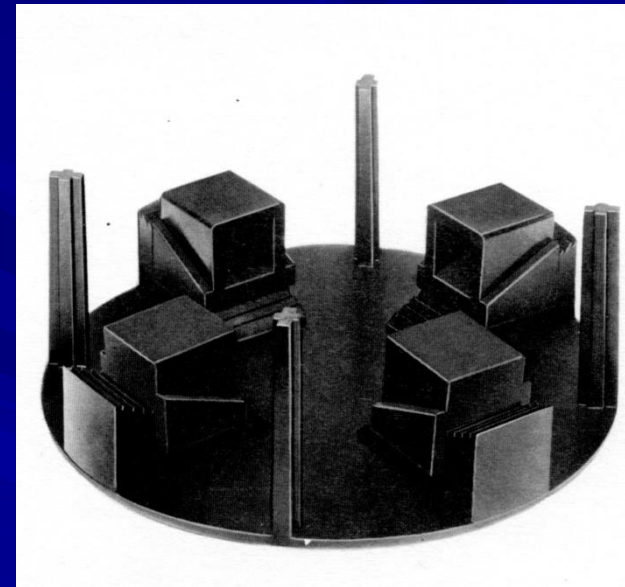
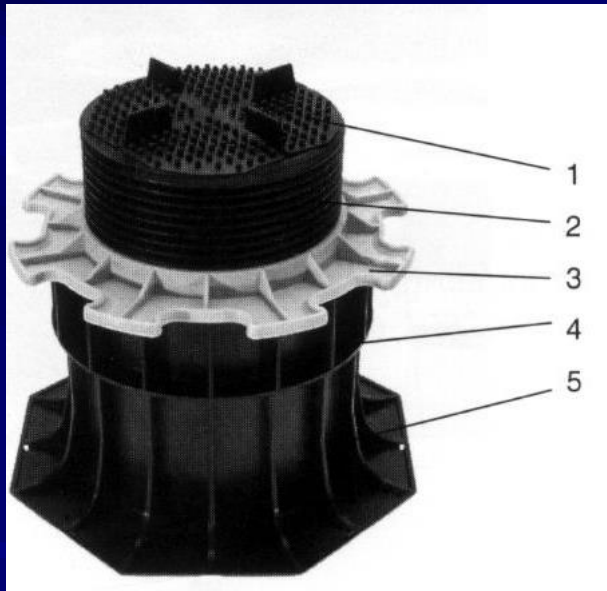
## Nevýhody:

Nutno čistit, zejména u nízkých podložek;  
Nutnost rámečku (ze všech stran), kolem dlažby,  
tak aby se neuvolnila;  
Při neopatrném užívání možnost poškození hydroizolace;  
Nutnost použití samonosných pochozích prvků (dlažby);

