

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

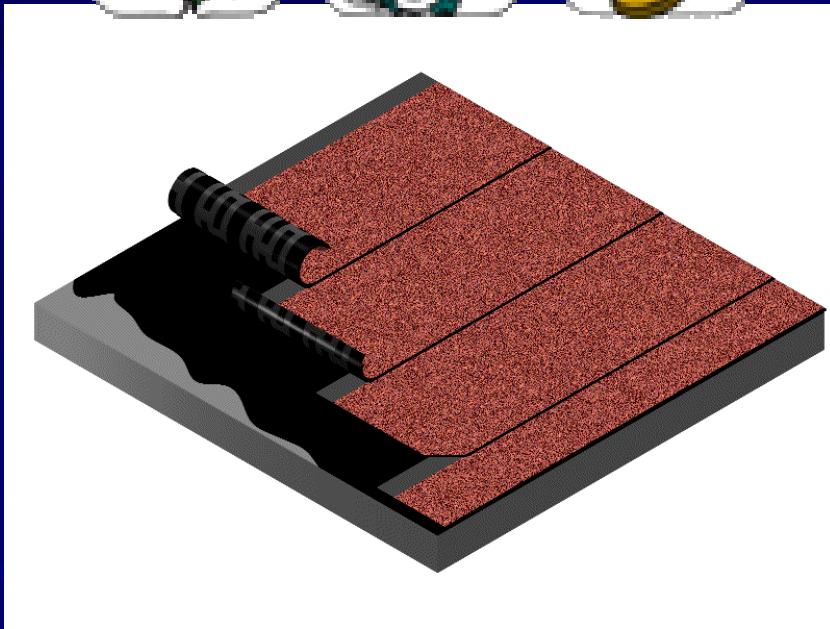
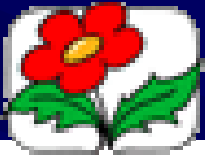
Provozní vrstvy	Zatížení
Pochozí	Údržba (omezeně pochozí) Běžně pochozí
Pojízdné	Pojízdné (pochozí a pojízdné do 2,5 t) Pojízdné velmi těžkými vozidly (pochozí a pojízdné do 30 t) Pojízdné kolejovými vozidly (tramvajová a železniční tělesa) Možnost přistávání vzdušných dopravních prostředků – heliporty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

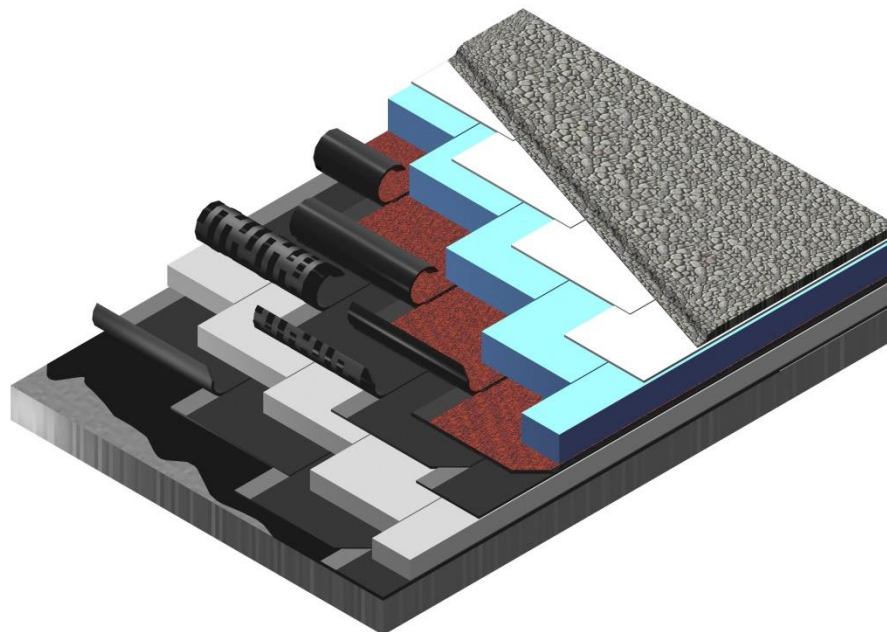
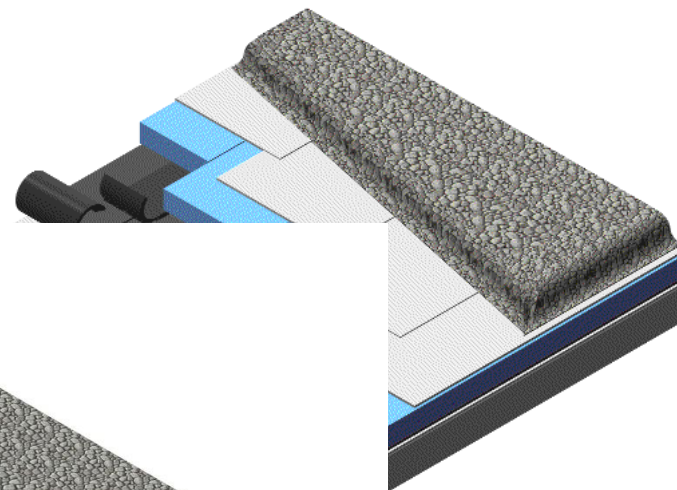
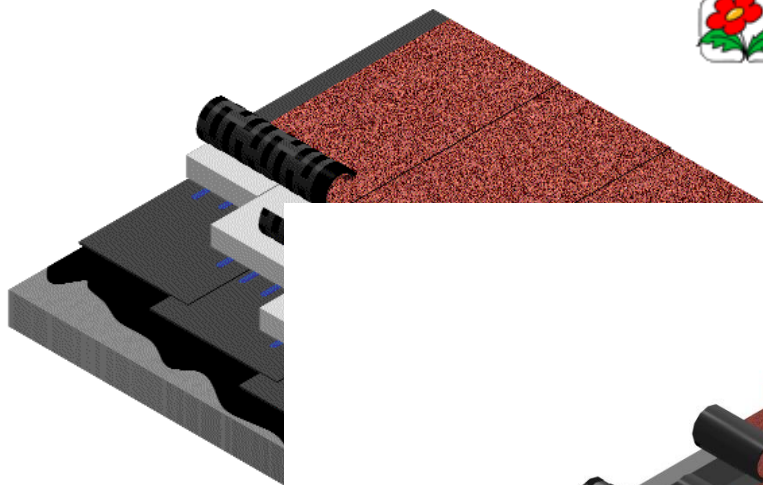


**Nestabilní podklady je možno používat
pouze pro omezeně pochozí střešní pláště**

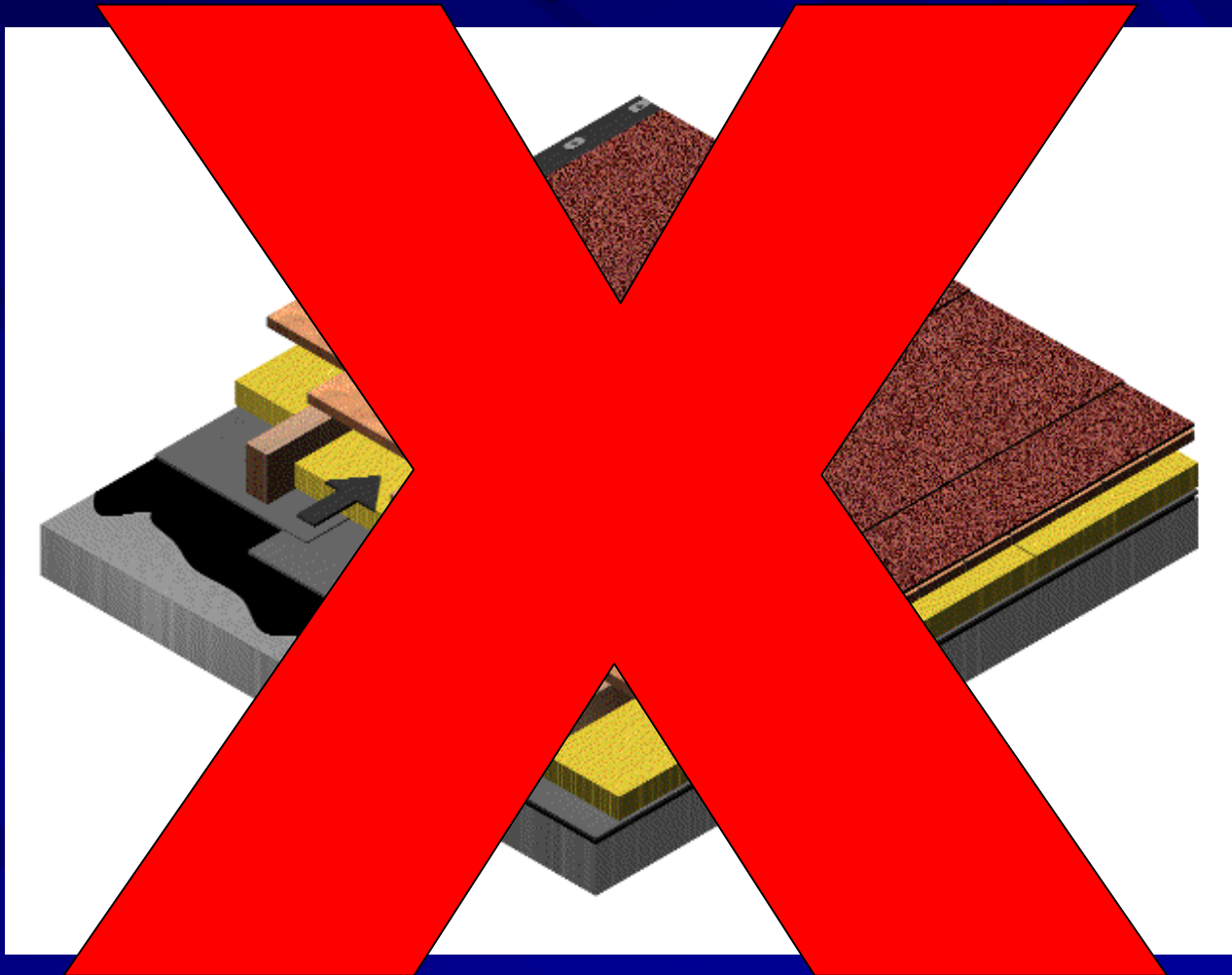
Poznámky

- 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

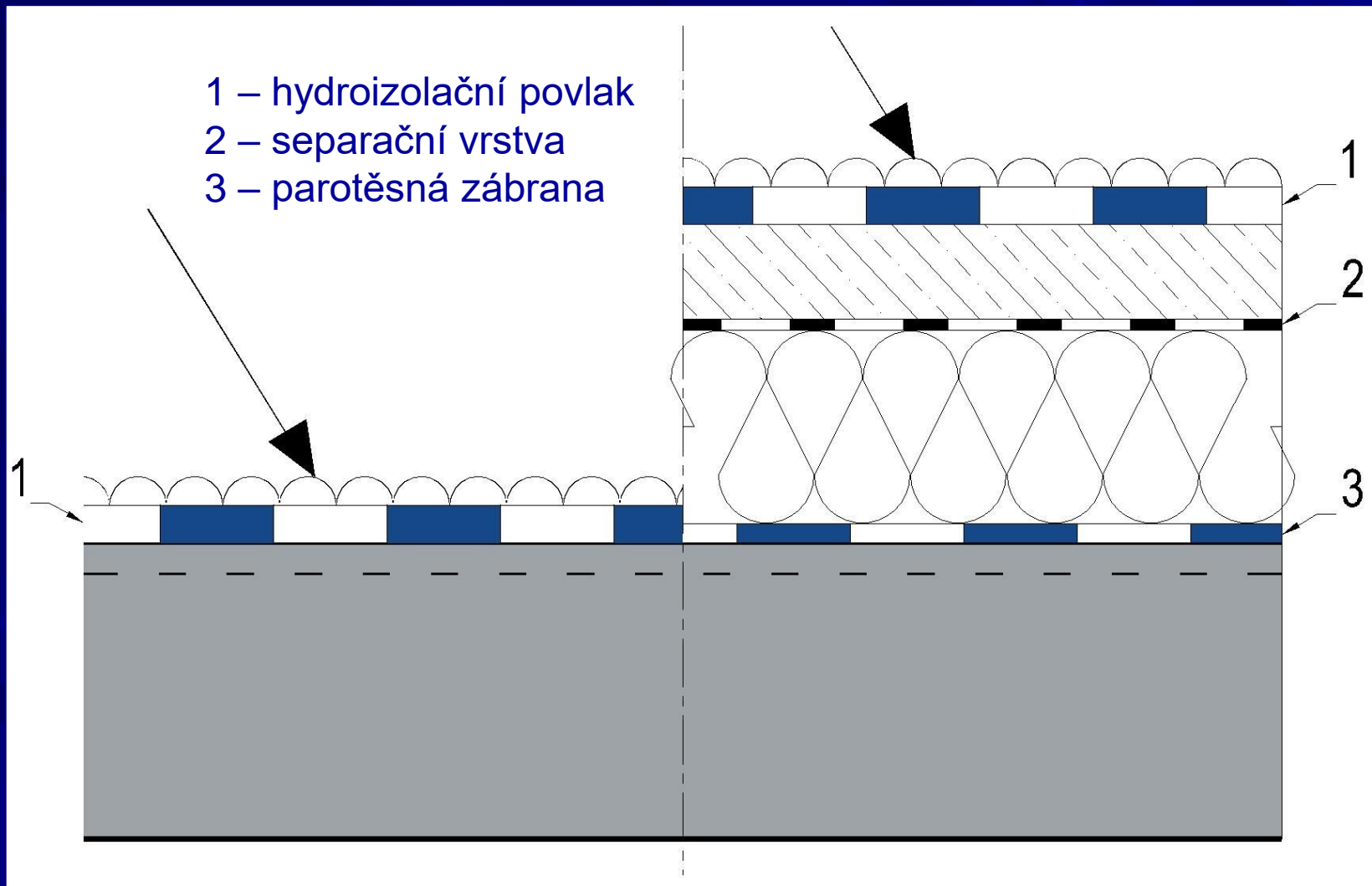


Ploché střešní pláště - dvouplášťové

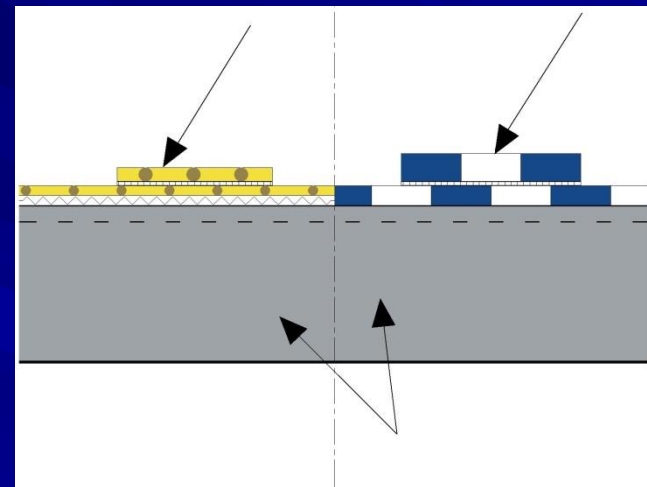
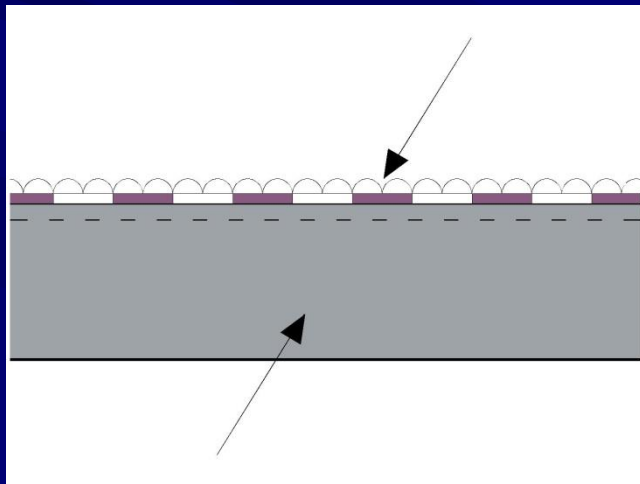


Nestabilní podklady je možno používat pouze pro omezeně pochozí střešní pláště

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 + obrusné vrstvy, které je nutno v závislosti na provozním zatížení doplňovat



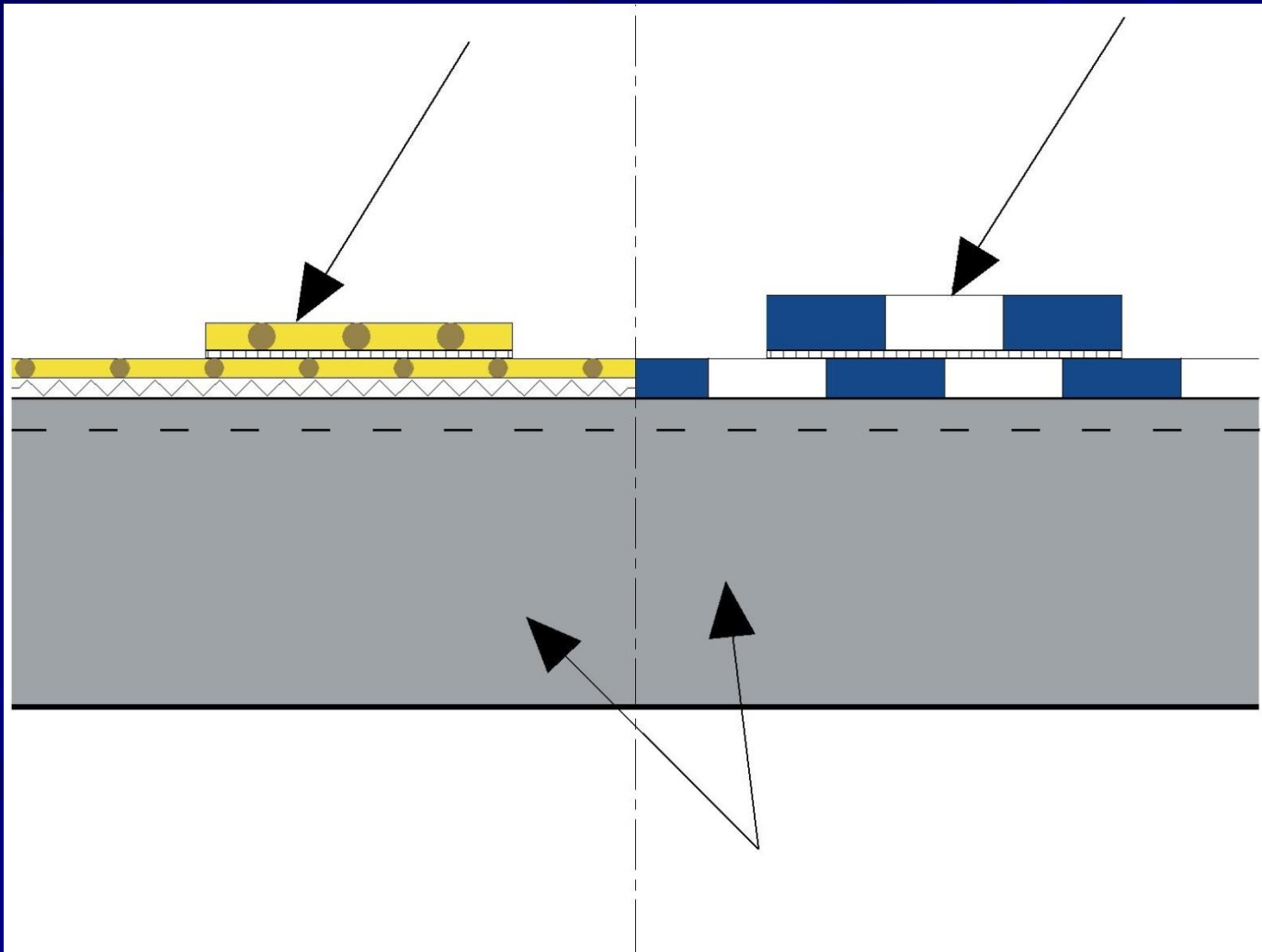
AUSFAHRT







Inženýrské (pochozí pro intenzivní údržbu)