# Schéma rektifikovatelných podložek

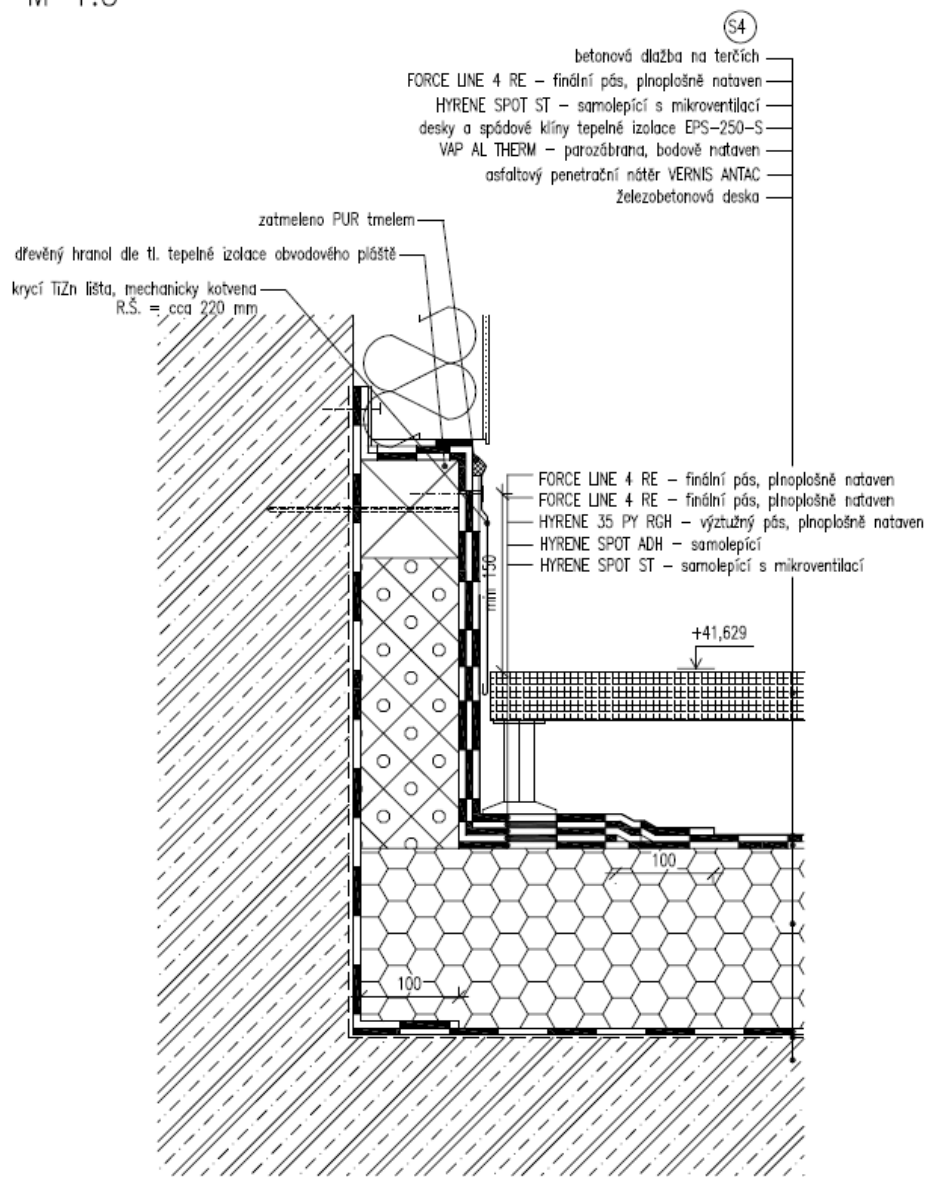


# Další typy rektifikovatelných podložek





PRINCIP ŘEŠENÍ HYDROIZOLACE U SVISLÉ KONSTRUKCE  
STŘECHA TECHNICKÉHO PATRA  
M 1:5



# Příklad detailu ukončení pochozích vrstev u zateplovacího systému svislých konstrukcí

# Příklad střechy



# Pochozí úpravy - příklady



# Pochozí úpravy - příklady



# Dlažba na podložkách



# Dlažba na podložkách



# Dlažba na podložkách



# Dlažba na podložkách

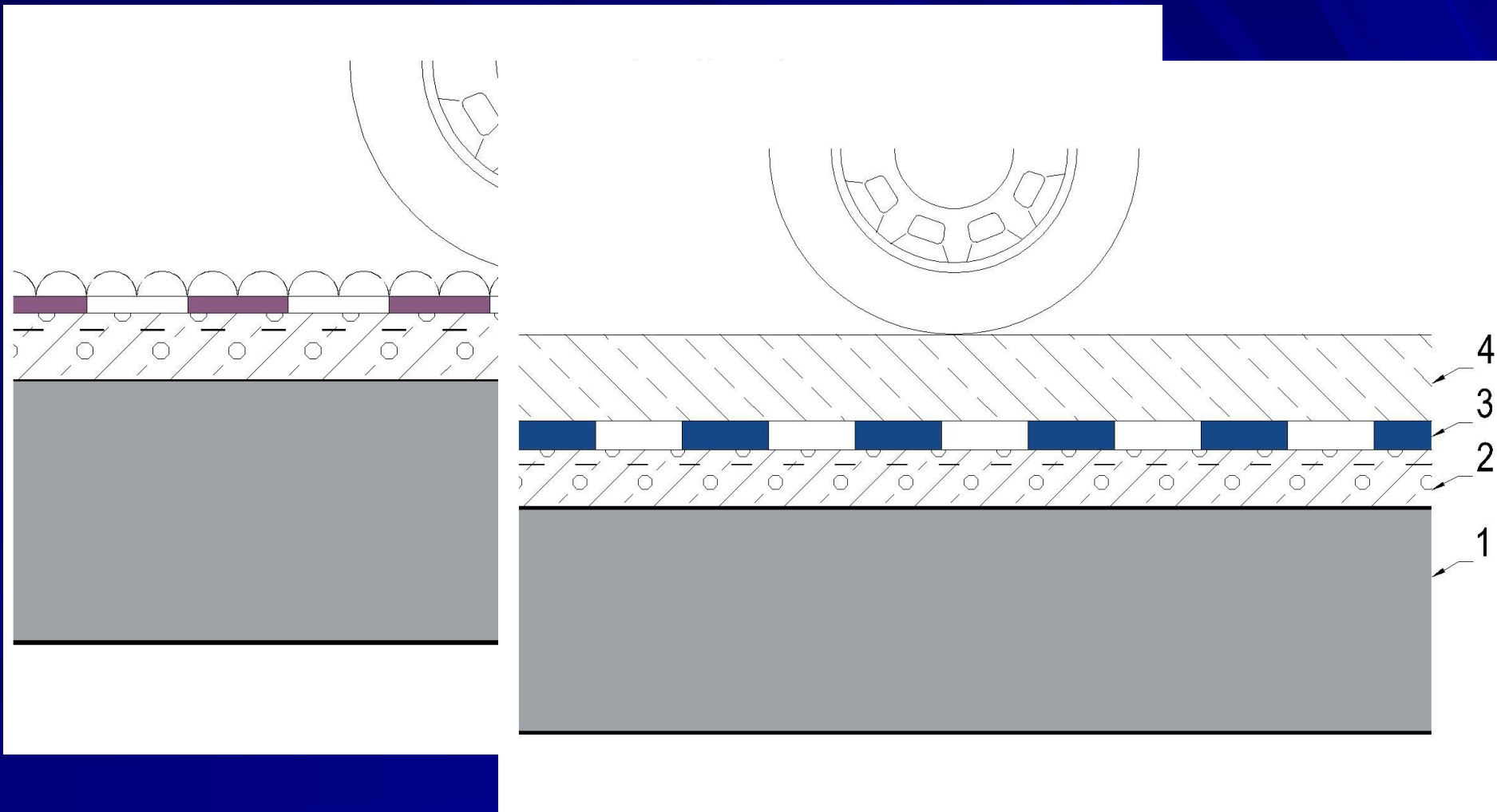




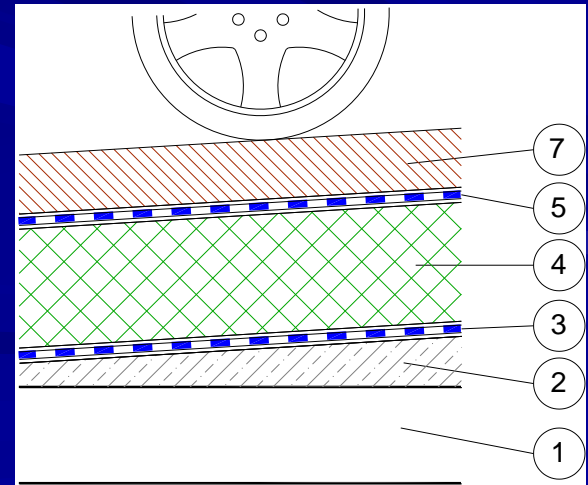
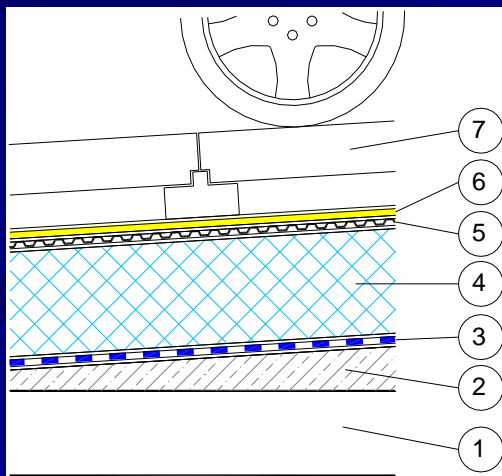
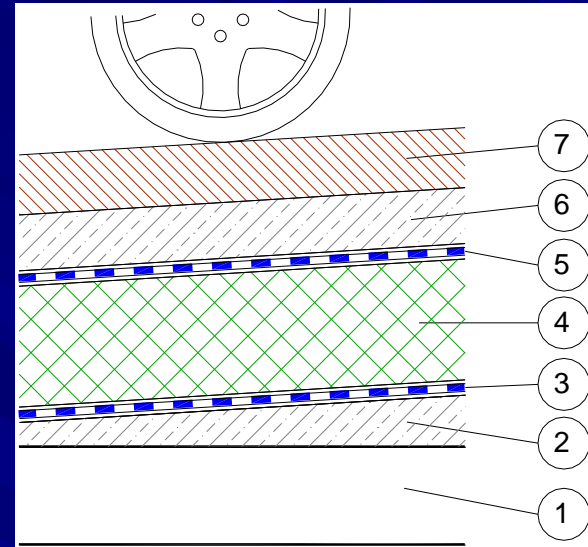
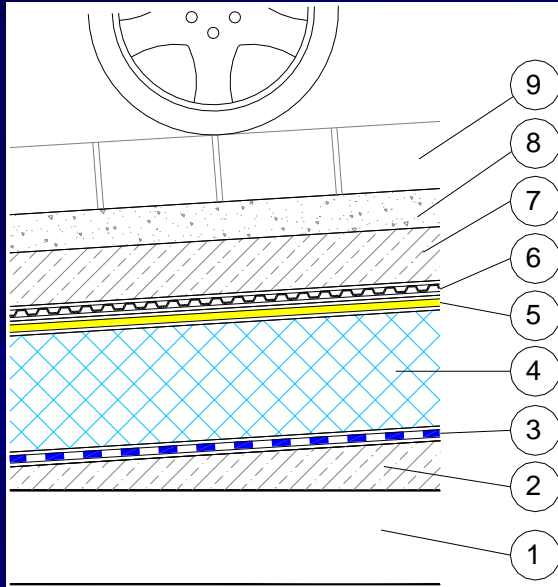
# Dlažba na podložkách



# Pojízdné bez tepelné izolace



# Pojížděné střechy - skladby



# Pojížděné střešní pláště



# Pojízdný střešní plášť v průběhu provádění



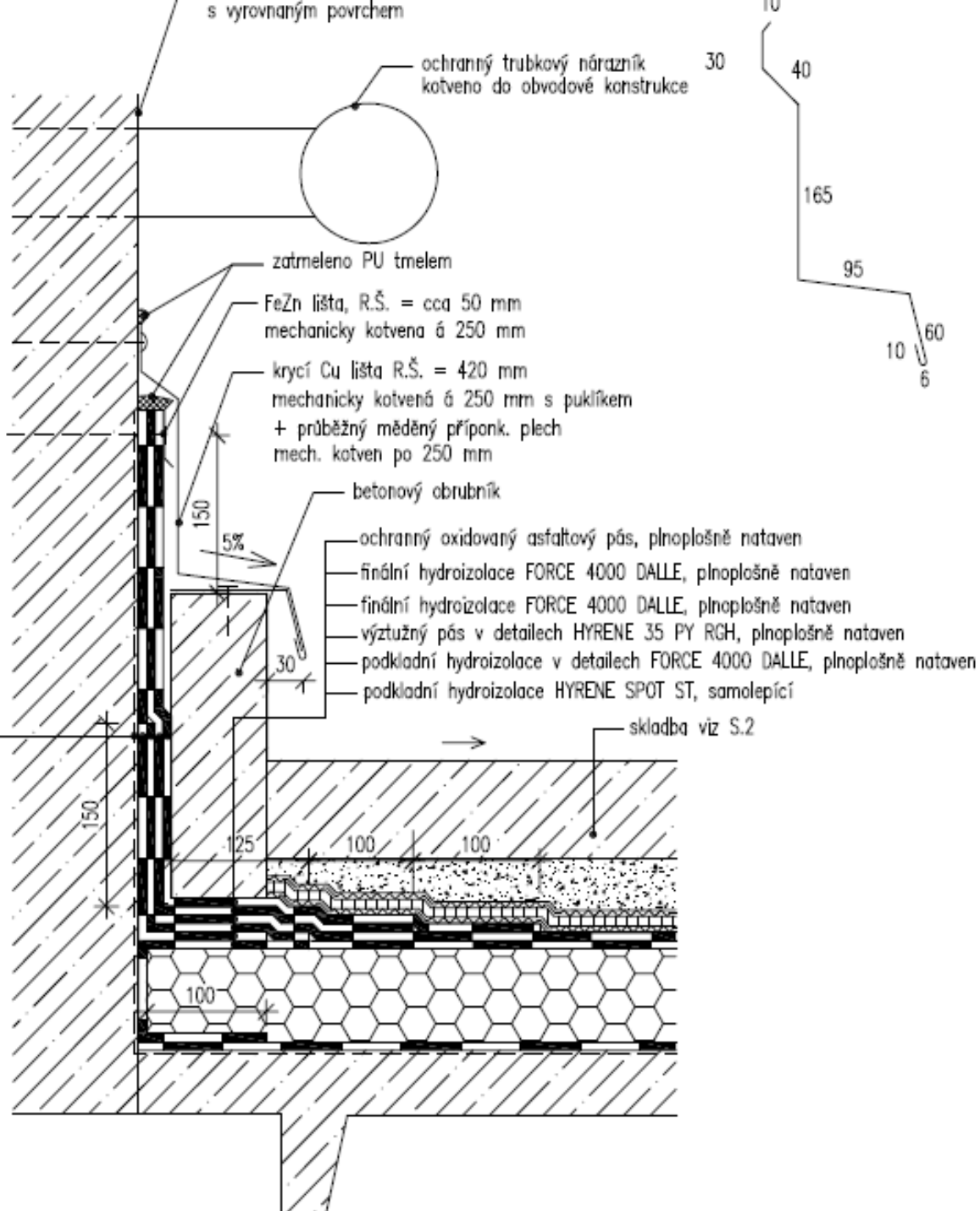
stávající konstrukce s vyrovnaným povrchem  
 asfaltový modifikovaný penetrační nátěr

podkladní hydroizolace v detailech FORCE 4000 DALLE, plnoplošně nataven

výztužný pás v detailech HYRENE 35 PY RGH, plnoplošně nataven

finální hydroizolace FORCE 4000 DALLE, plnoplošně nataven

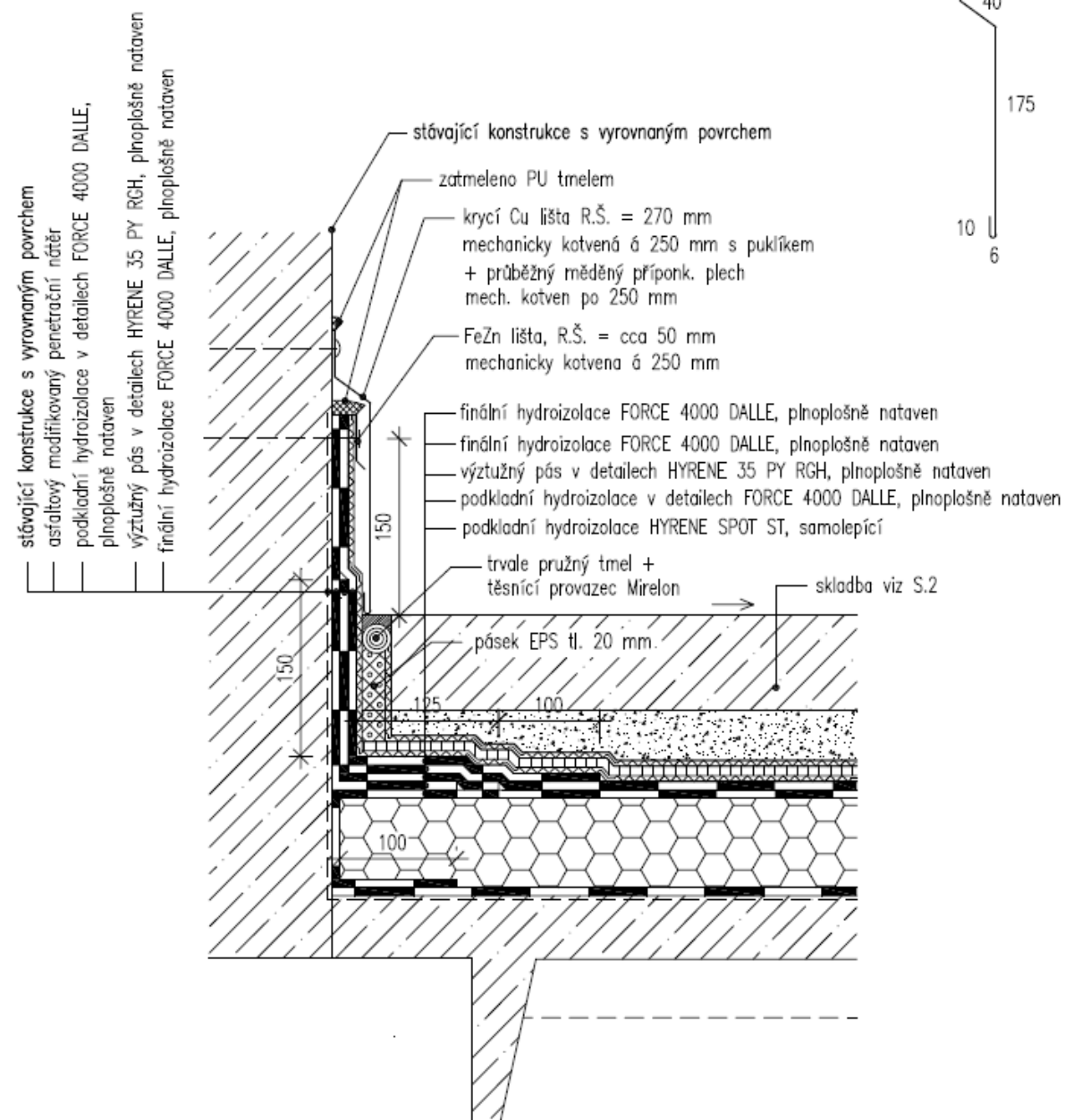
ochranný oxidovaný asfaltový pás, plnoplošně nataven