Dalle Parcours®

MECHANICKÁ OCHRANA NEPOCHOZÍCH STŘECH



Nejvhodnější použití:

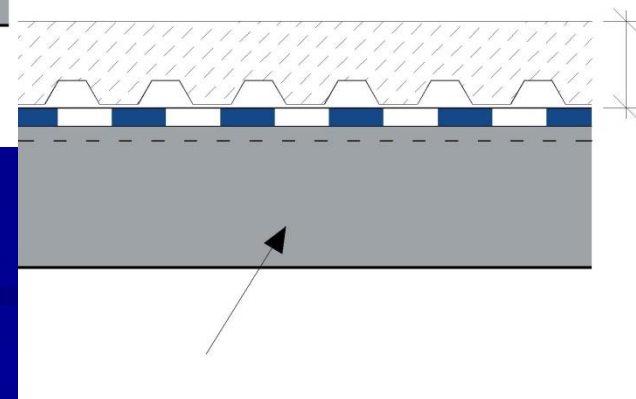
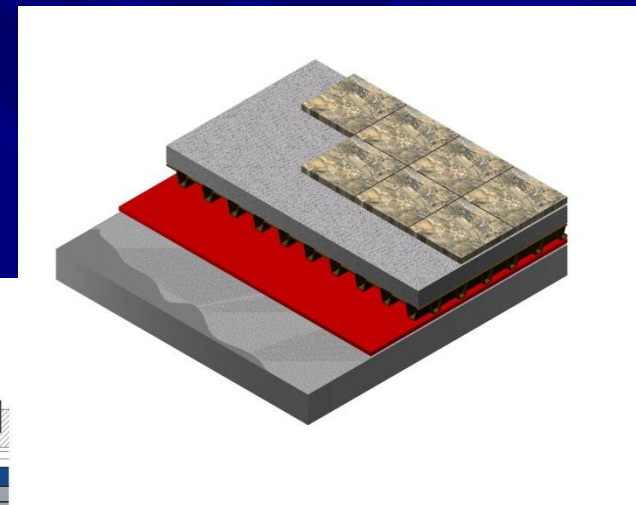
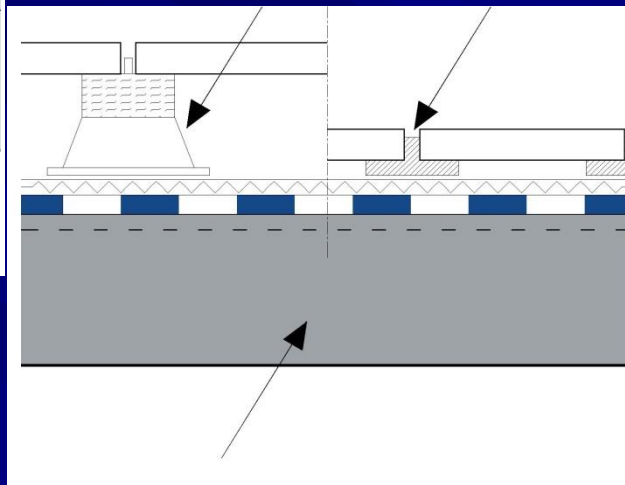
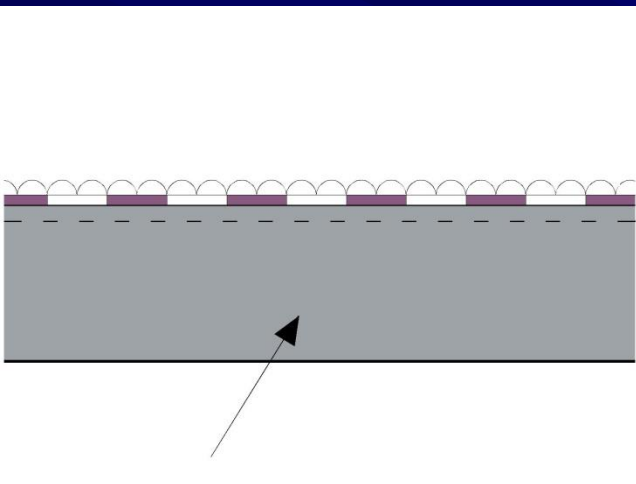
- Ochrana v místech provozu na izolaci.

Nejvhodnější systém:

- Ochrana v místech provozu na izolaci.



Pochozí střechy – základní schémata

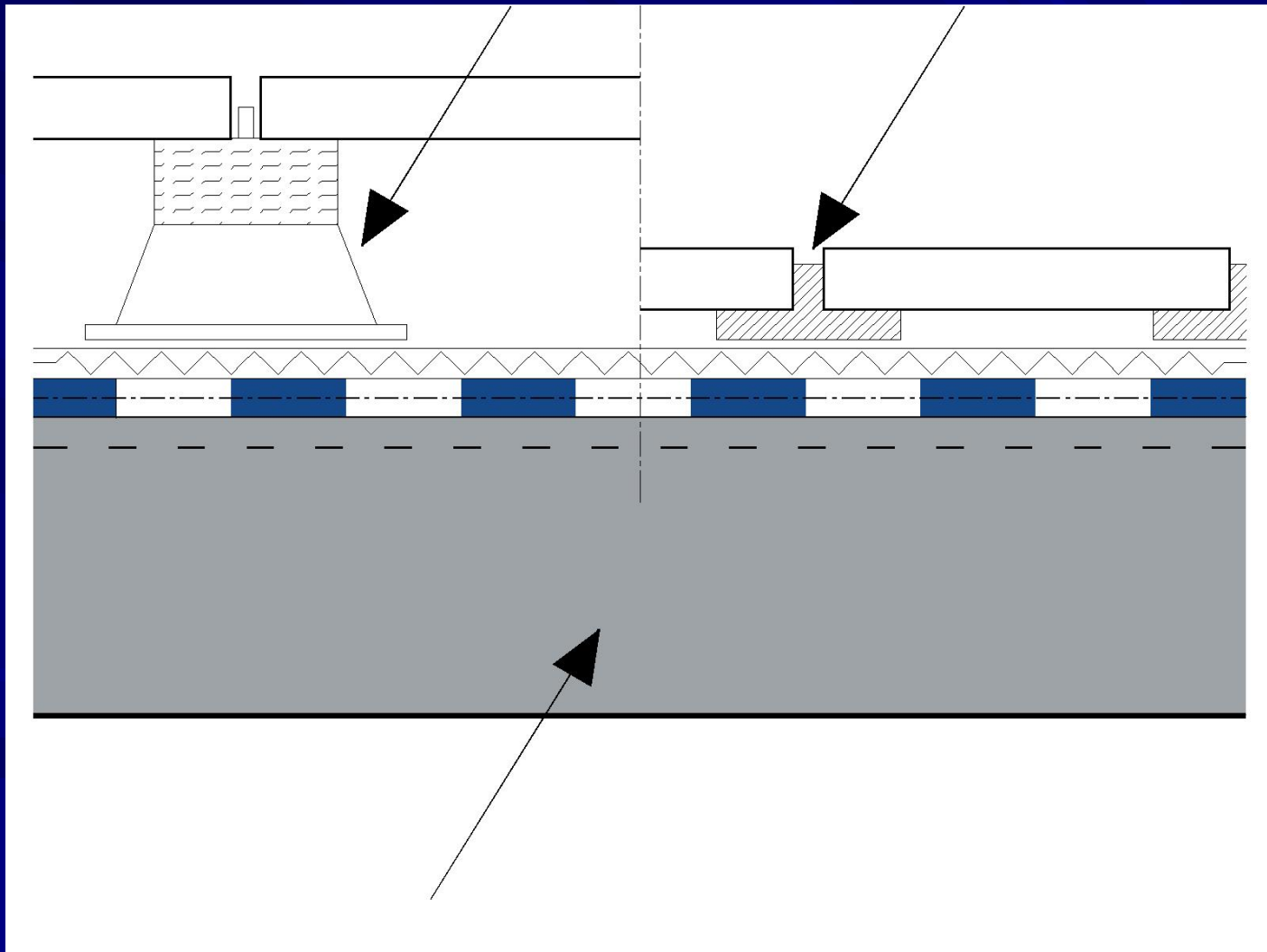


Provozní vrstvy

- 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

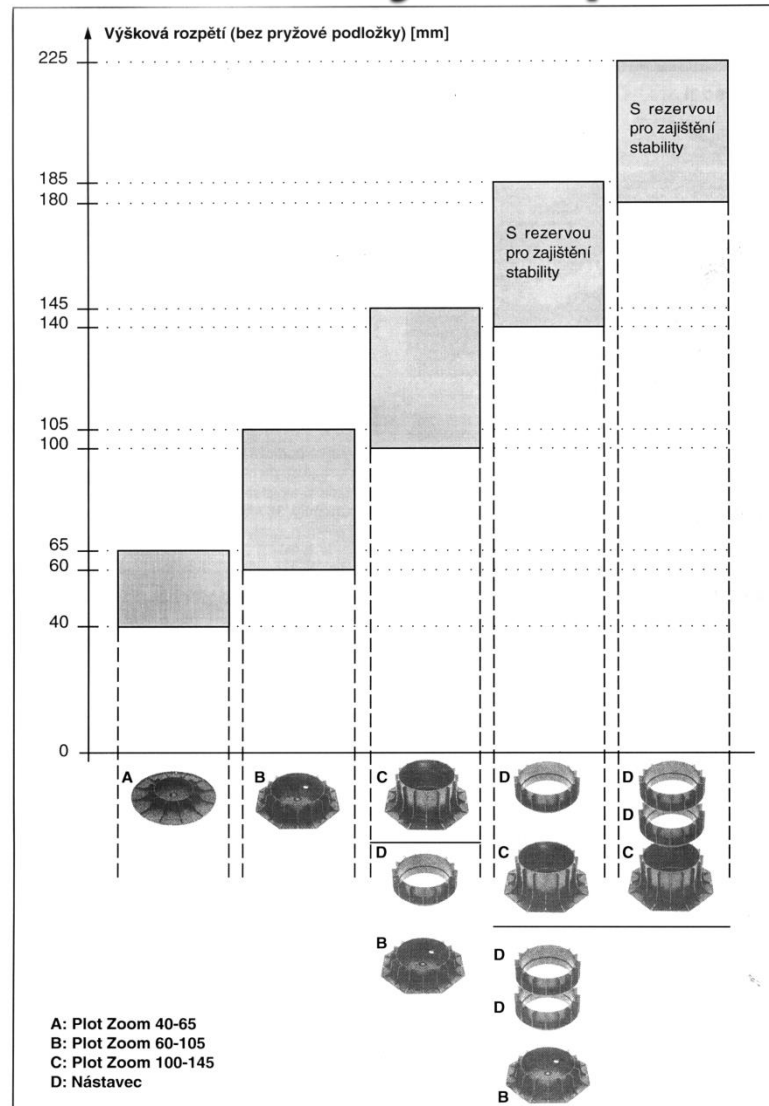
Výhody:

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

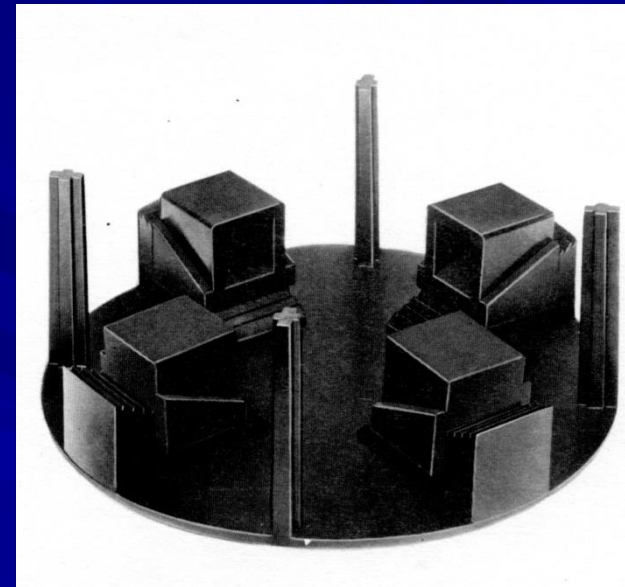
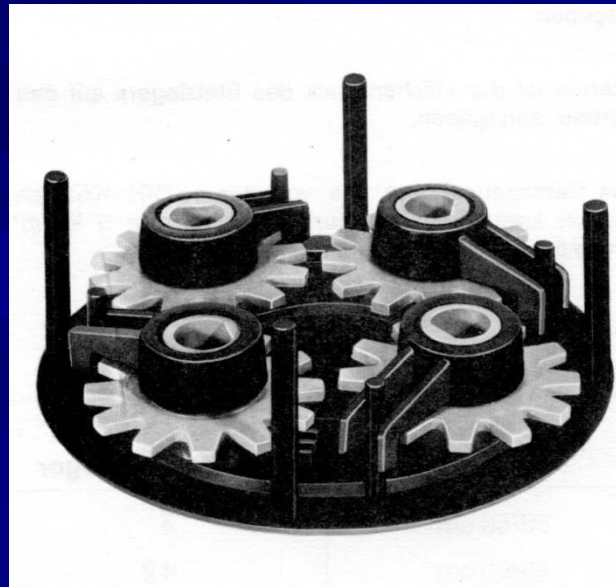
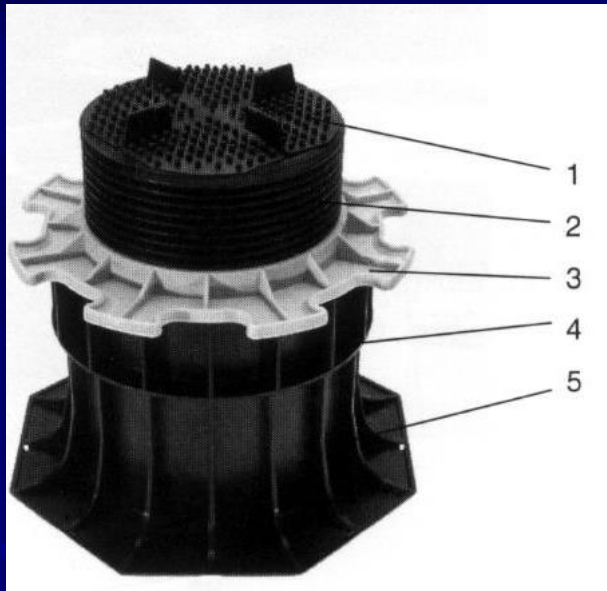
Nevýhody:

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);