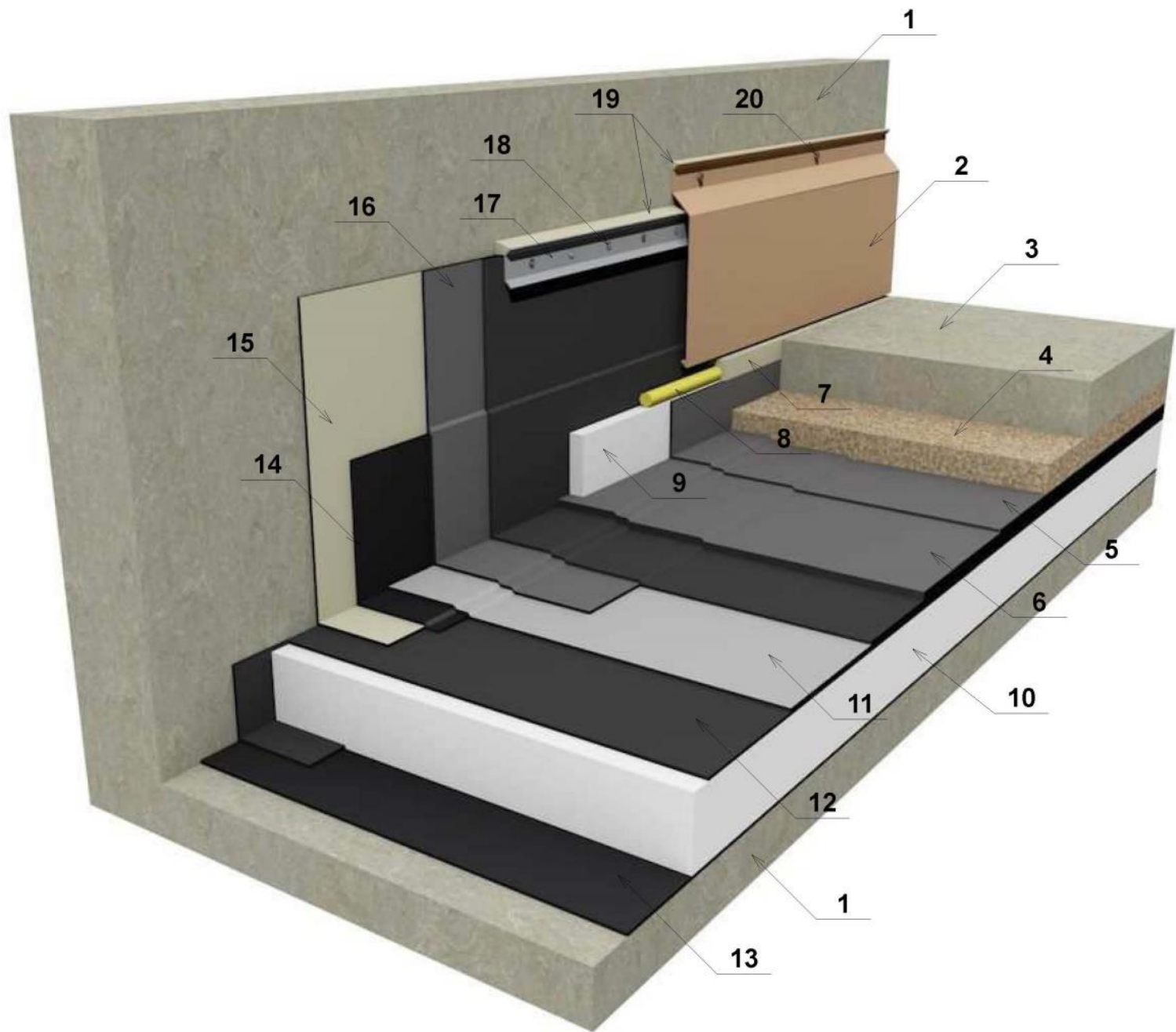


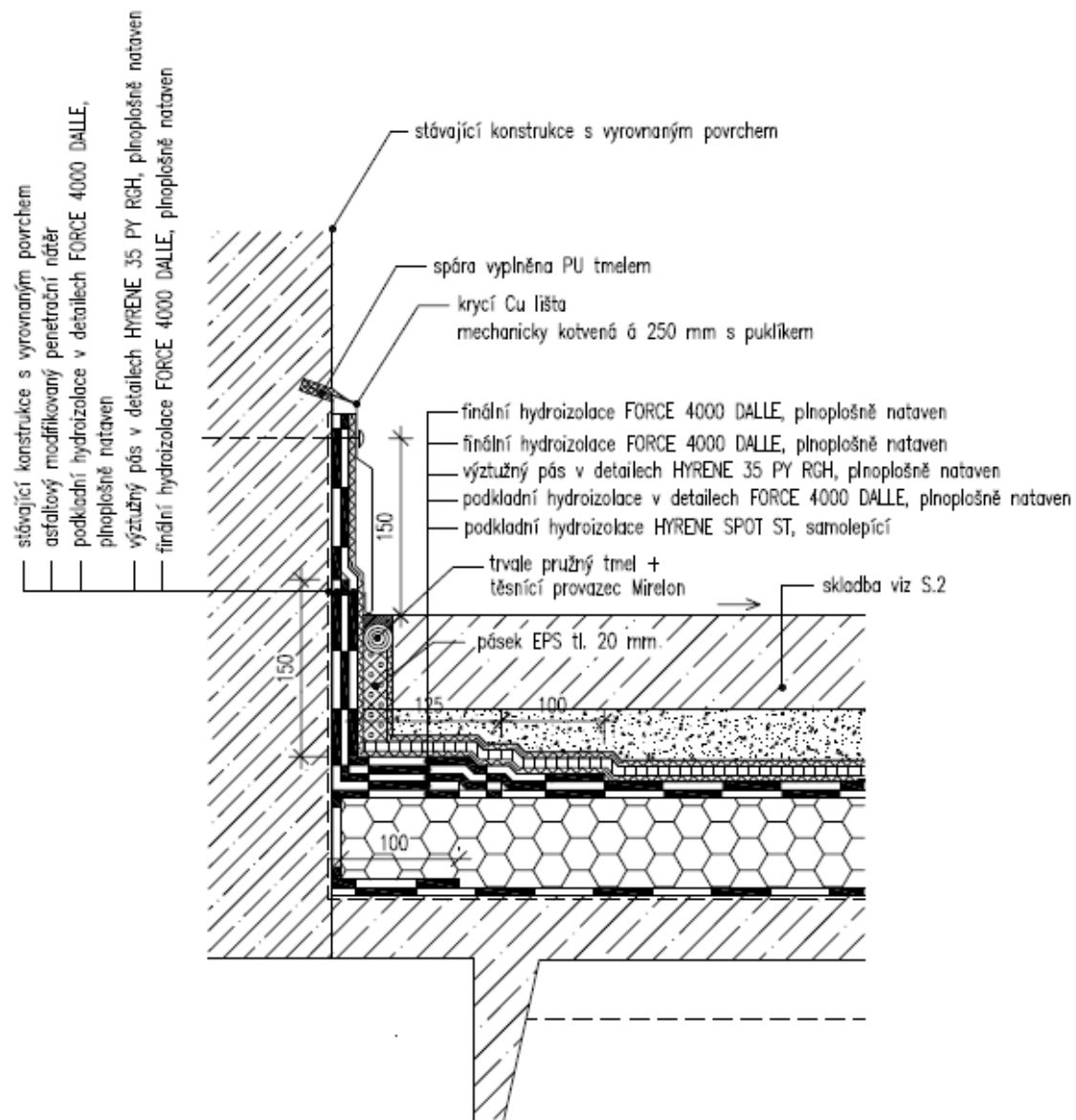
BEZ OBRUBNIKU  
M 1:5

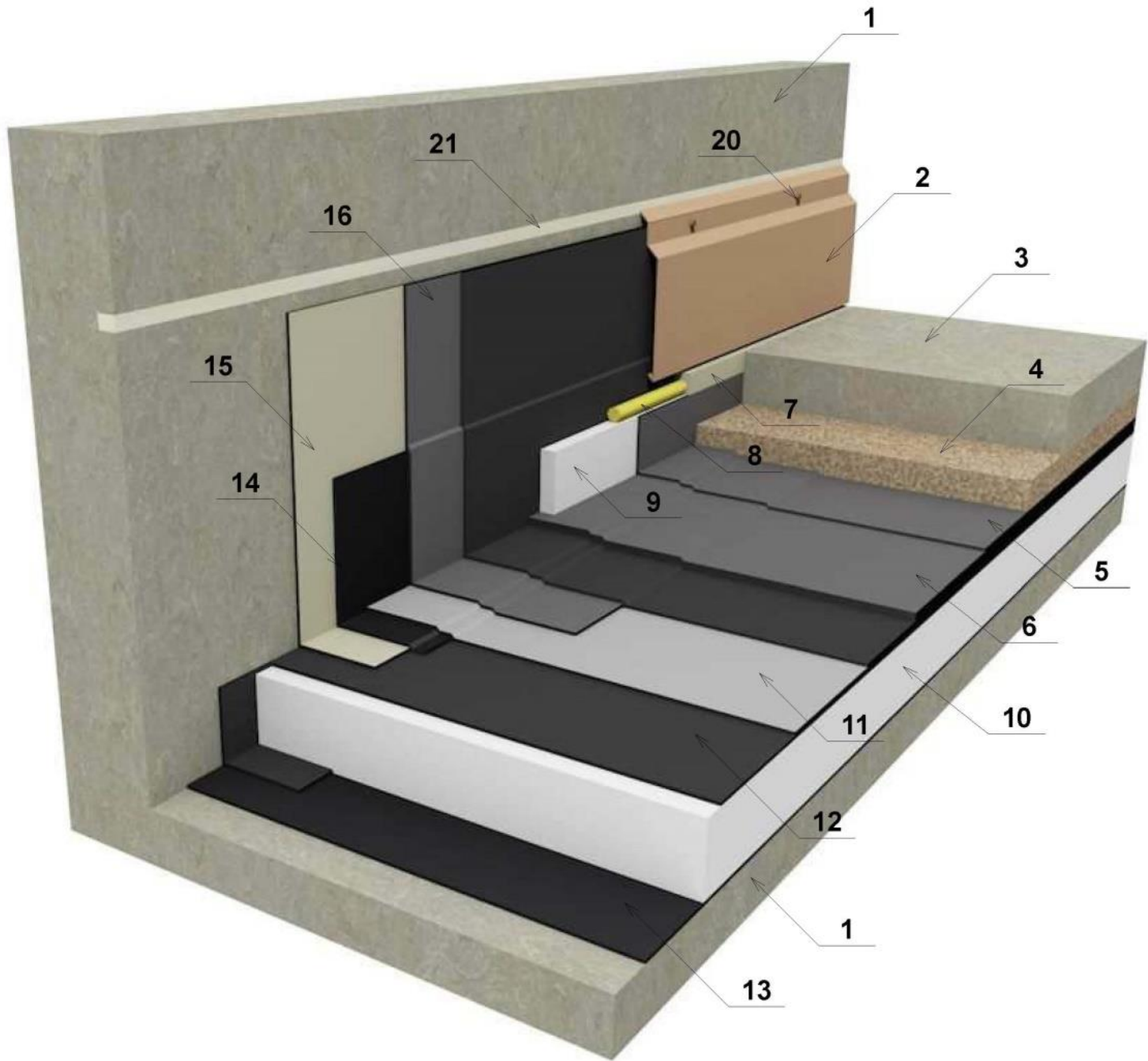
Cu oplechování tl. 0,7 mm  
R.Š. = cca 270 mm















U pojížděných střešních pláštů se  
zámkovou dlažbou, při špatném  
provedení nebo při intenzivním pojezdu  
hrozí vyjíždění kolejí, případně jejich  
„rozházení“

# Pojížděné střešní pláště

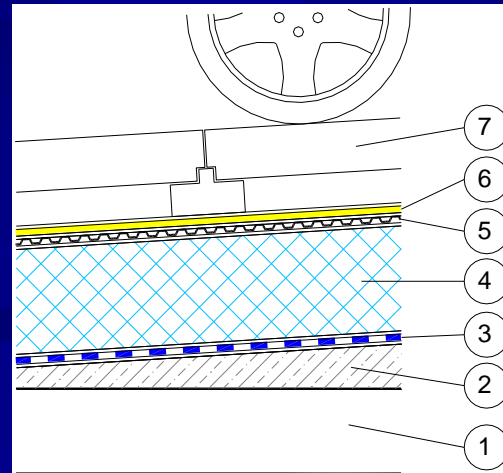


# Pojížděné střešní pláště

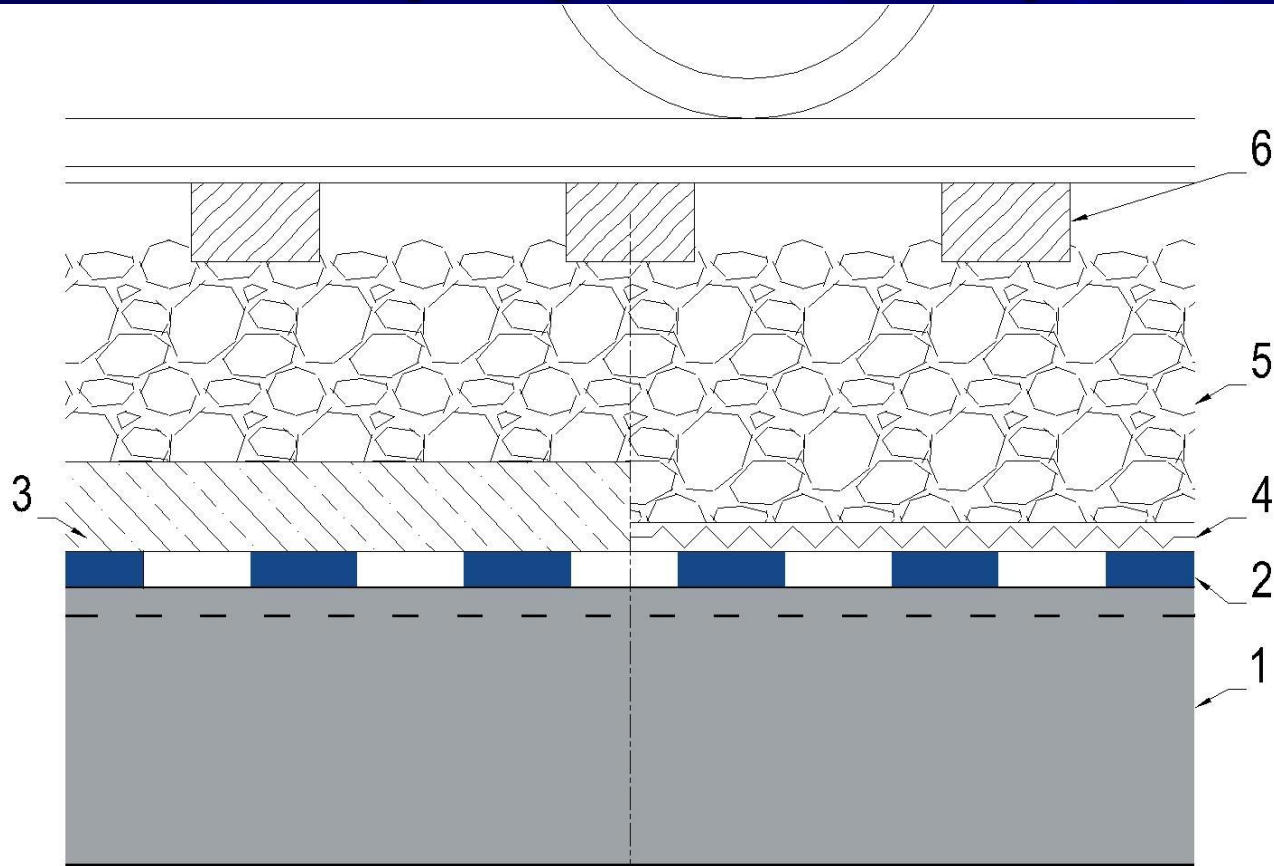




# Dlažba na podložkách



# Pojížděné střechy kolejovými vozidly





# STANDARDY

PRO NAVRHOVÁNÍ, PROVÁDĚNÍ A ÚDRŽBU

VEGETAČNÍ SOUVRSTVÍ  
ZELENÝCH STŘECH

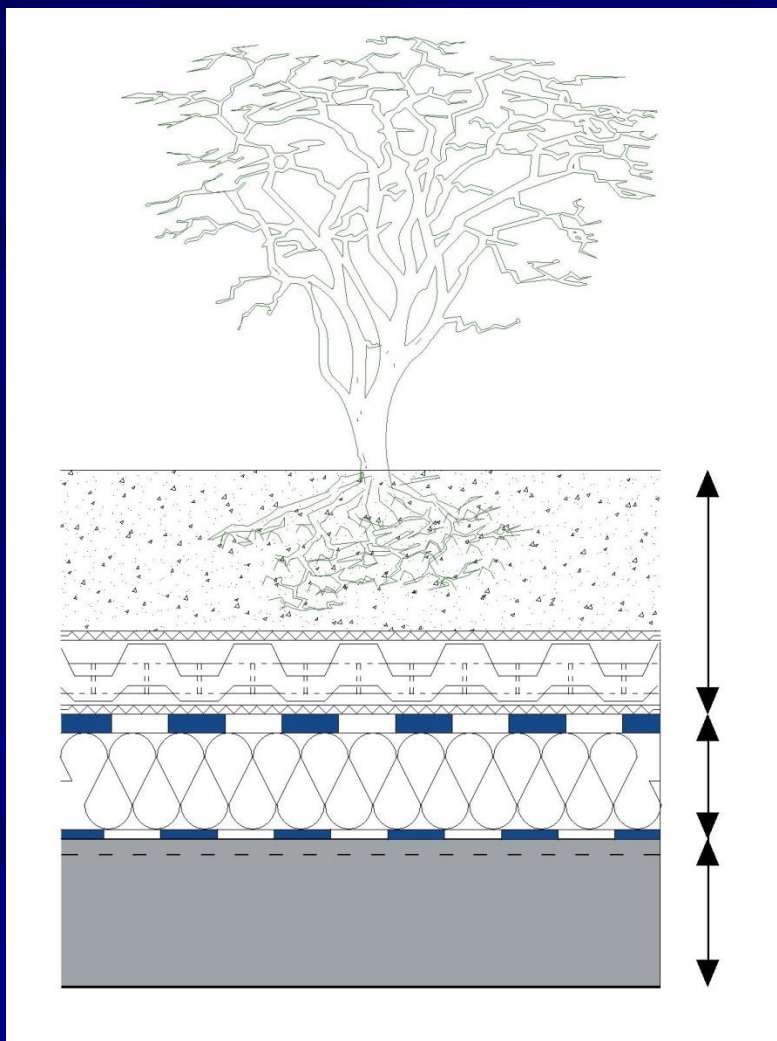


SVAZ  
ZAKLÁDÁNÍ  
A ÚDRŽBY ZELENÉ

#### Kolektiv autorů

Ing. Samuel Burian  
Ing. Jitka Dostalová  
Ing. Martin Dubský, Ph.D.  
Ing. Petr Halama  
Ing. Karel Chaloupka  
Ing. Jiří Komzák  
Ing. Roman Pařava  
Ing. Marie Straková, Ph.D.  
RNDr. František Šrámek, CSc.  
Ing. Petr Vacek, Ph.D.  
Bc. Josef Vokál

# Zelené střechy základní schéma



Pěstební souvrství

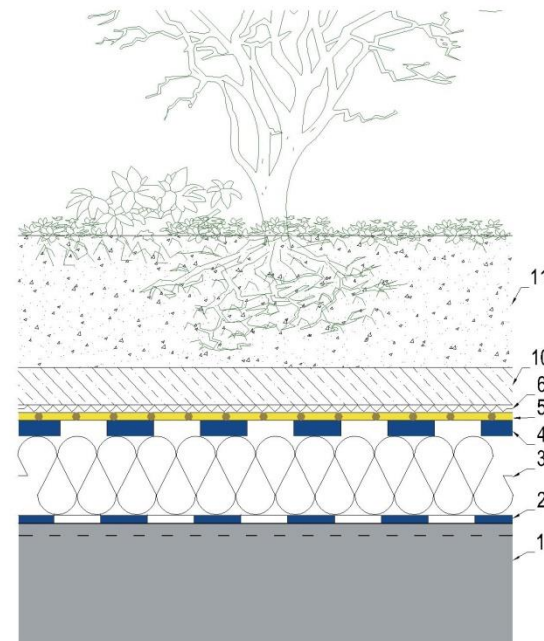
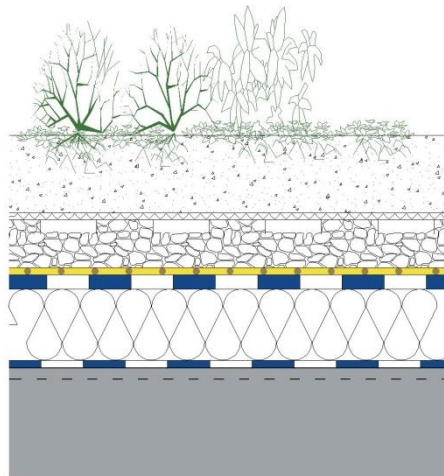
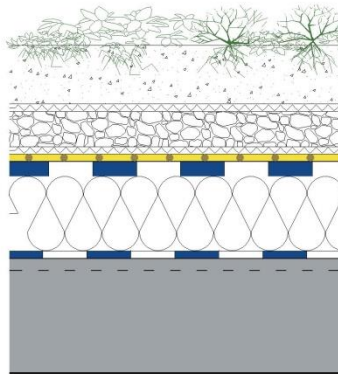
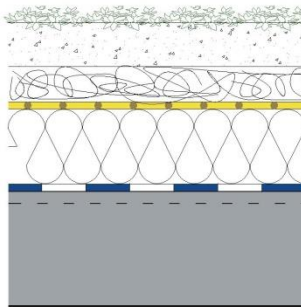
Izolační systém