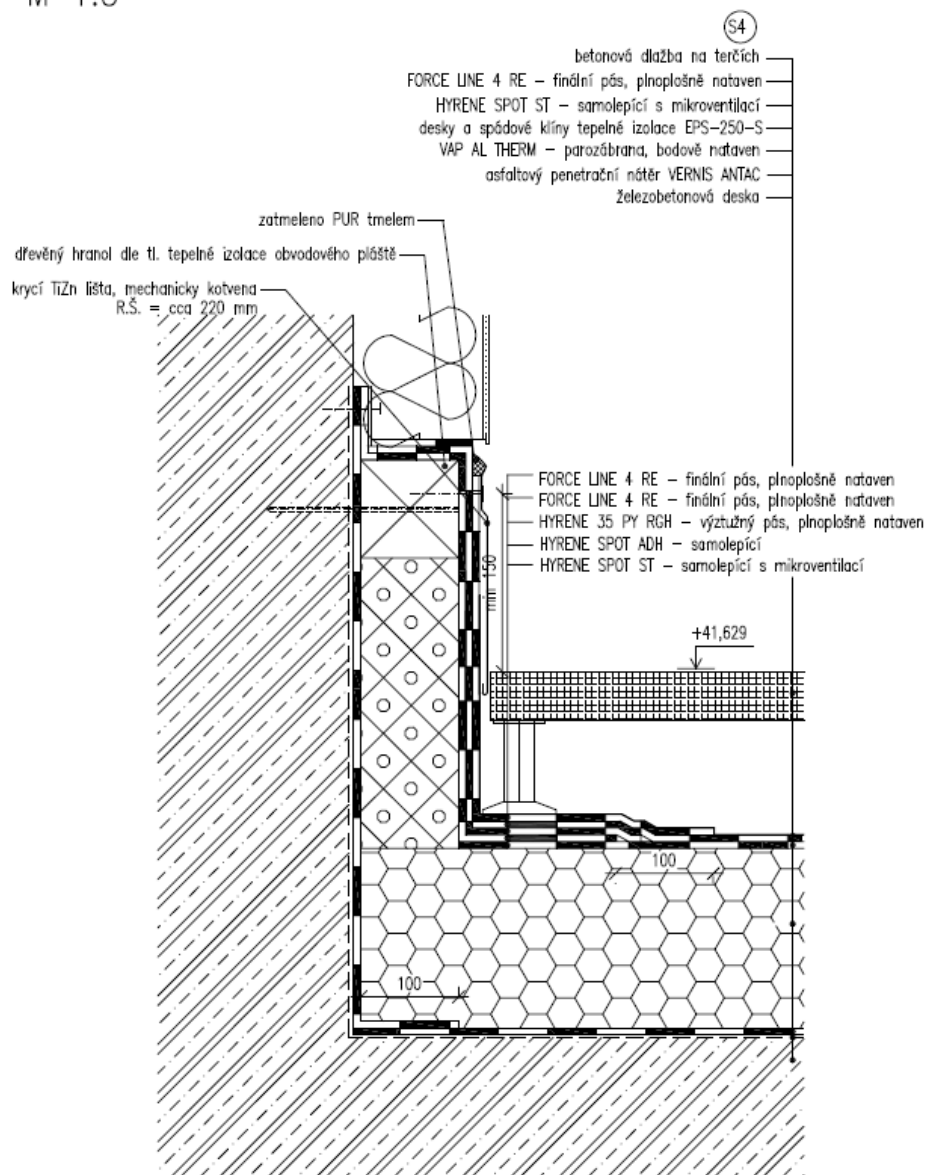
Schéma rektifikovatelných podložek



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



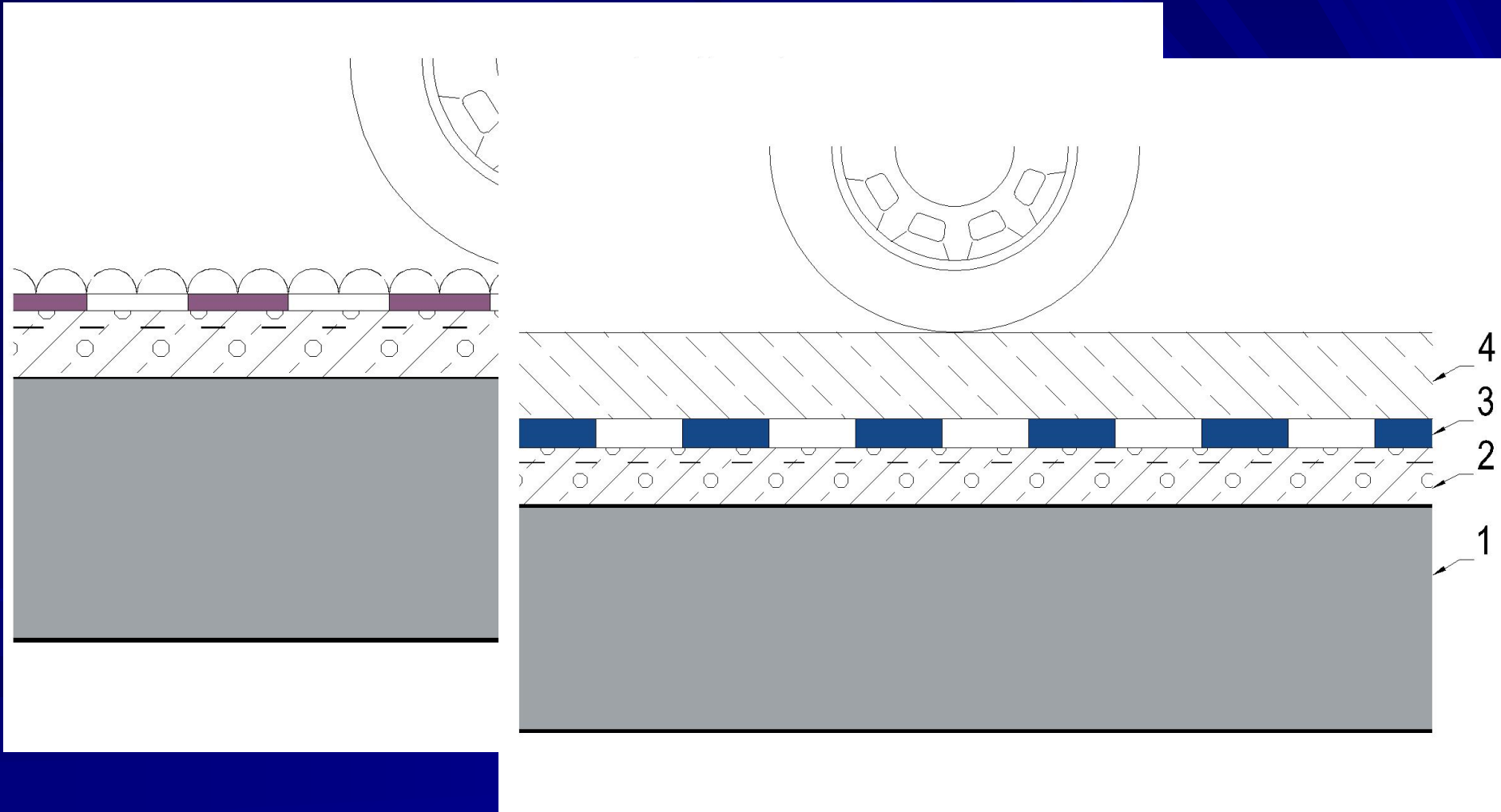
Dlažba na podložkách



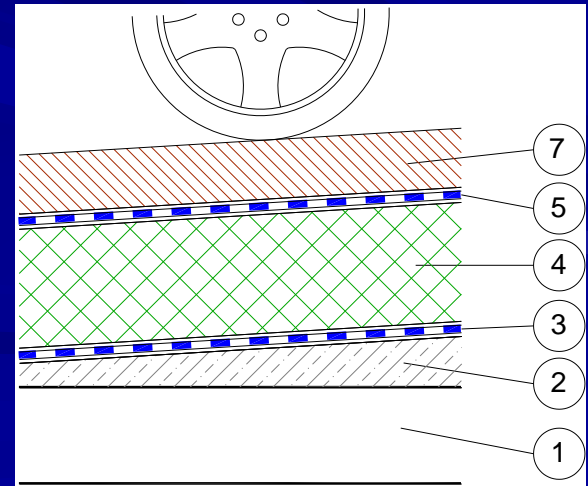
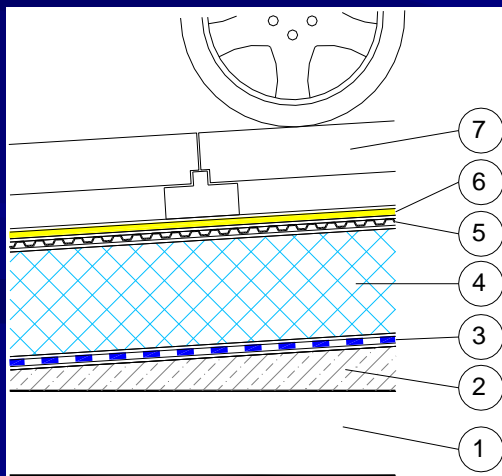
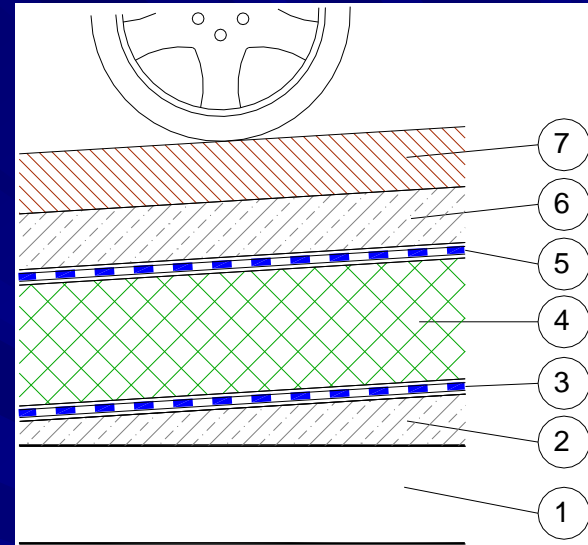
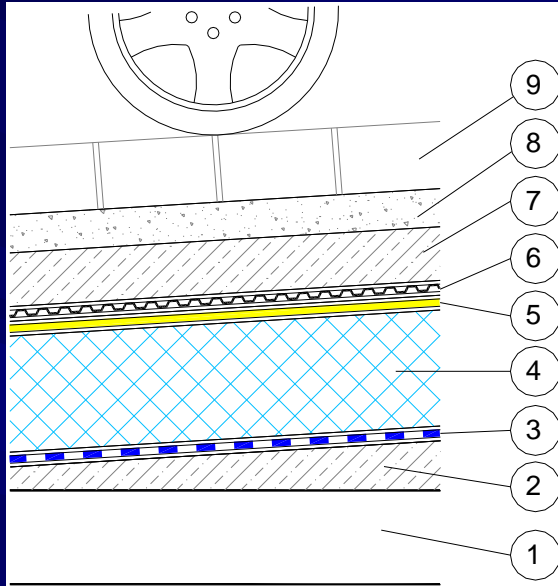
Dlažba na podložkách



Pojízdné bez tepelné izolace



Pojížděné střechy - skladby



Pojížděné střešní pláště



Pojízdný střešní plášť v průběhu provádění



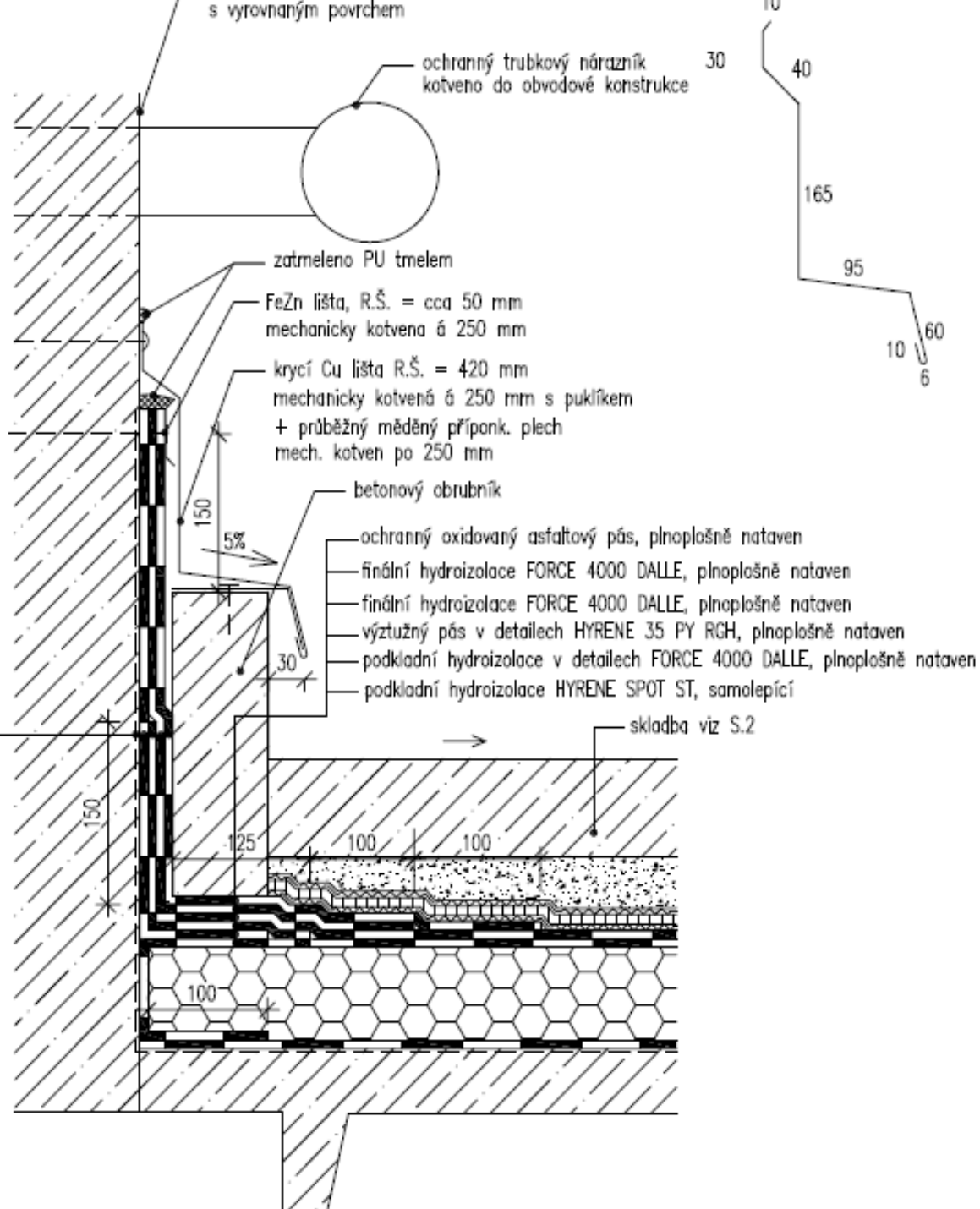
stávající konstrukce s vyrovnáním povrchem
 asfaltový modifikovaný penetrační nátěr

podkladní hydroizolace v detailech FORCE 4000 DALLE, plnoplošně nataven

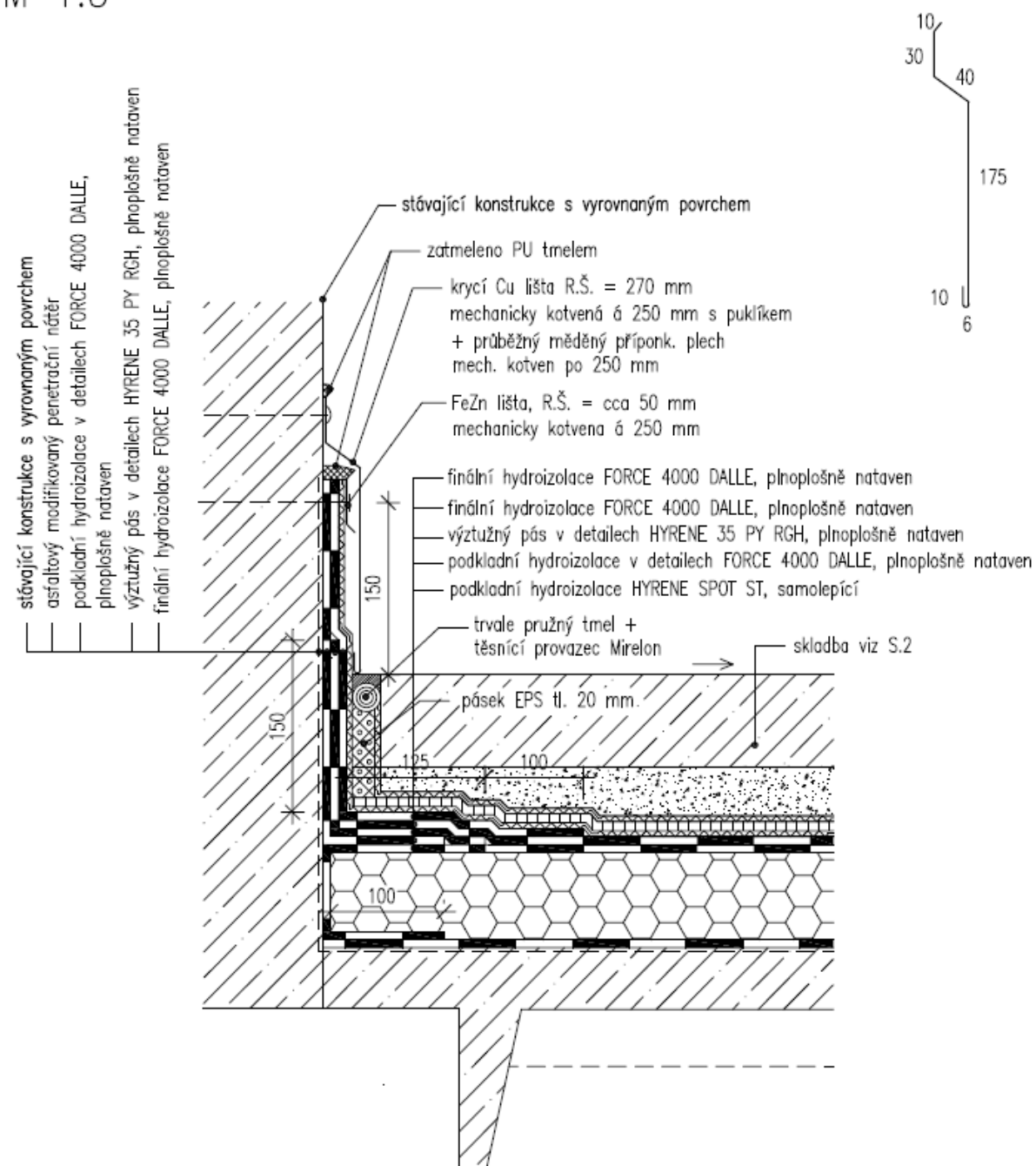
výztužný pás v detailech HYRENE 35 PY RGH, plnoplošně nataven

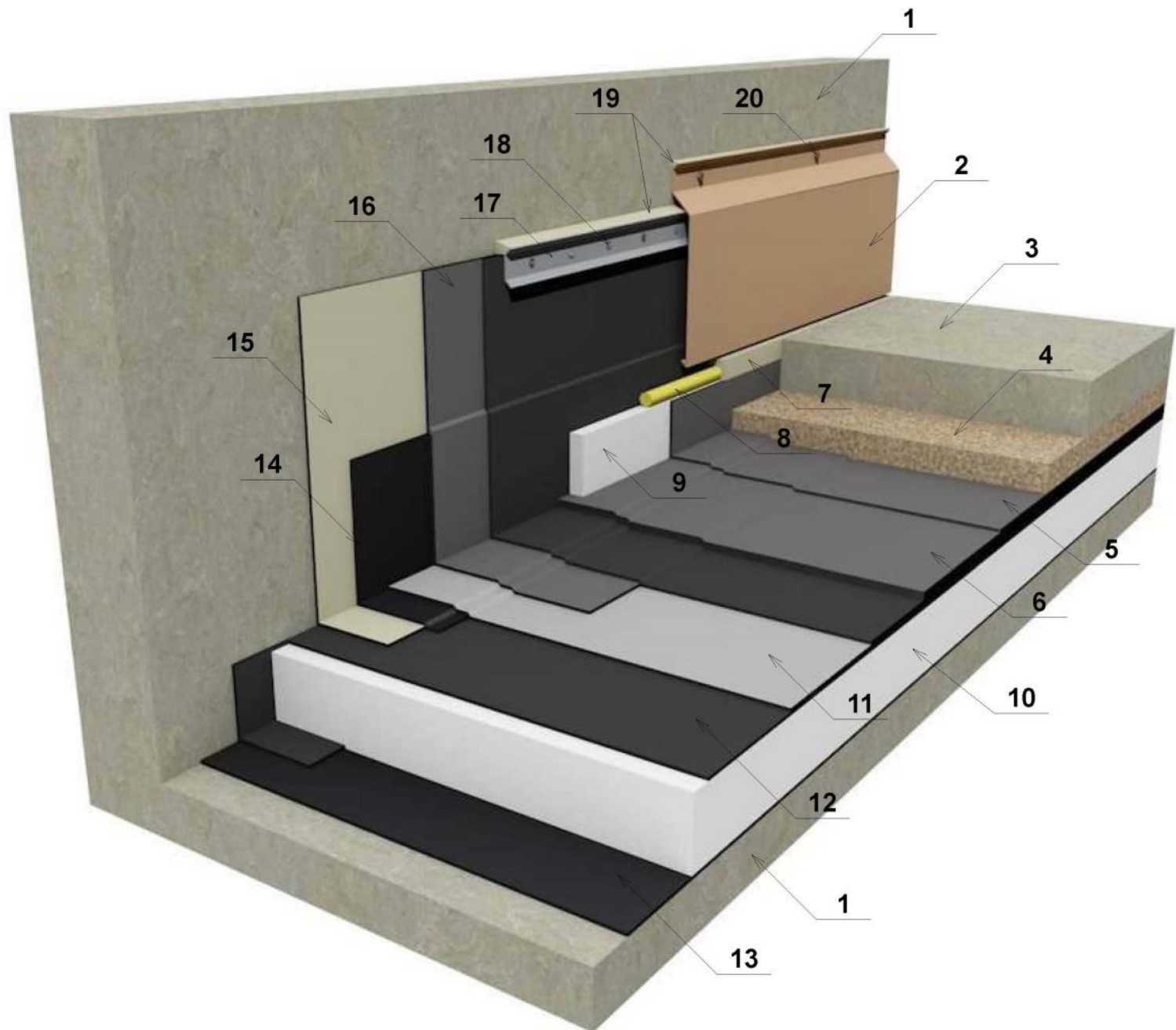
finální hydroizolace FORCE 4000 DALLE, plnoplošně nataven

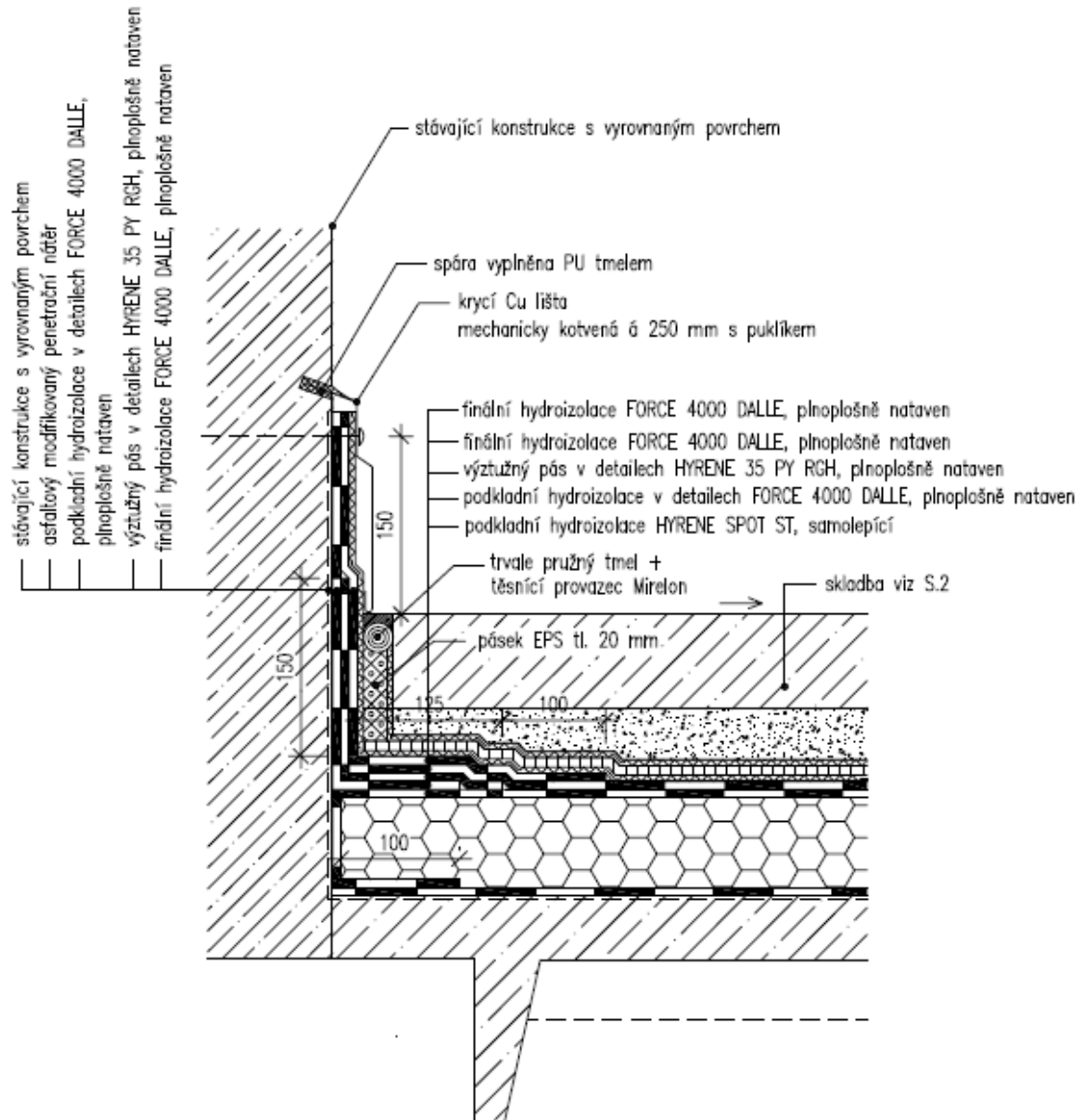
ochranný oxidovaný asfaltový pás, plnoplošně nataven

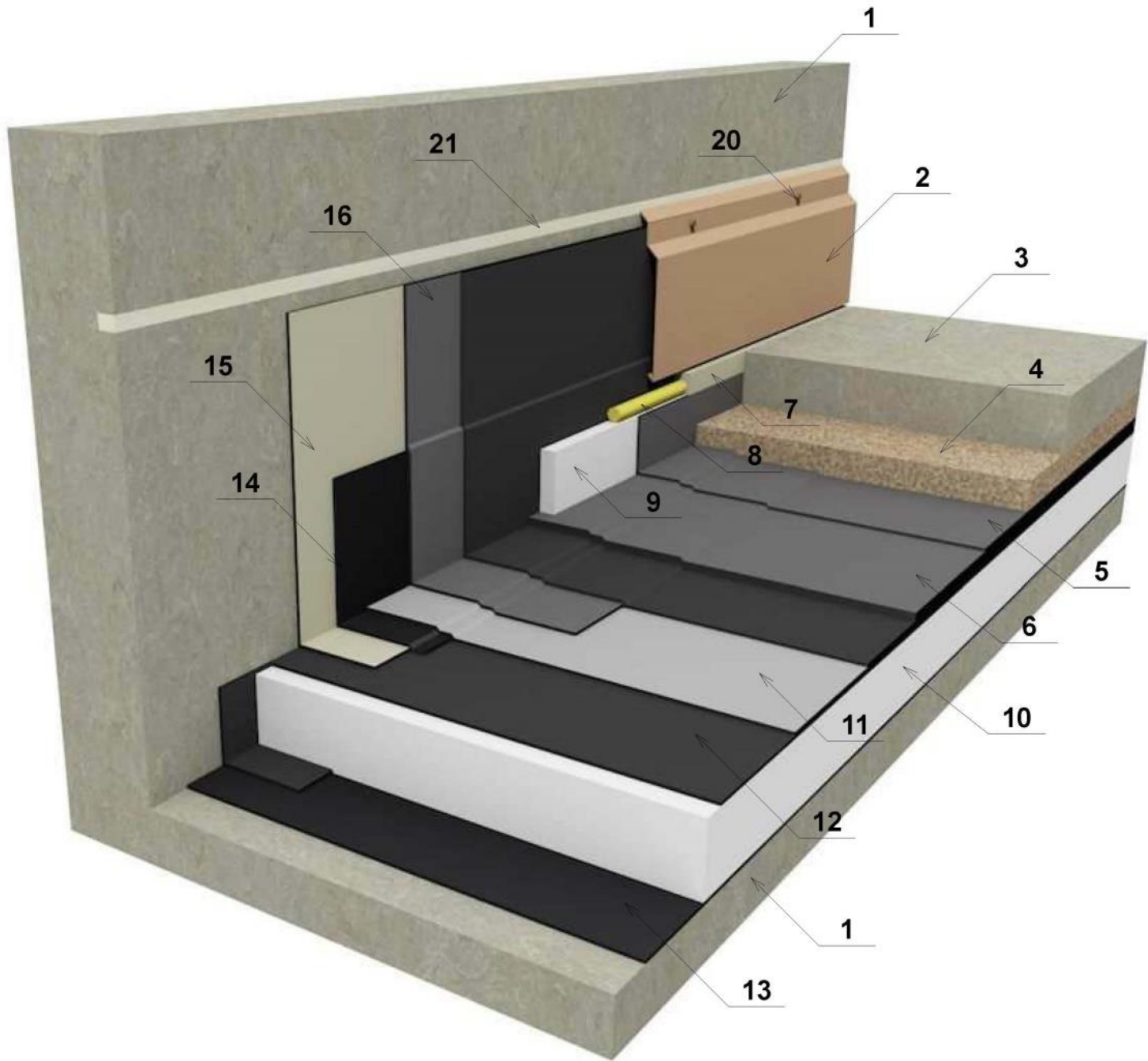
















U pojížděných střešních pláštů se
zámkovou dlažbou, při špatném
provedení nebo při intenzivním pojezdu
hrozí vyjíždění kolejí, případně jejich
„rozházení“

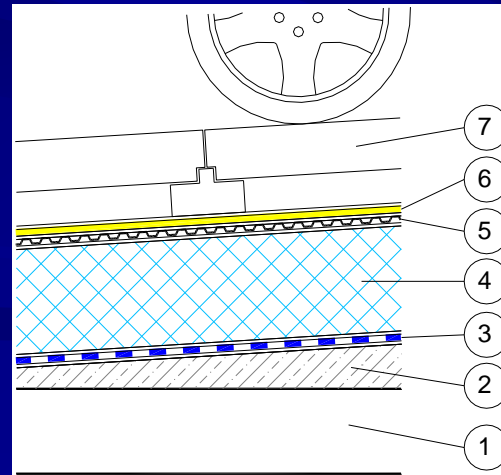
Pojížděné střešní pláště



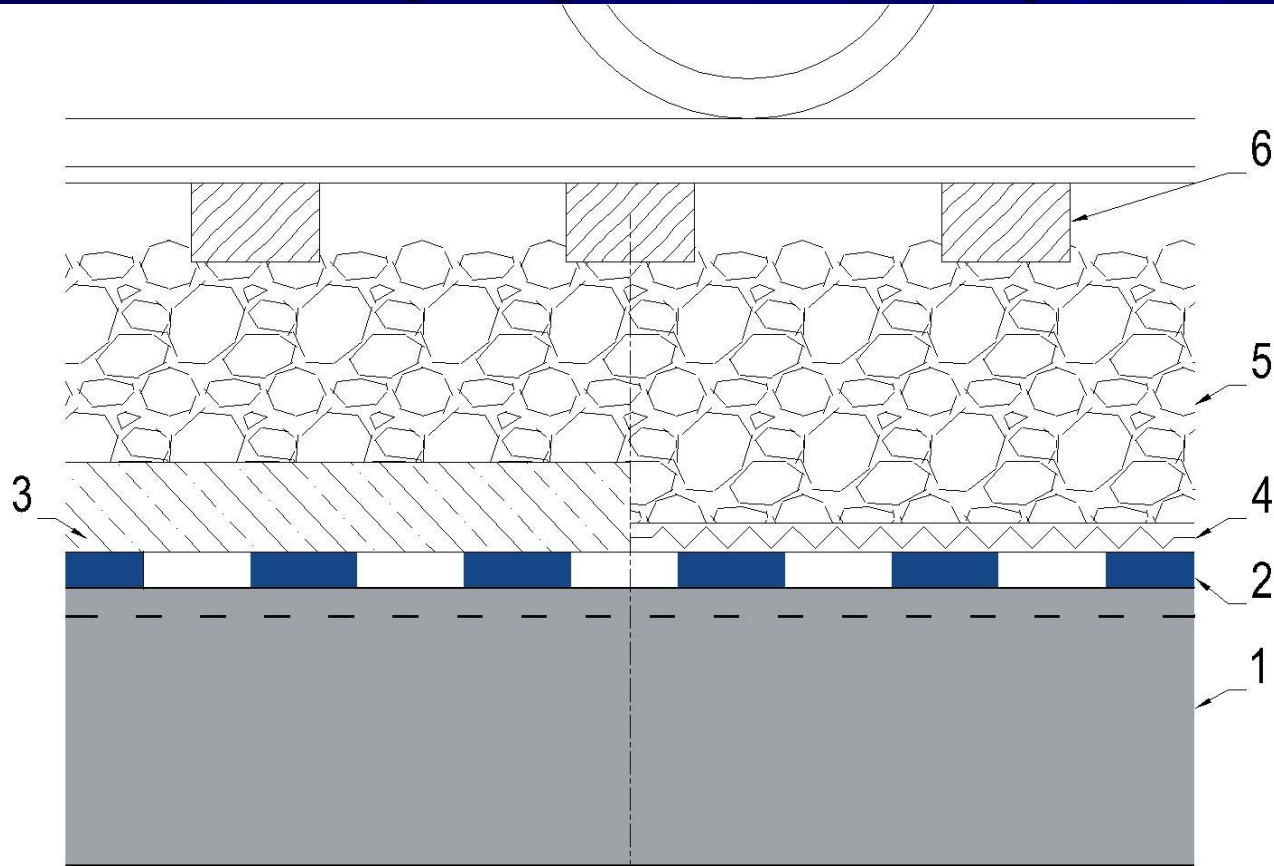
Pojížděné střešní pláště



Dlažba na podložkách



Pojížděné střechy kolejovými vozidly





STANDARDY

PRO NAVRHOVÁNÍ, PROVÁDĚNÍ A ÚDRŽBU

VEGETAČNÍ SOUVRSTVÍ
ZELENÝCH STŘECH

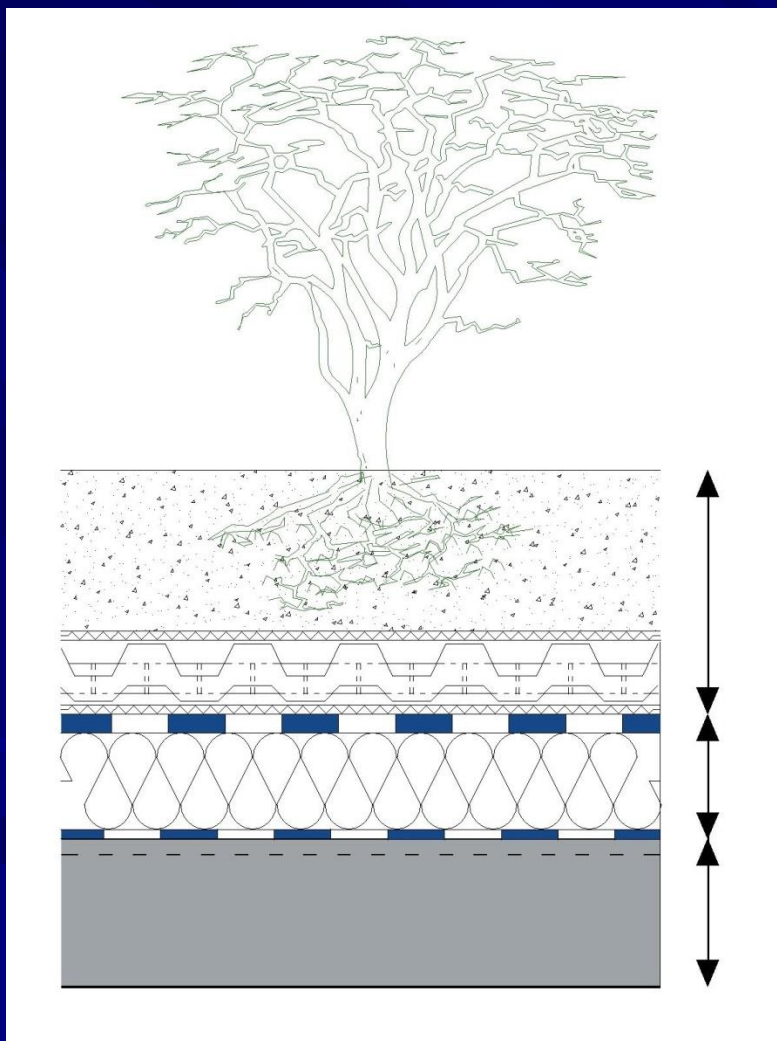


SVAZ
ZAKLÁDÁNÍ
A ÚDRŽBY ZELENÉ

Kolektiv autorů

Ing. Samuel Burian
Ing. Jitka Dostálová
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

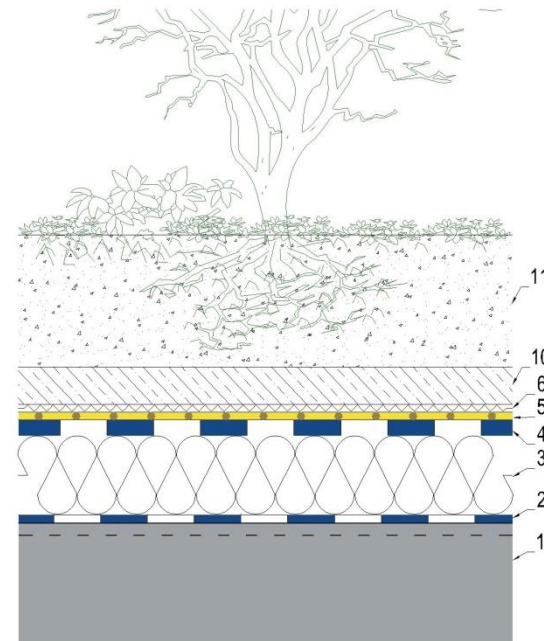
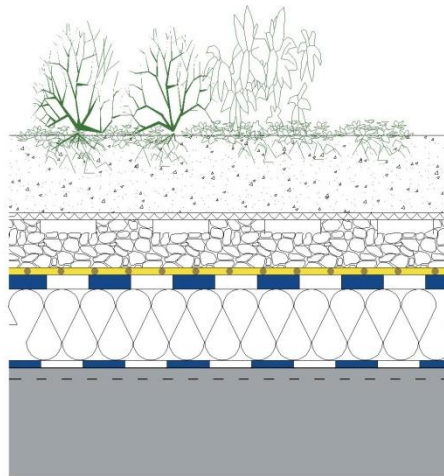
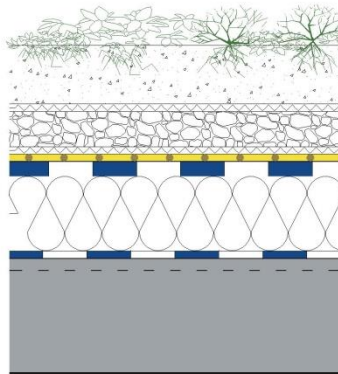
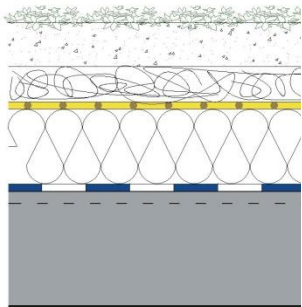
Izolační systém

Nosná konstrukce

Skladba plochého střešního pláště s vegetačním souvrstvím

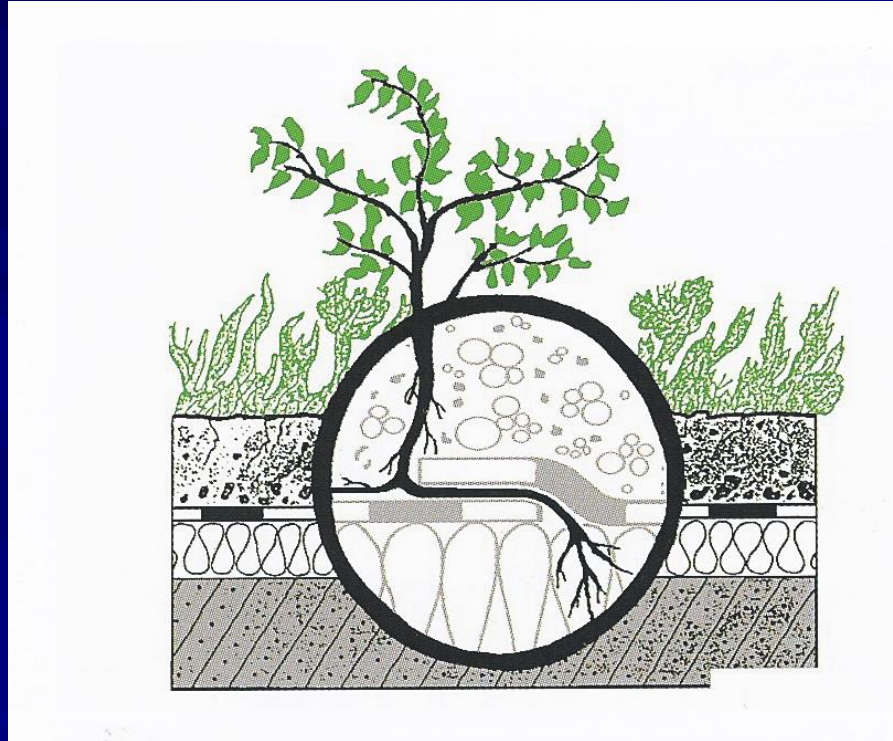
- Vegetační vrstvy (intenzivní x extenzivní)
 - Substrát, drenážní a ochranné vrstvy izolačního systému
- Izolační systém
 - Hydroizolace, tepelná izolace, parozábrana
 - Resp. podle volby skladby i inverzní nebo s kombinovaným pořadím vrstev
- Stabilní nosné konstrukce