Nosná konstrukce

# Skladba plochého střešního pláště s vegetačním souvrstvím

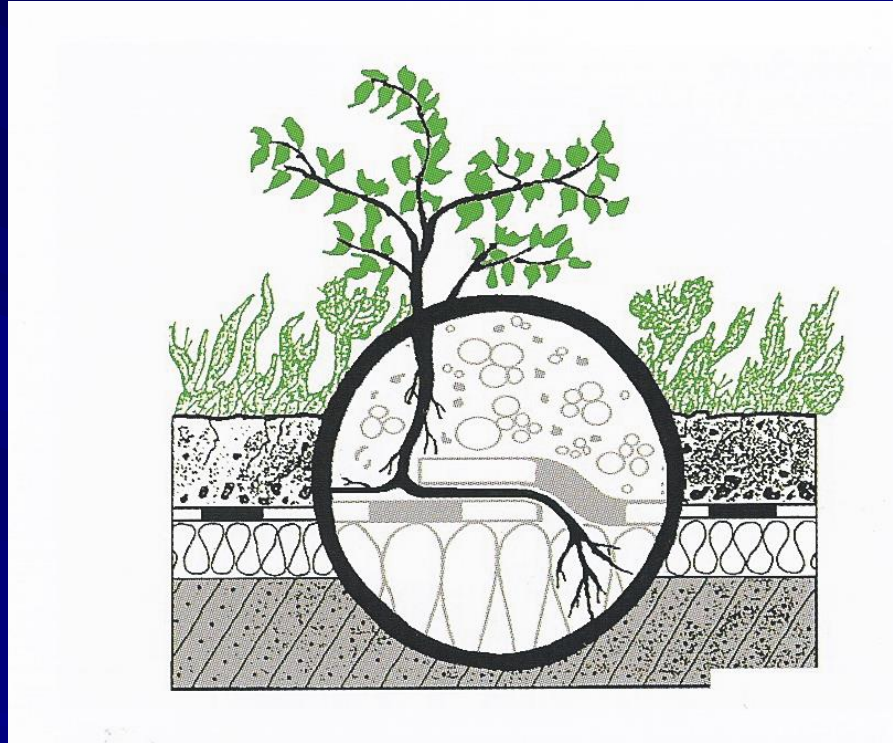
- Vegetační vrstvy (intenzivní x extenzivní)
  - Substrát, drenážní a ochranné vrstvy izolačního systému
- Izolační systém
  - Hydroizolace, tepelná izolace, parozábrana
  - Resp. podle volby skladby i inverzní nebo s kombinovaným pořadím vrstev
- Stabilní nosné konstrukce

# Zelené střechy - skladby



Stromy na vegetačních  
střechách je nutné umístit do  
kontejnerů, protože jinak hrozí  
jejich nestabilita

# Princip prorůstání kořínků





# Zelené střechy - extenzivní



# Zelené střechy - intenzivní



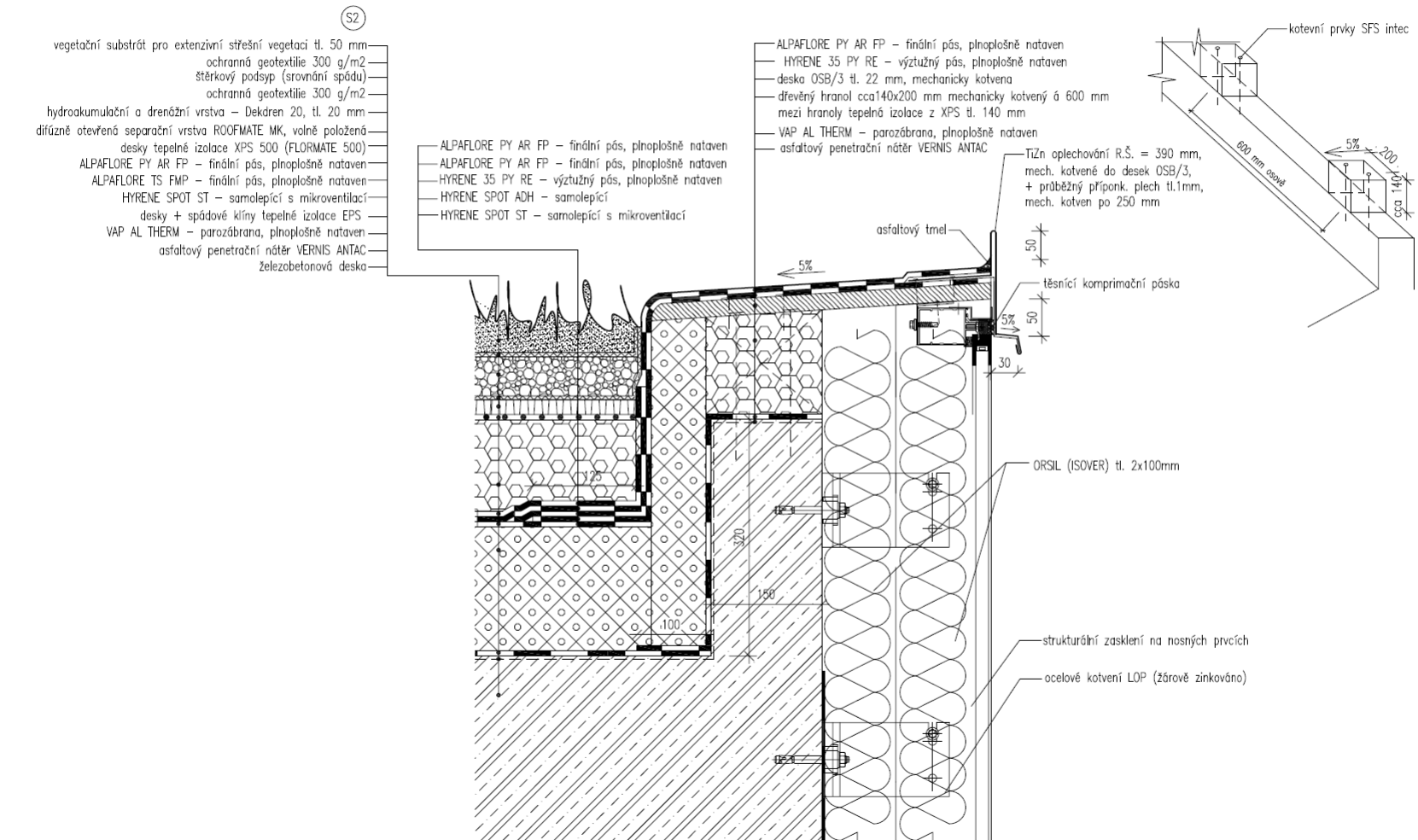
# Zelené střechy – i se stromy



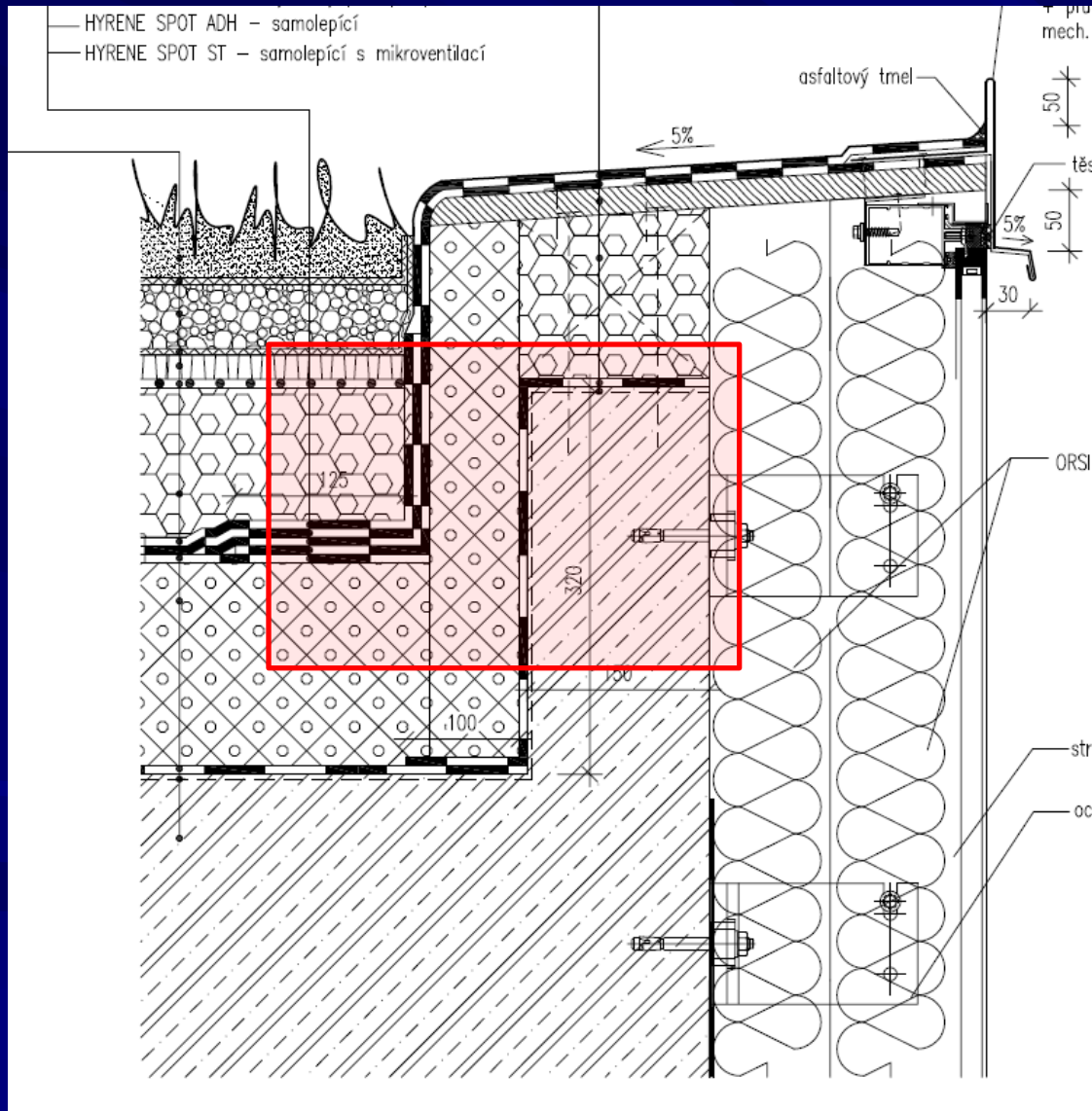
# Příklad řešení atiky s vegetační střechou