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



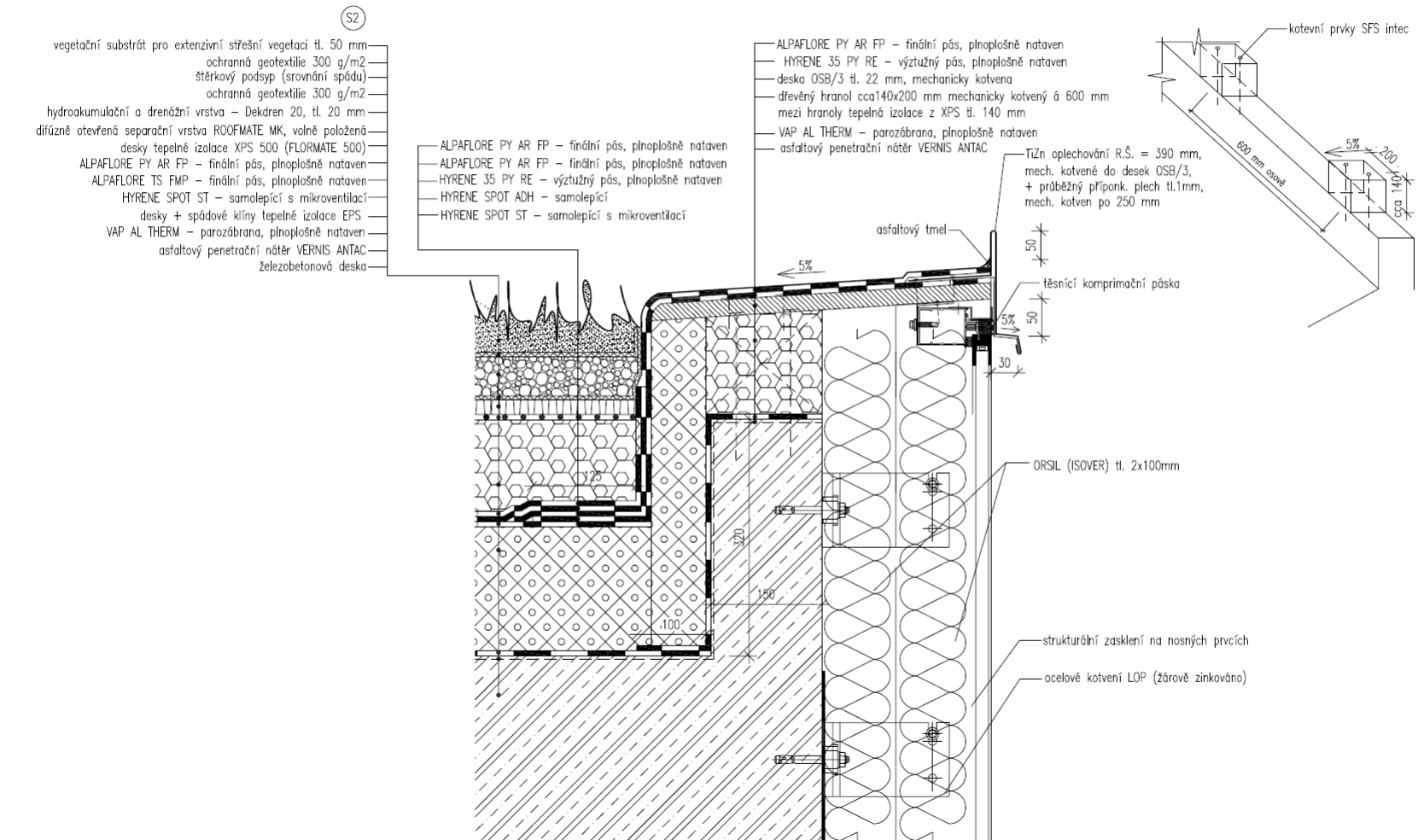
Zelené střechy – i se stromy



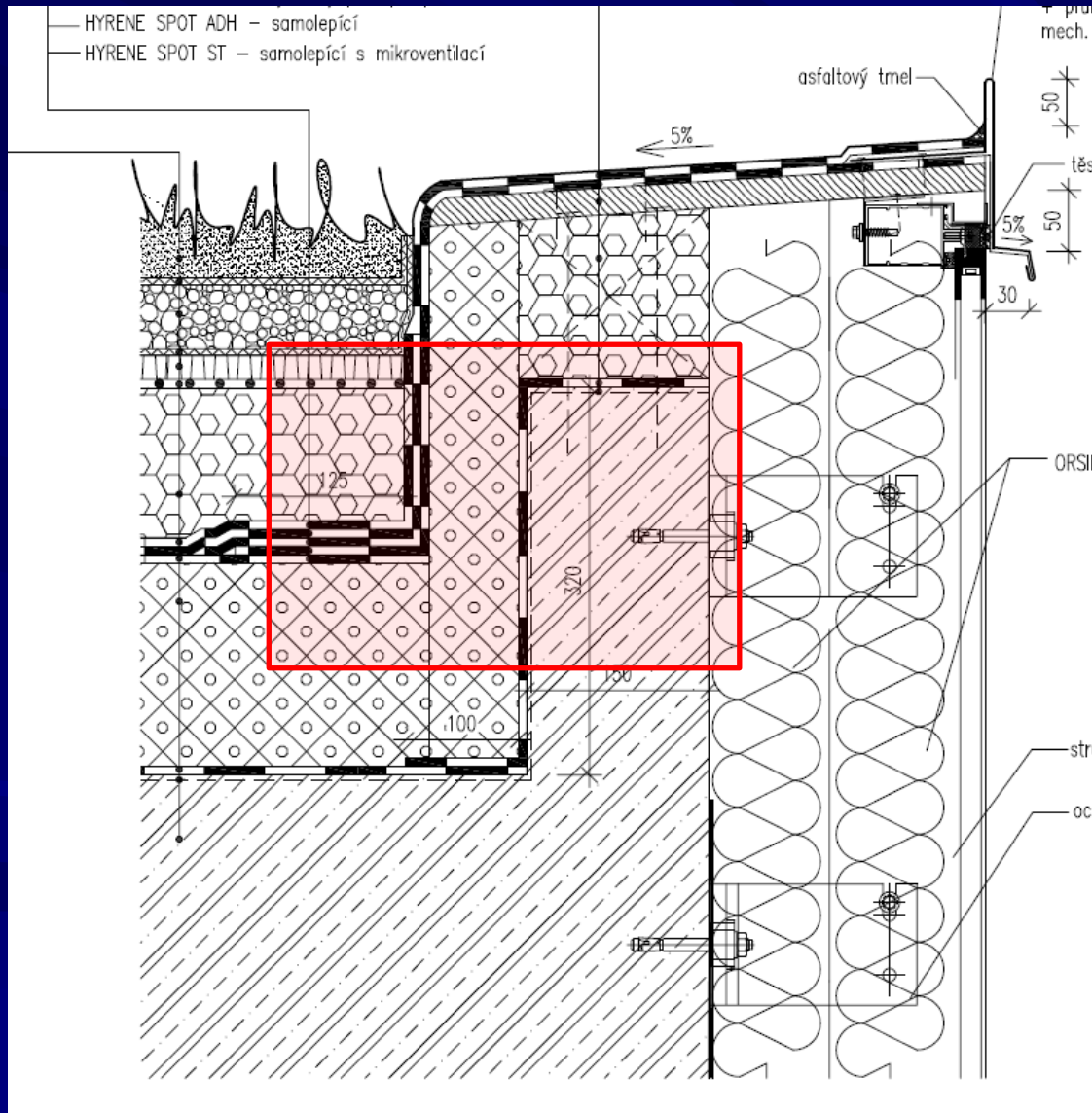
Příklad řešení atiky s vegetační střechou

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

SCHEMA NAVÝŠENÍ KONSTRUKCE ATIKY

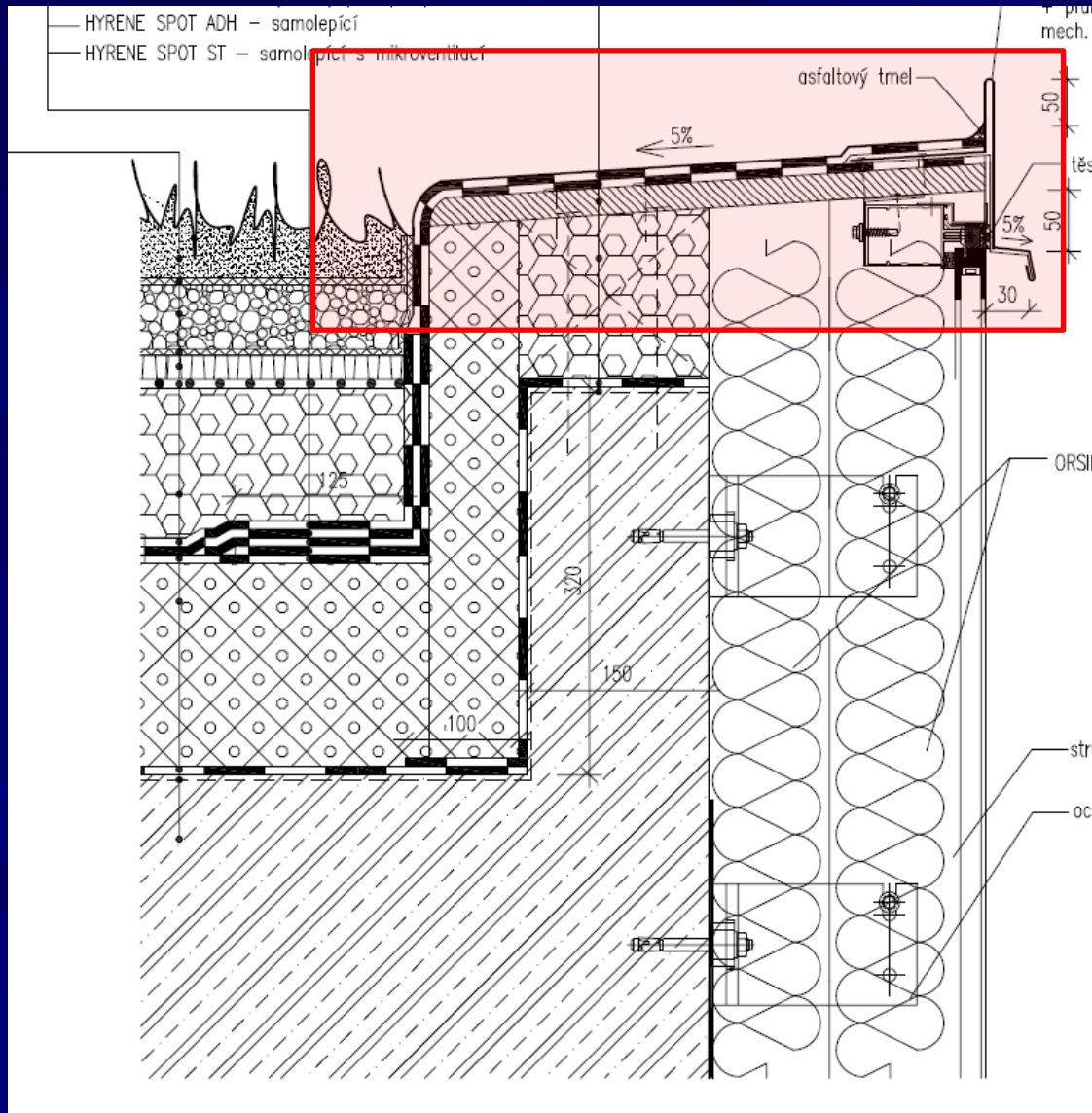


Rozbor detailu



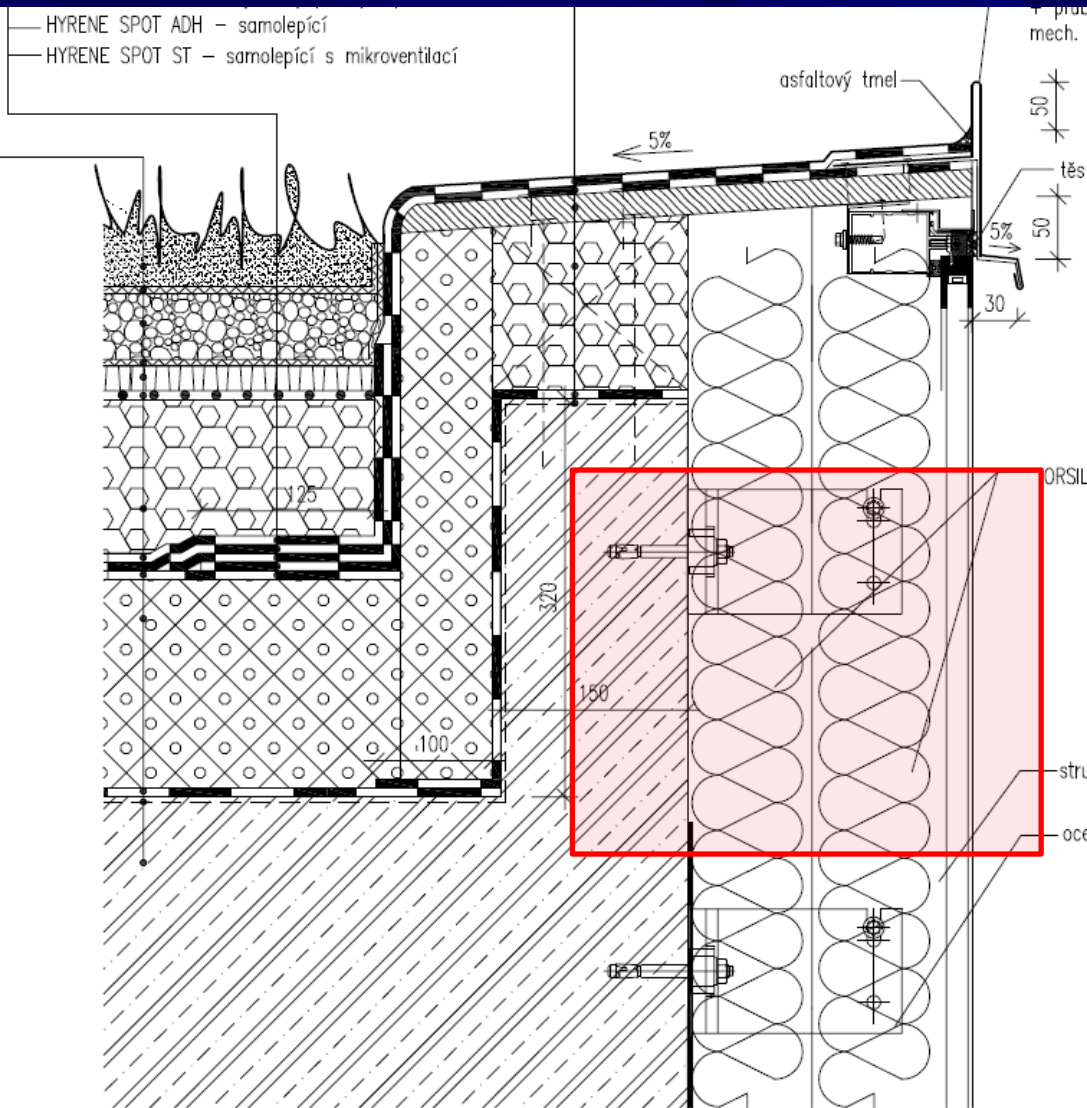
Hydroizolace v koutu zesílená přidavným pruhem hydroizolace. Parotěsná zábrana vytažena Co nejdále k okraji střechy, tvoří také pojistnou hydroizolaci v době výstavby.