PRINCIP ŘEŠENÍ HYDROIZOLACE U SEVERNÍ A JIŽNÍ ATIKY, OBJEKT A  
M 1:5

SCHEMA NAVÝŠENÍ KONSTRUKCE ATIKY

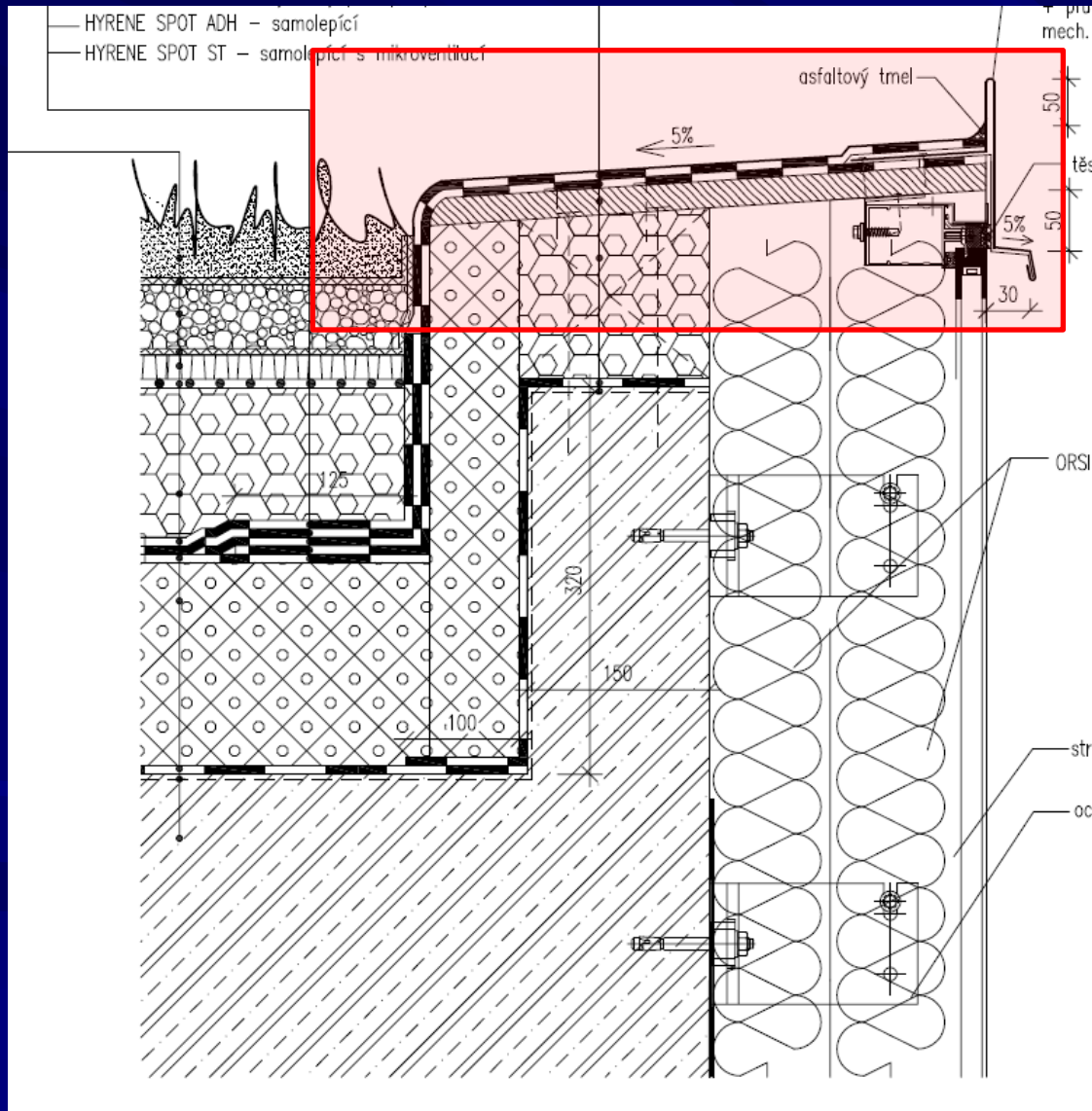


# Rozbor detailu



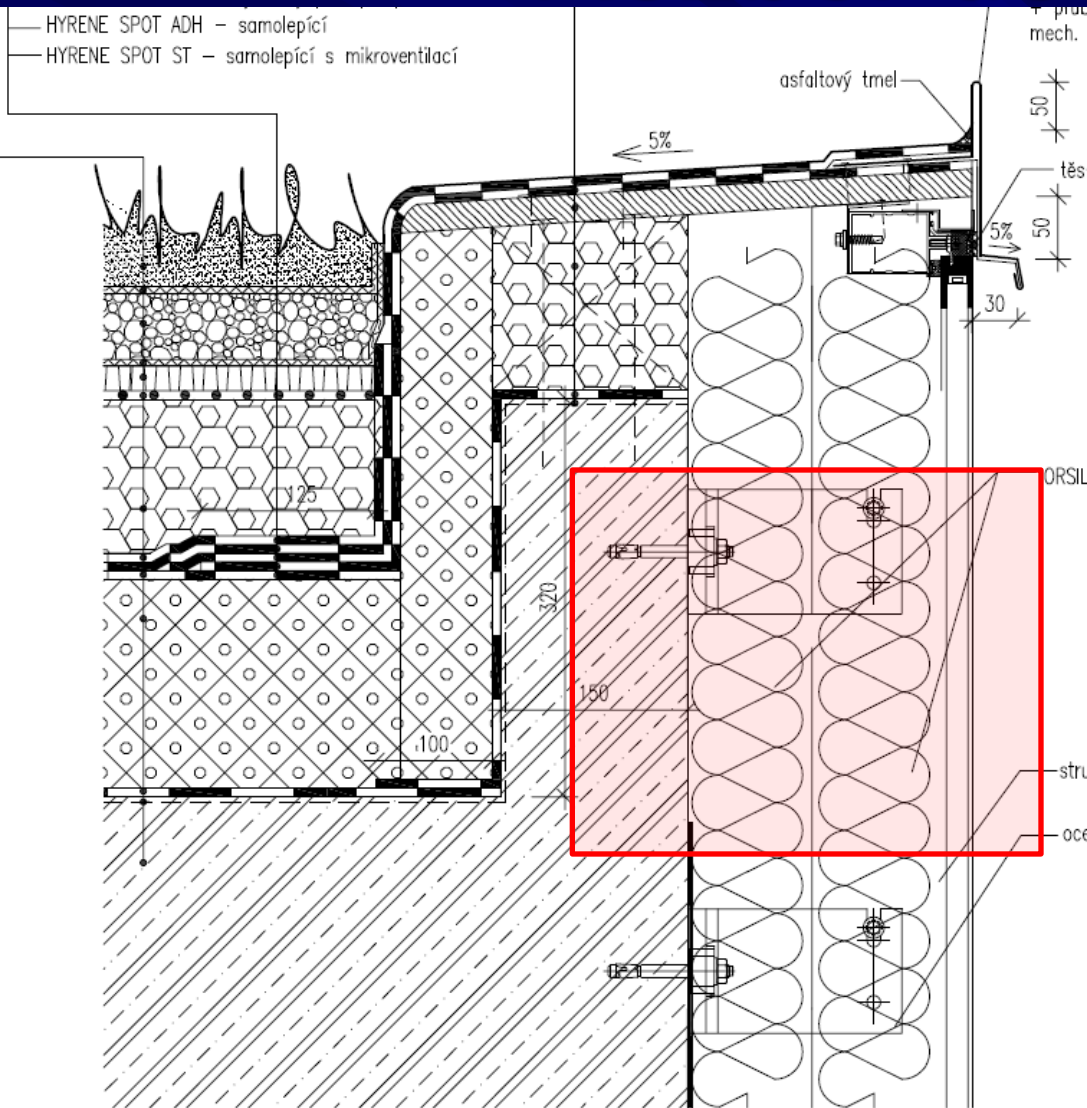
Hydroizolace v koutu zesílená přidavným pruhem hydroizolace. Parotěsná zábrana vytažena Co nejdále k okraji střechy, tvoří také pojistnou hydroizolaci v době výstavby.

# Rozbor detailu



Okapnice, hydroizolace  
dotažená co nejdále  
k okraji střechy/  
atiky, pevný podklad.  
Vše pečlivě skotveno.

# Rozbor detailu



Fasáda – návaznost na střechu.  
Mechanicky spojené vše do izolačního fasádního systému.  
Může tam být vložena pojistná nebo doplňková izolace – ekvivalent šikmým střechám

# Zelené střechy - šikmé





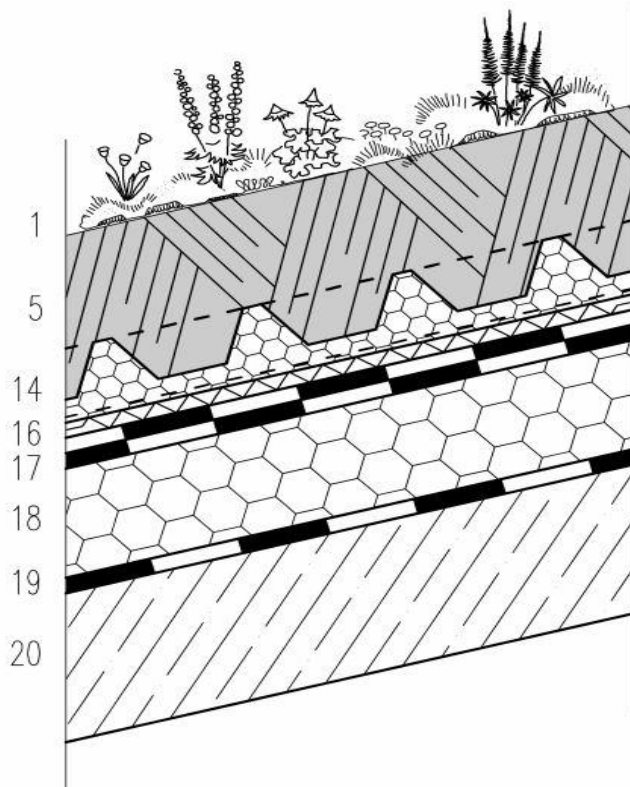
# Zelené střechy - šikmé



# Příklady skladeb šikmých střešních pláštíů

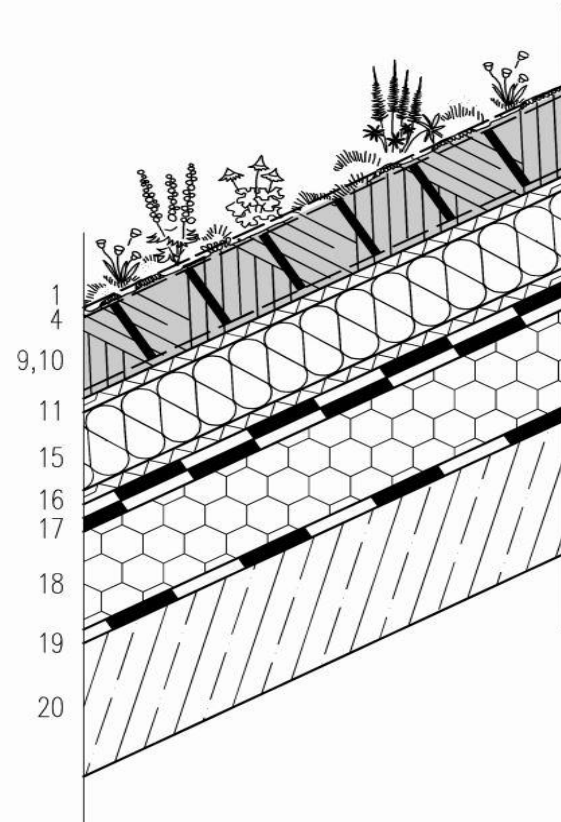
## 3.3. Střechy se sklonem 5°- 25°

Obr. 9 – Schéma skladby střechy se sklonem 5°- 25° (Skladba 25)



## 3.4. Střechy se sklonem 25°- 40°

Obr. 10 – Schéma skladby střechy se sklonem 25°- 40° (Skladba 40a, 40b)



Základním principem šikmých střešních plášťů je nutnost zajistit, aby všechny vrstvy s sebou dokonale spolupůsobily a neměly tendenci sjíždět.

# Kombinované střechy



# Kombinované střechy



# Kombinované střechy



# Kombinované střechy

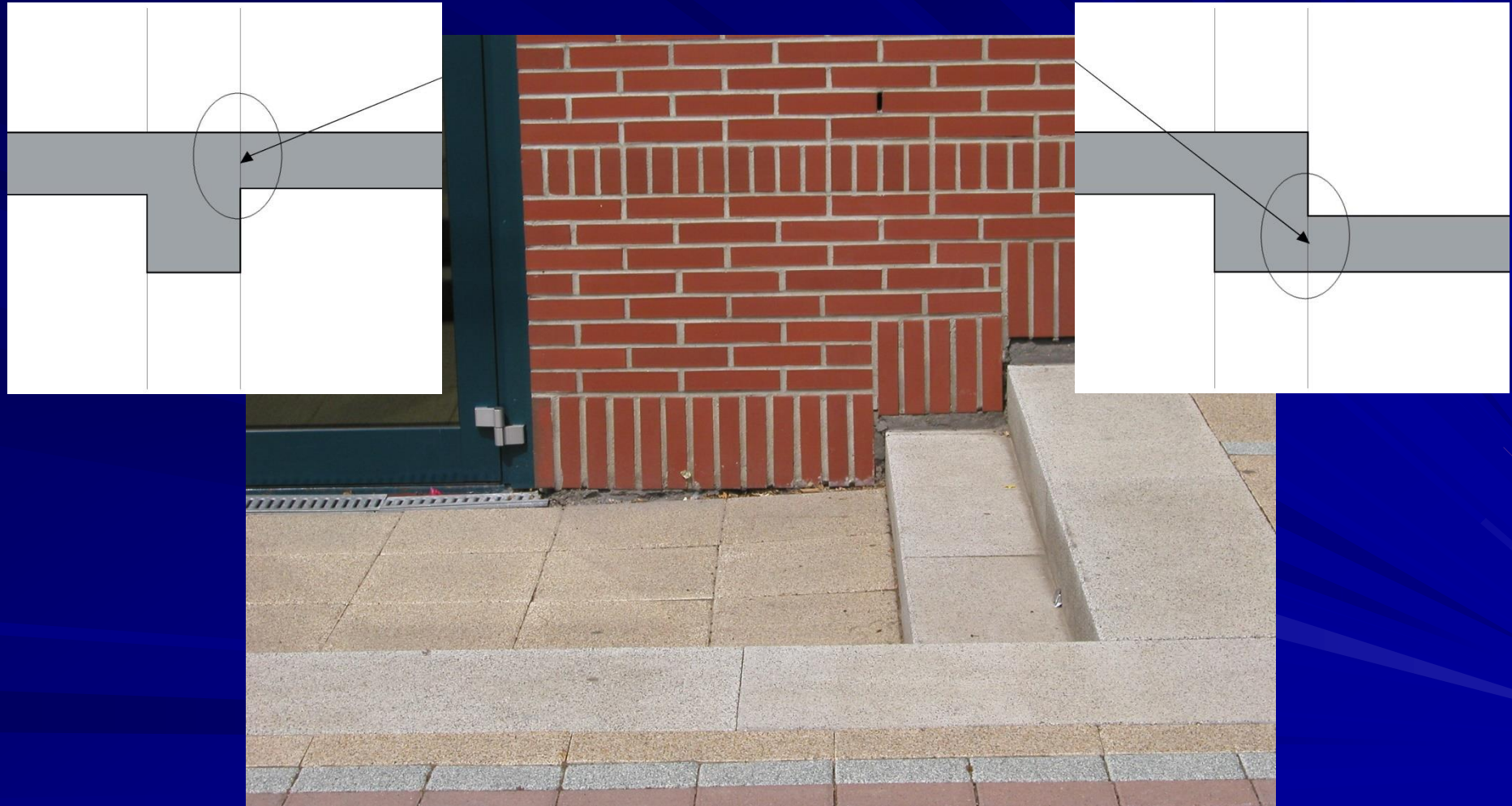


# Kombinované střechy





# Kombinované střechy



# Kombinované střechy