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



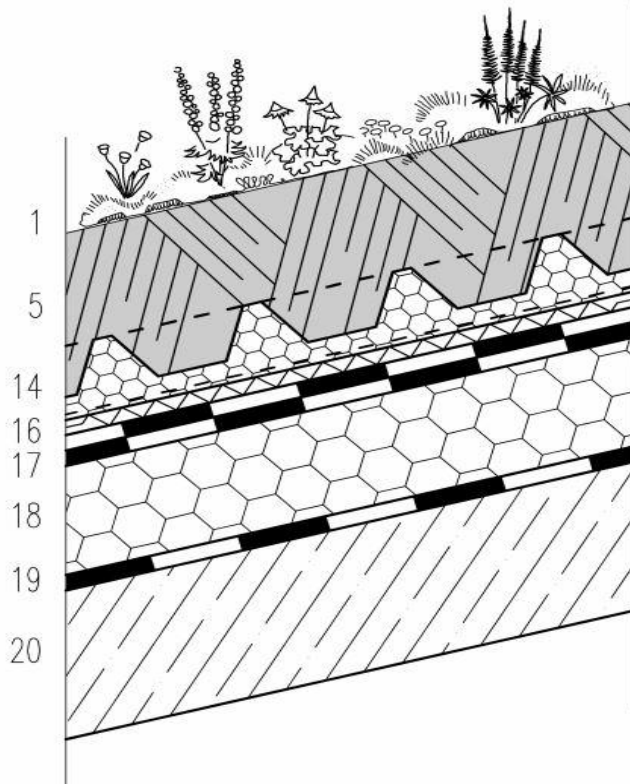
Zelené střechy - šikmé



Příklady skladeb šikmých střešních pláštíů

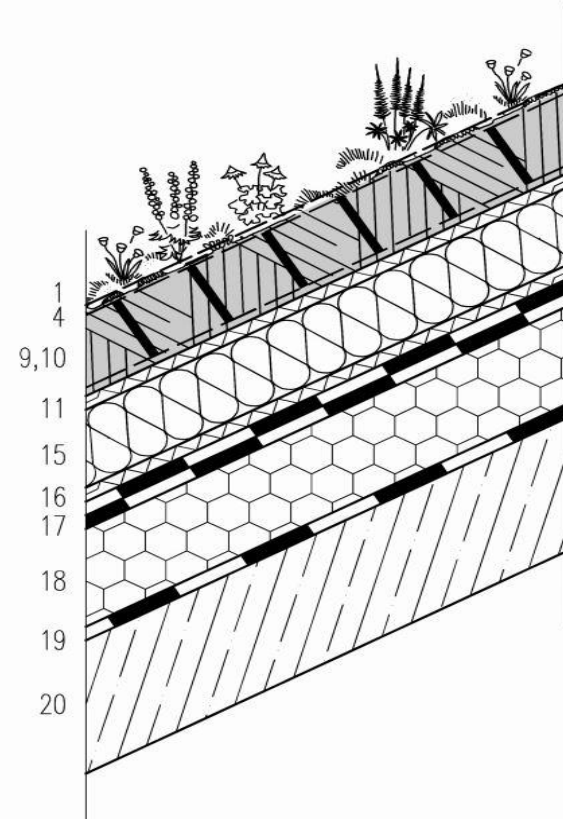
3.3. Střechy se sklonem 5°- 25°

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



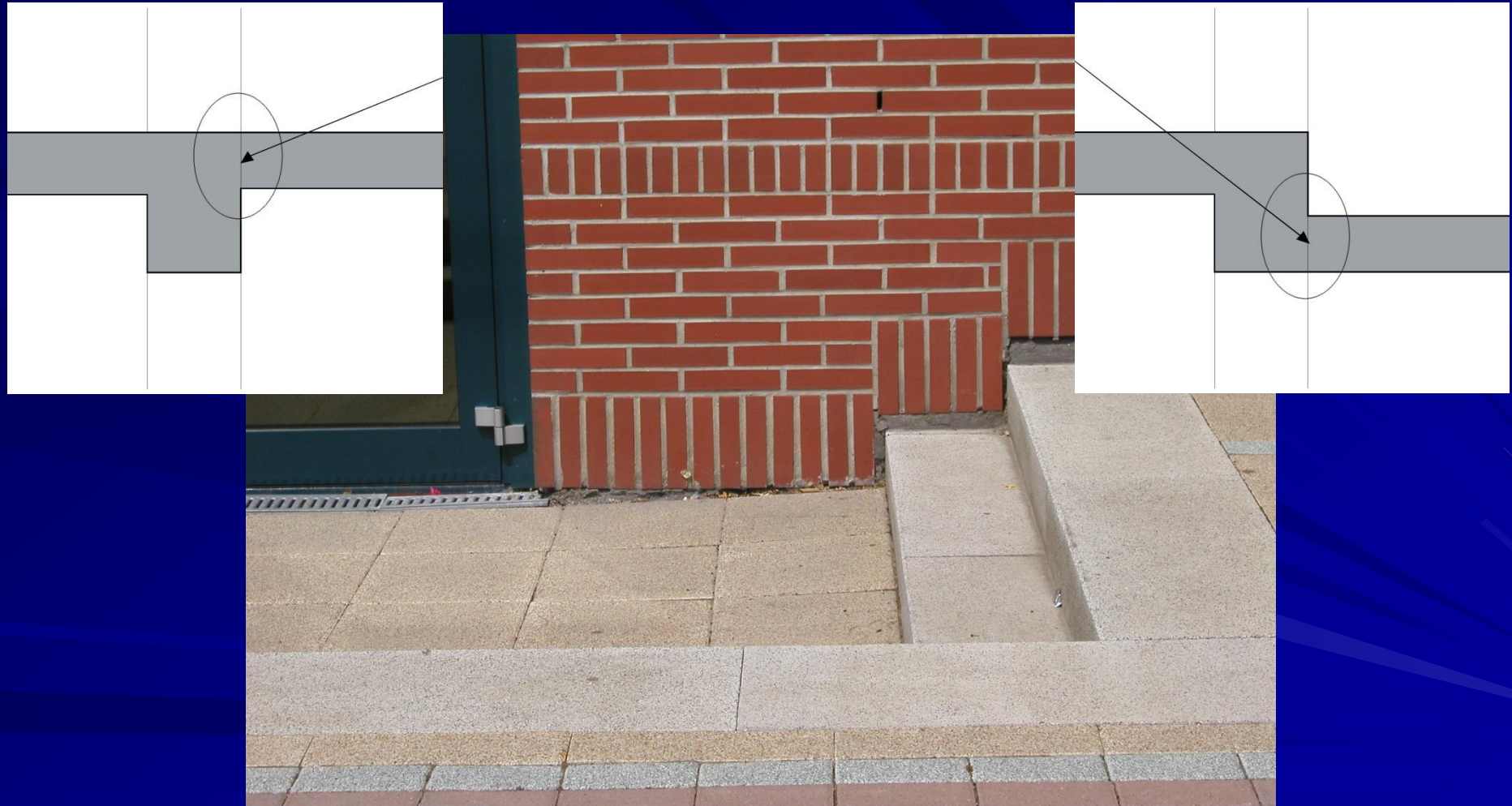
Kombinované střechy



Kombinované střechy



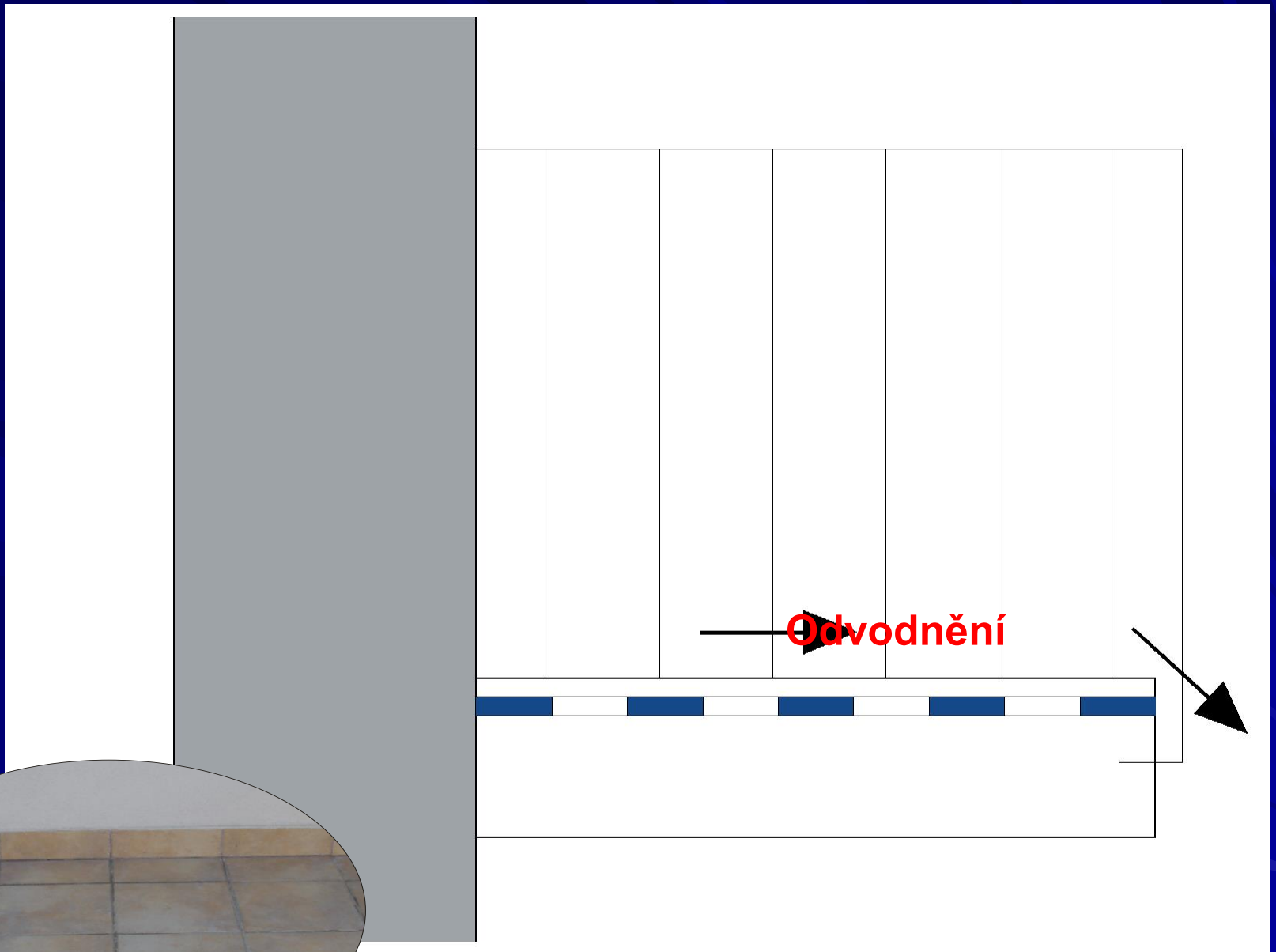
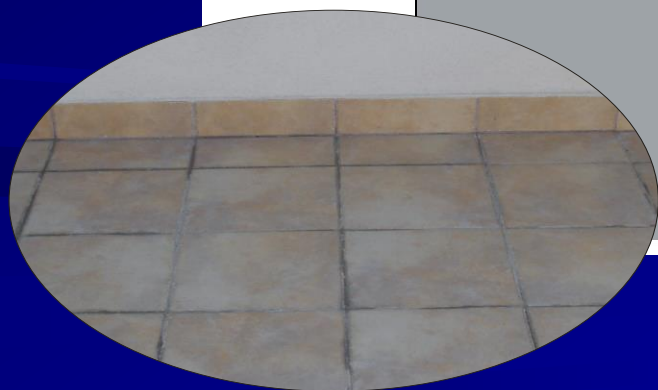
Kombinované střechy

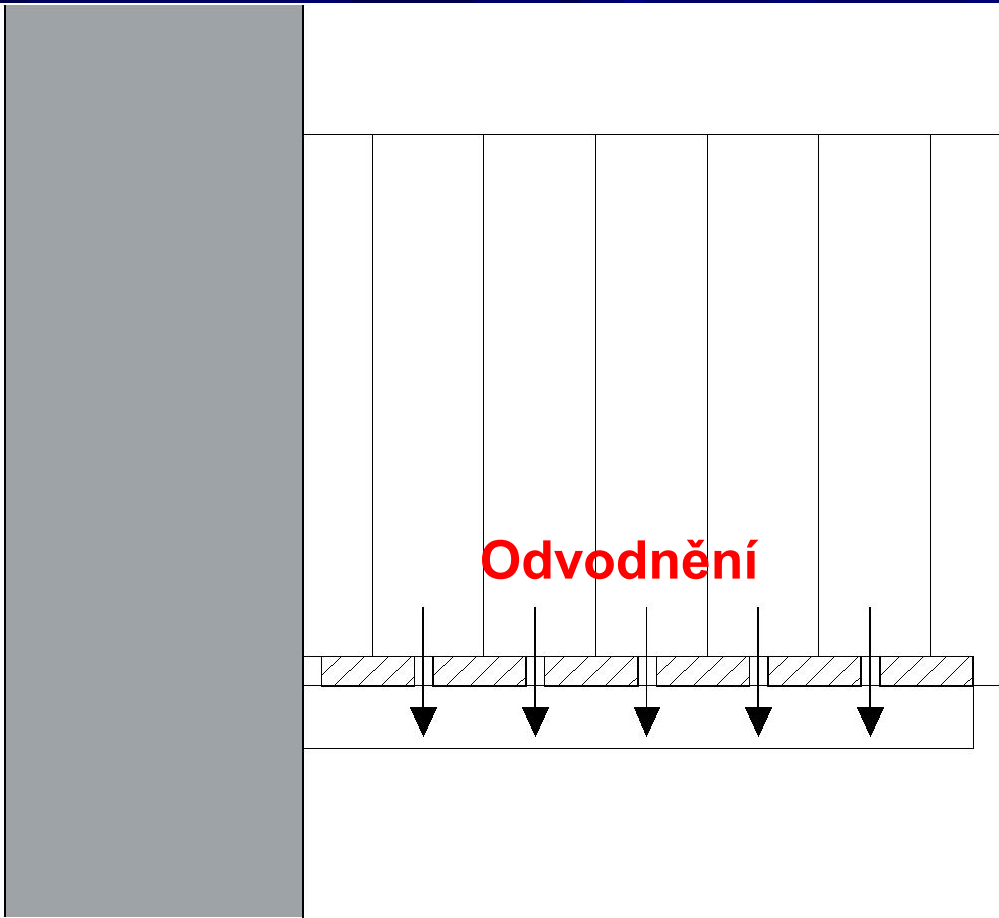


Kombinované střechy

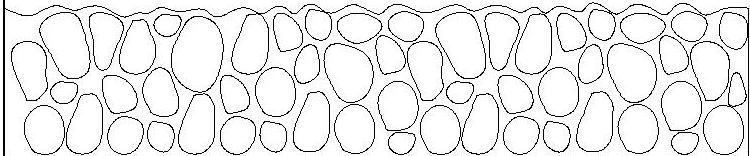


Konstrukční řešení balkónů

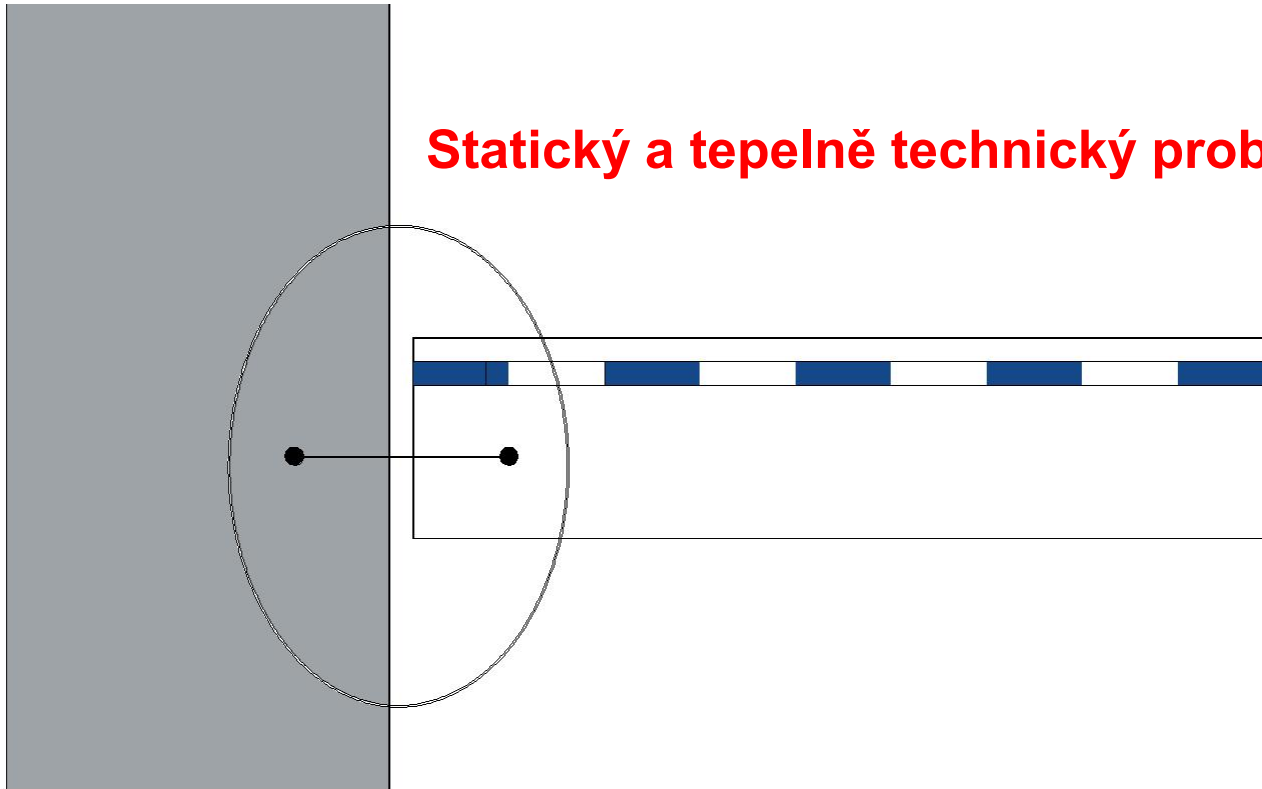




Odvodnění



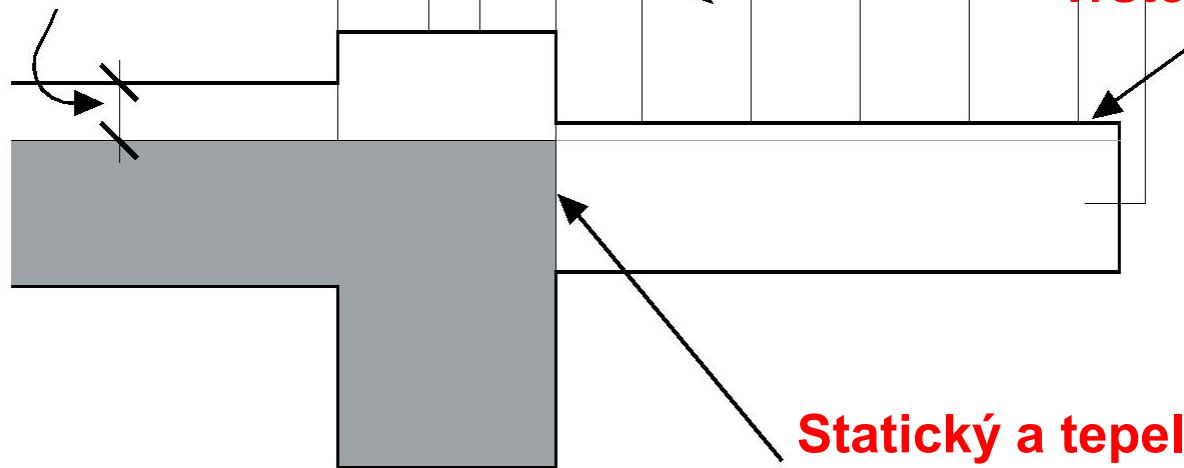
Statický a tepelně technický problém



**Tloušťka
podlahy**

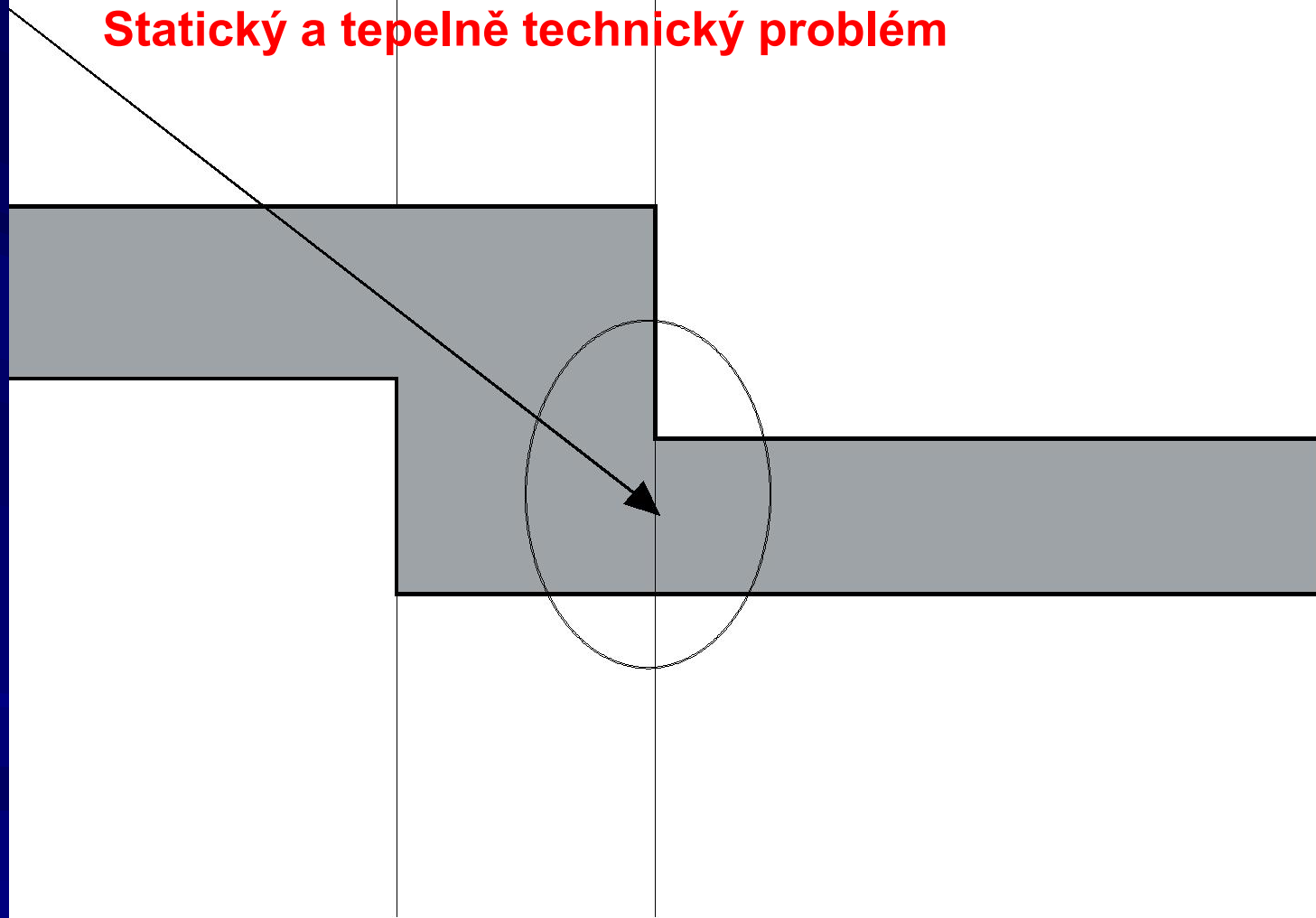
Komunikace

**Tloušťka
Nášlapných
vrstev**

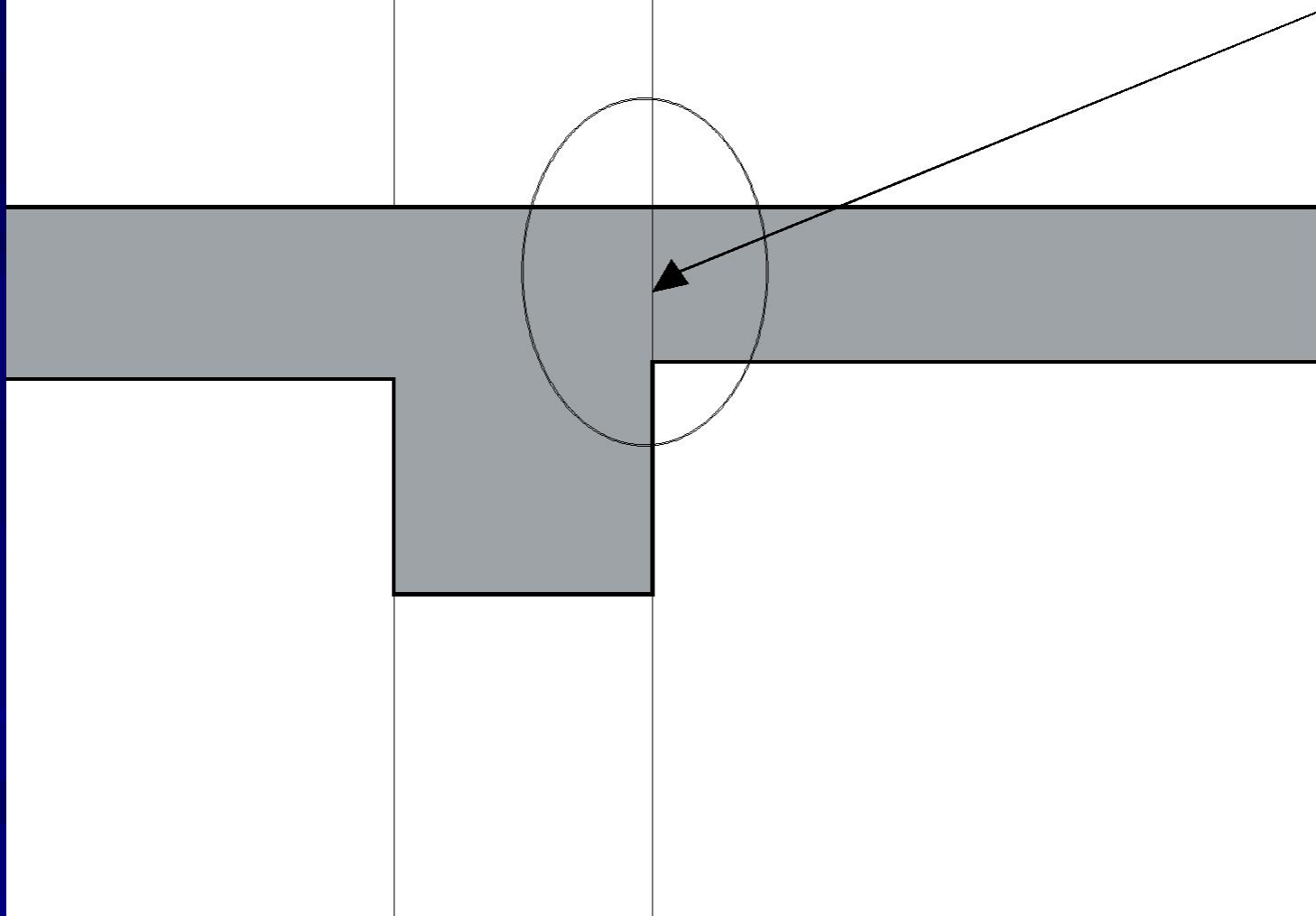


**Statický a tepelně
technický problém**

Statický a tepelně technický problém

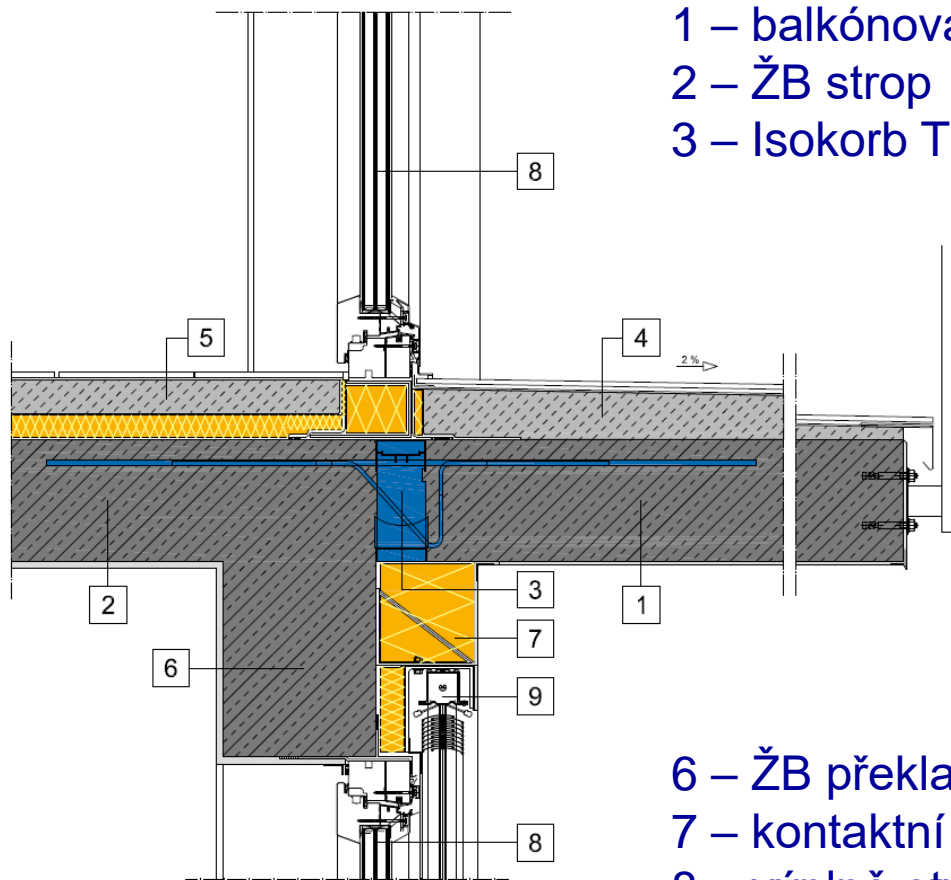


Statický a tepelně technický problém



Tepelně izolační vložka Schöck Isokorb XT typ K

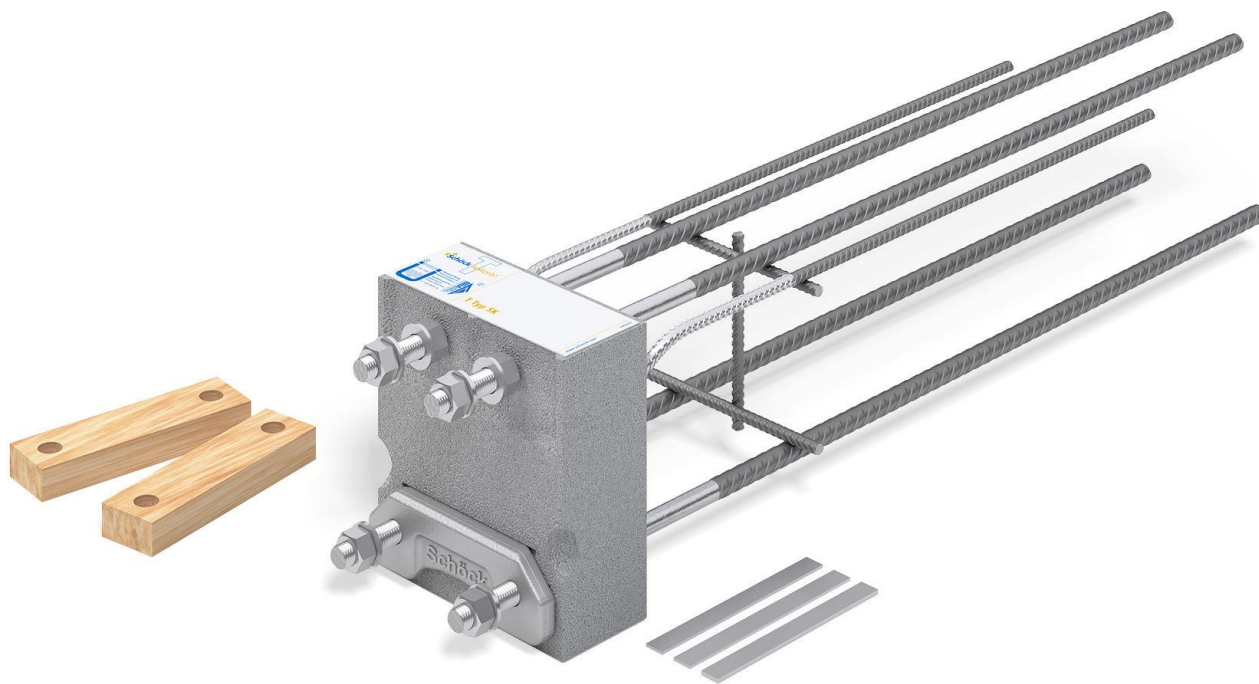


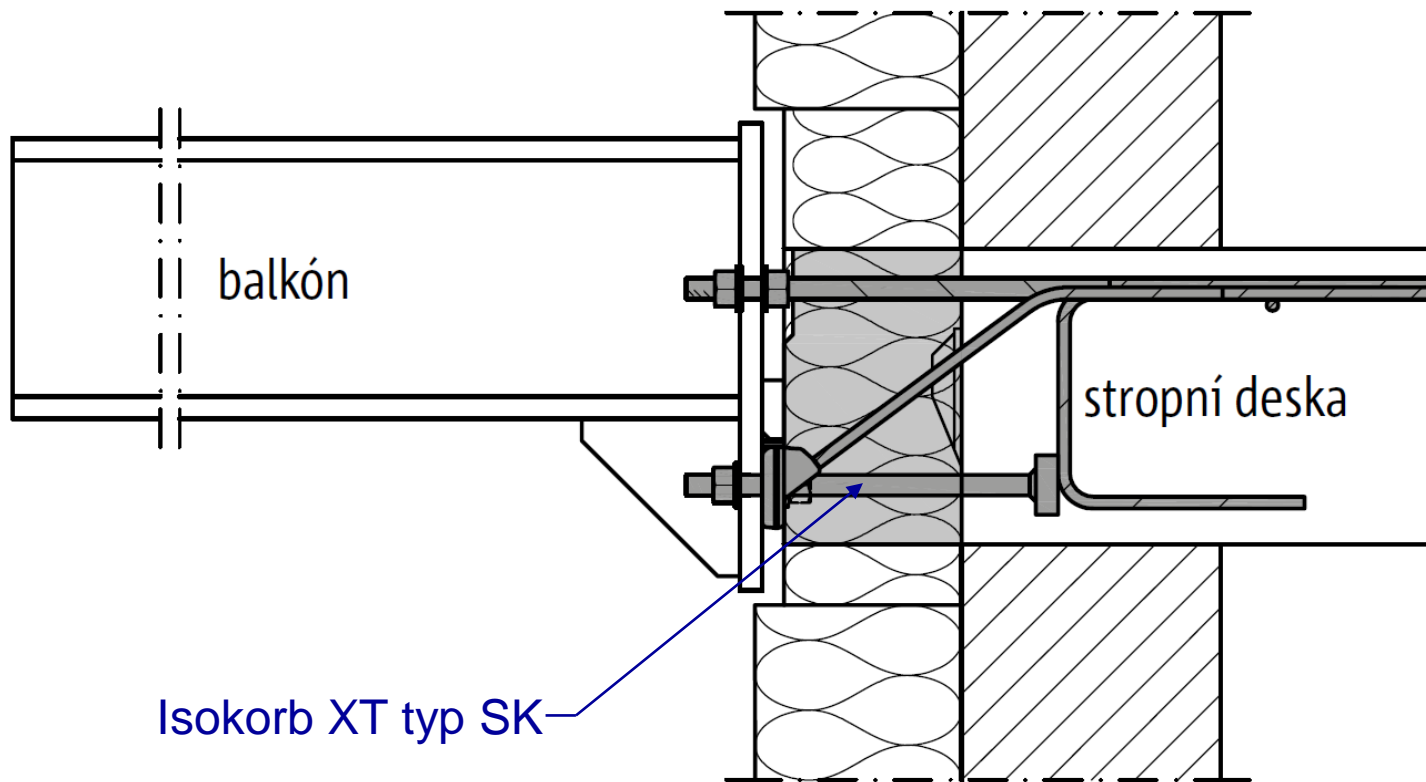


- 1 – balkónová deska
- 2 – ŽB strop
- 3 – Isokorb T typ K

- 6 – ŽB překlád
- 7 – kontaktní zateplovací systém
- 8 – výplně otvorů
- 9 - žaluzie

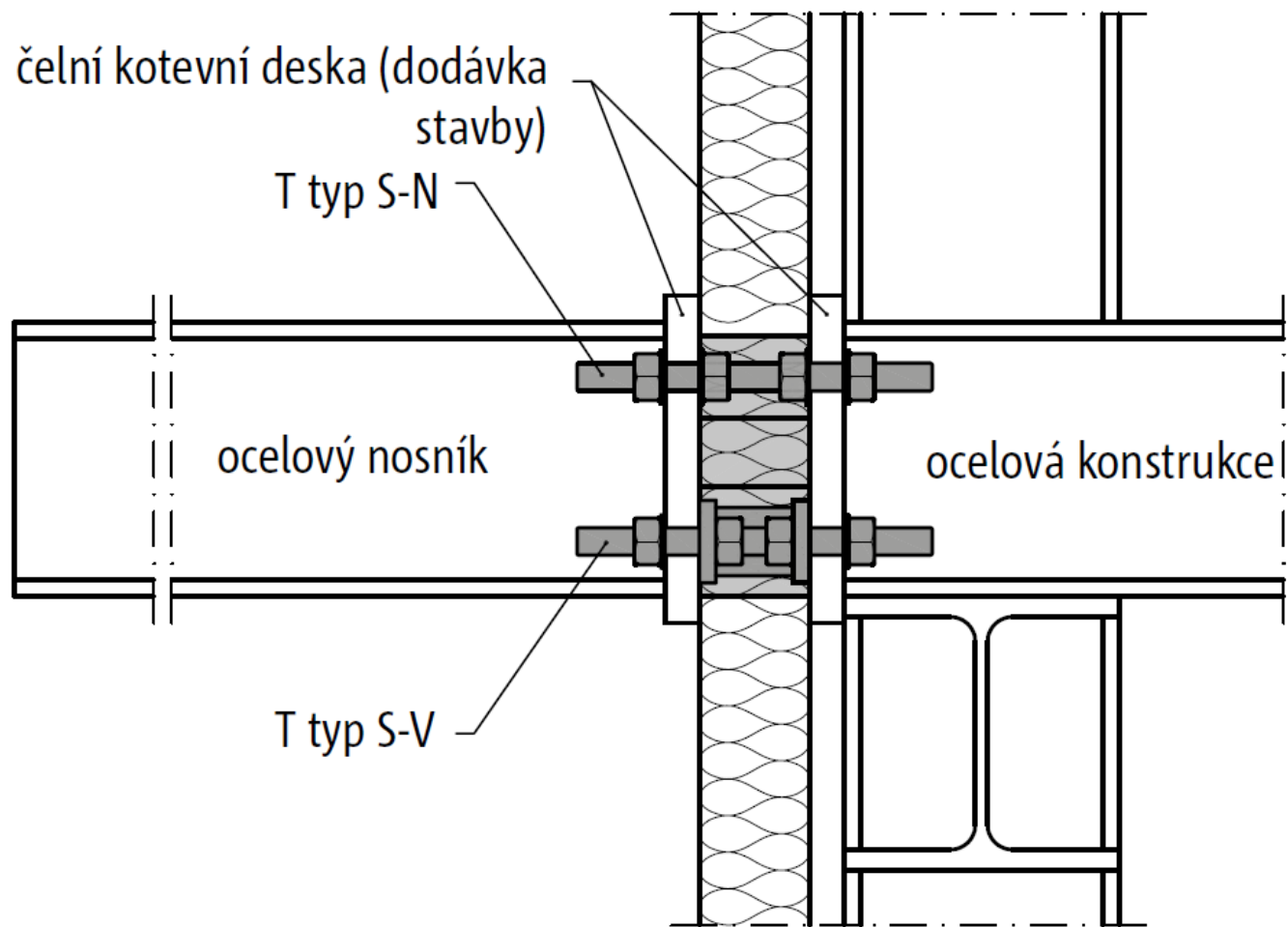
Tepelně izolační vložka Schöck Isokorb T typ SK





Tepelně izolační vložka Schöck Isokorb T typ S



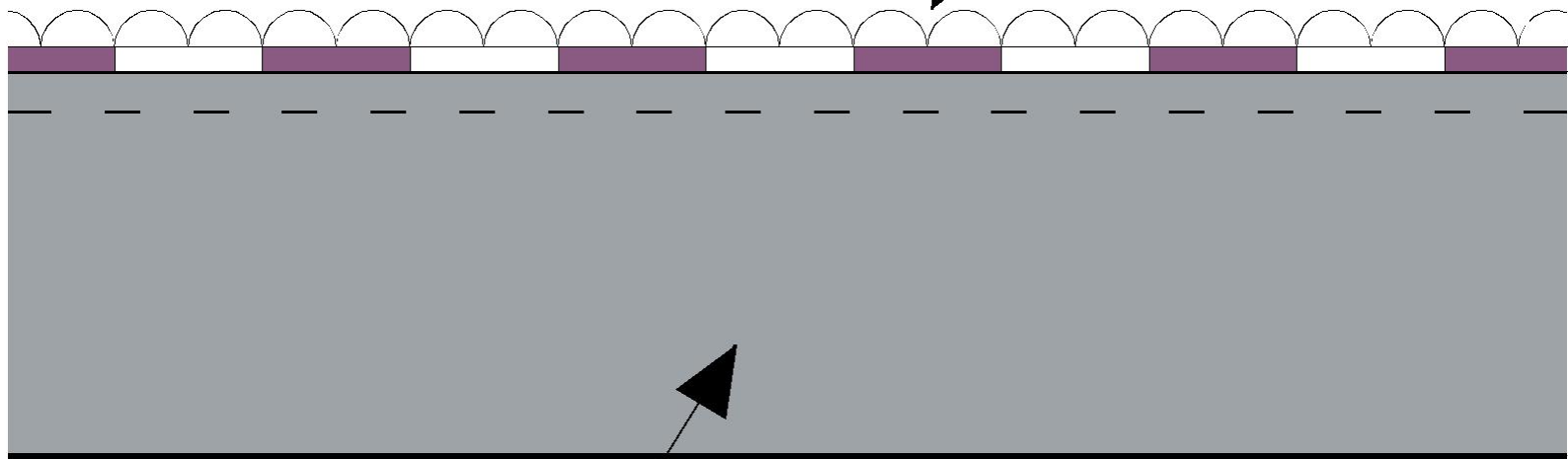




www.schoeck-wittek.cz



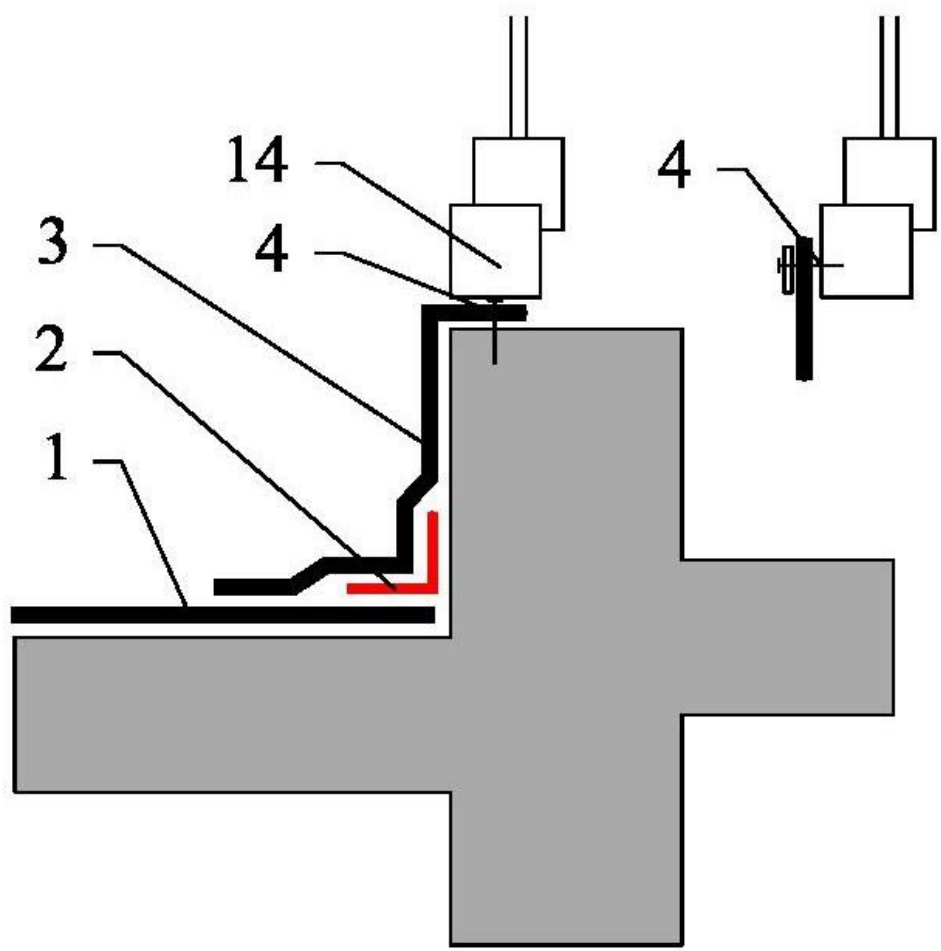
Pochozí úprava - stěrka

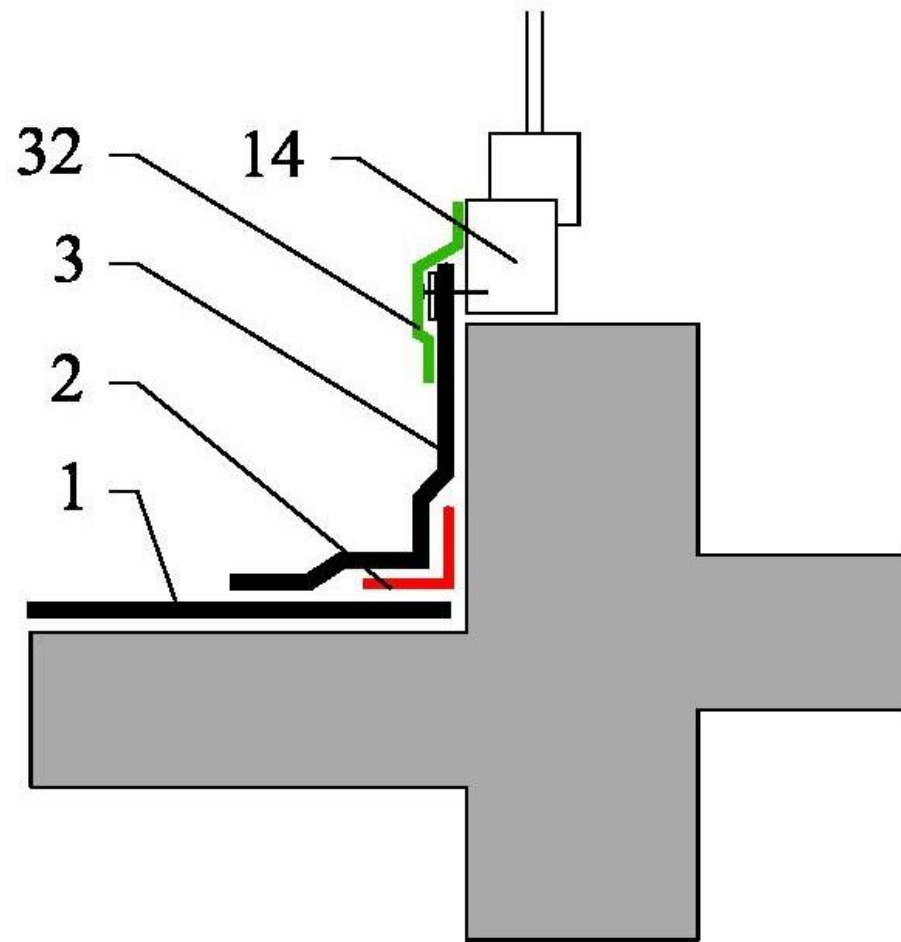


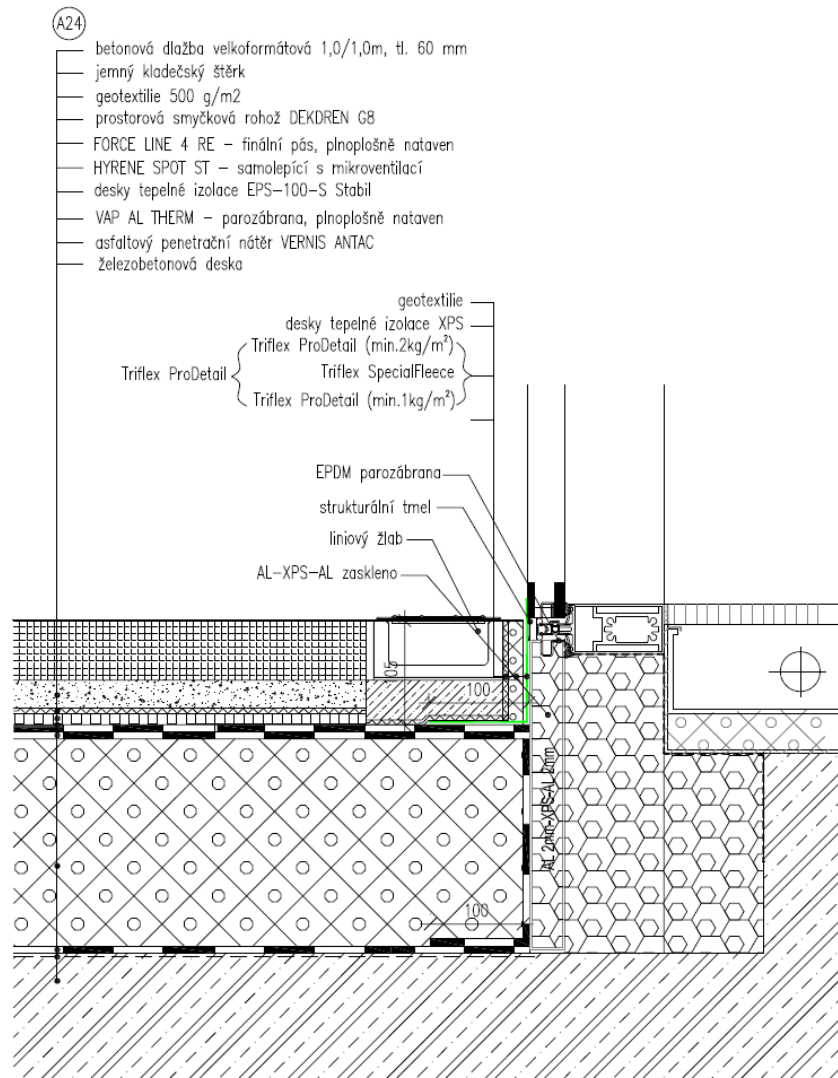
Nosná konstrukce

Rekonstrukce pochozí terasy pomocí stěrkové pochozí izolace PMMA

- Původní vrstvy byly vyrovnány a stabilizovány
- Na původní povrch, po jeho vyrovnání byla nanесena stěrka PMMA, včetně pochozí úpravy
- Stěrkou byly řešeny i všechny konstrukční detaily
- Tyto izolace mohou být použity jako konstrukční doplněk ke klasickým izolacím (viz následující schémata)



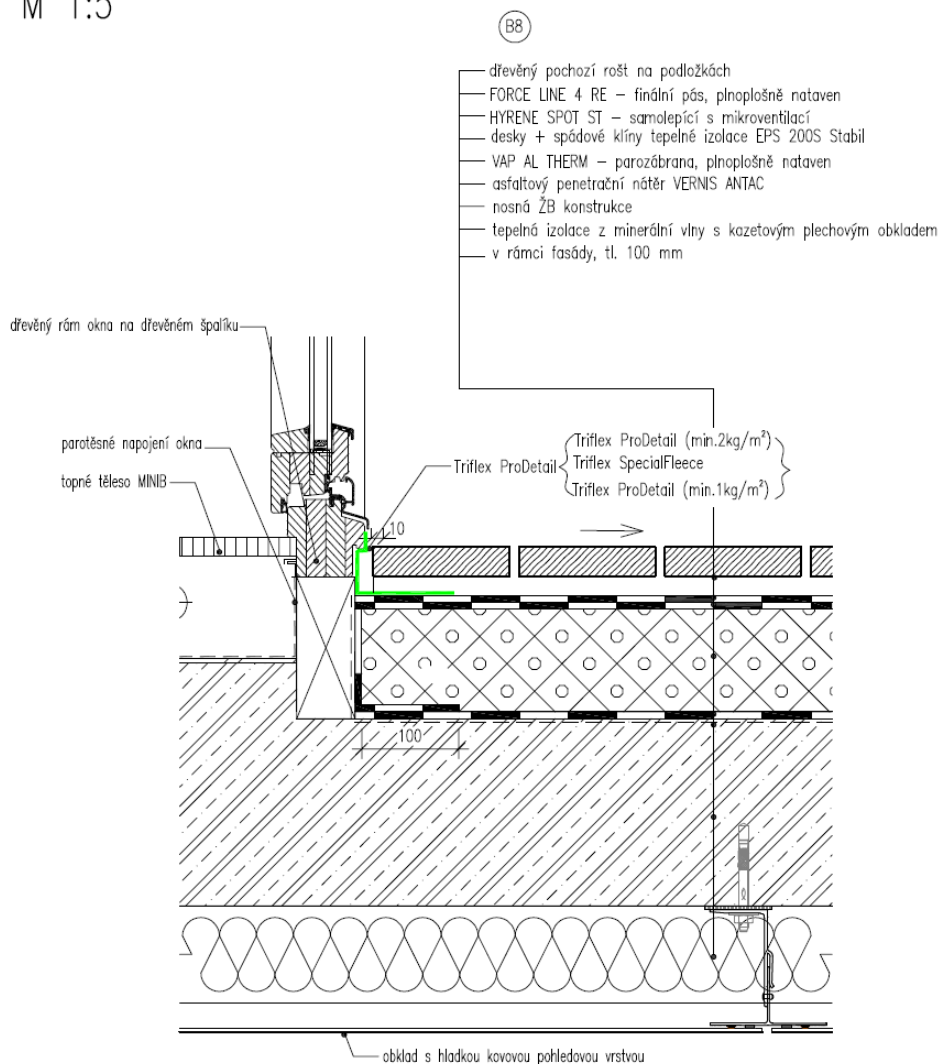




Příklad detailu ukončení u dveří (LOP, lehké fasády)

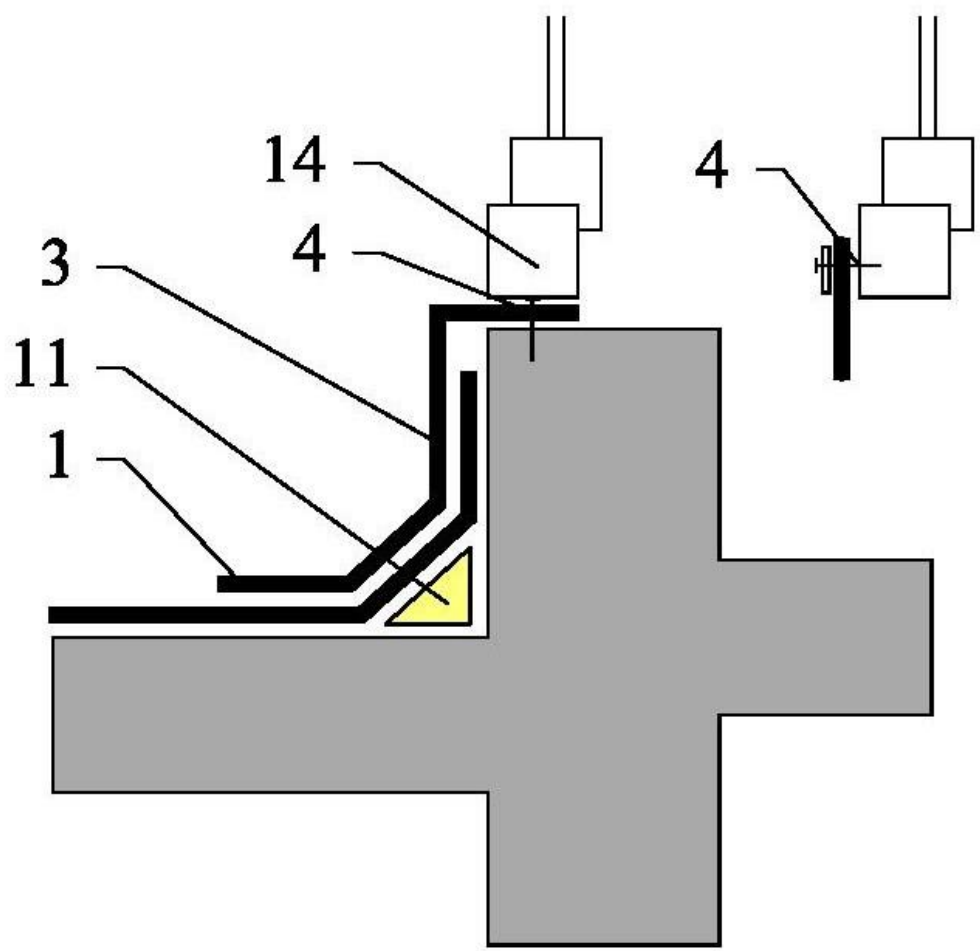
- nemožnost vytažení do odpovídající úrovně
- nutnost odvodnění před dveřmi (integrováný žlábek)
- propojení hydroizolací a rámu dveří je pomocí PMMA (Triflex)

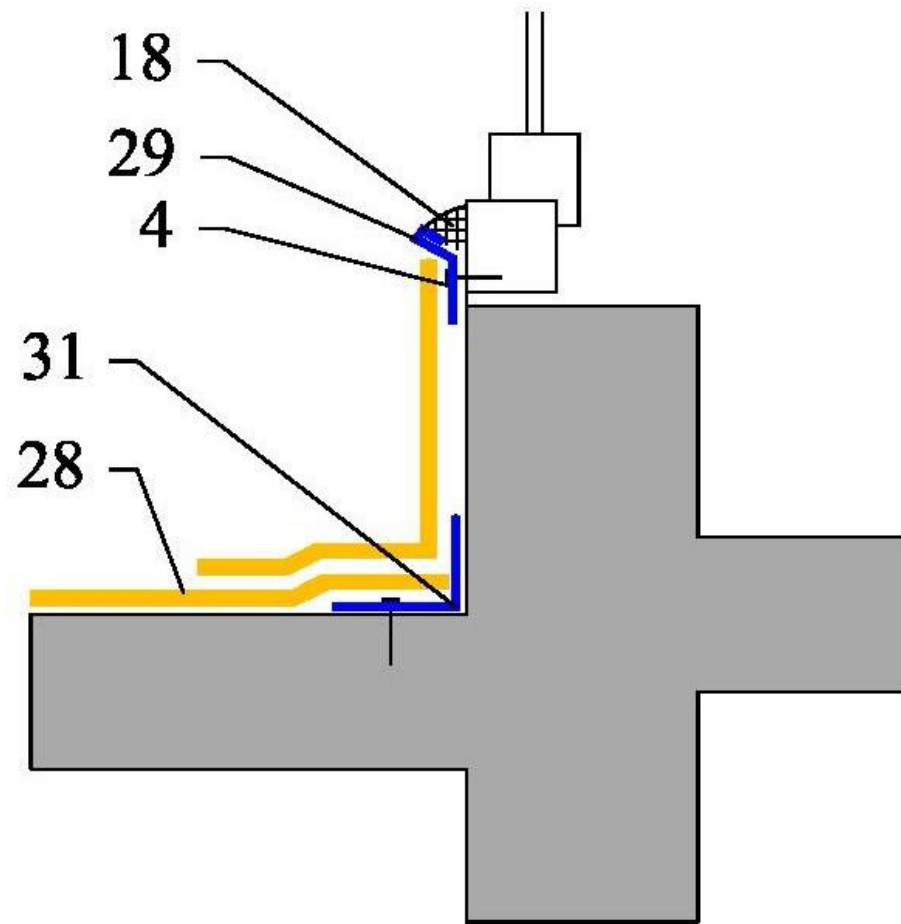
PRINCIP ŘEŠENÍ HYDROIZOLACE
U PROSKLENÉ STĚNY LODŽIE
M 1:5

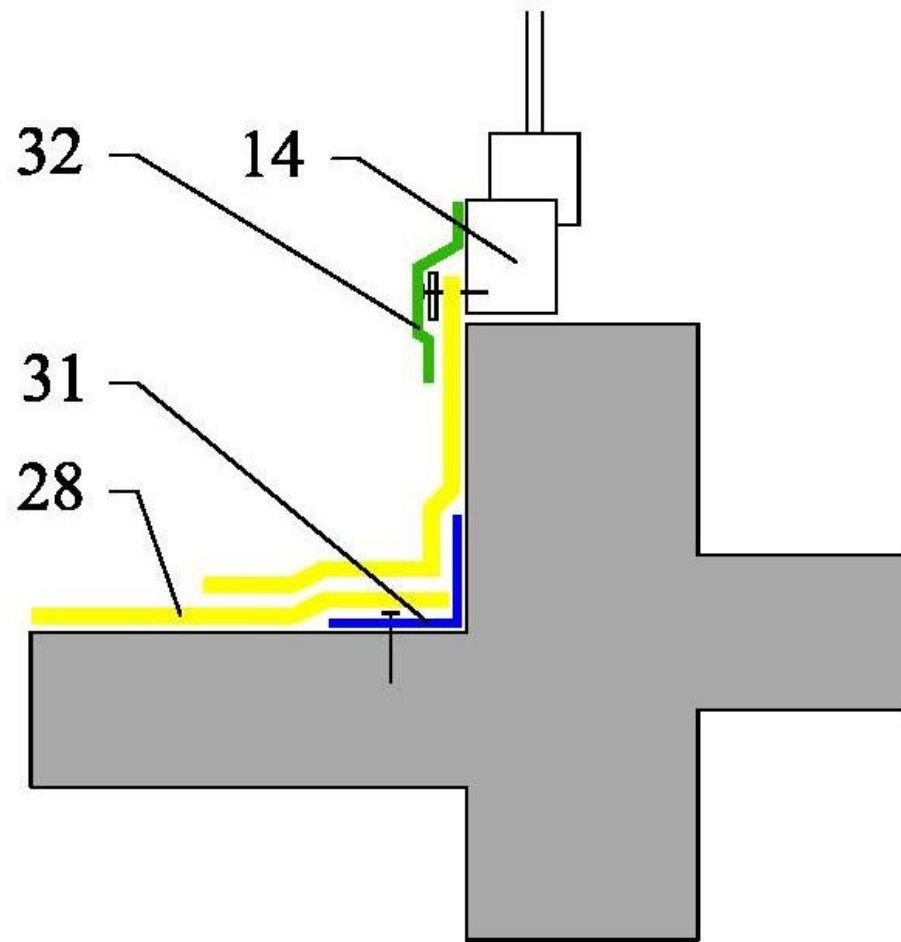


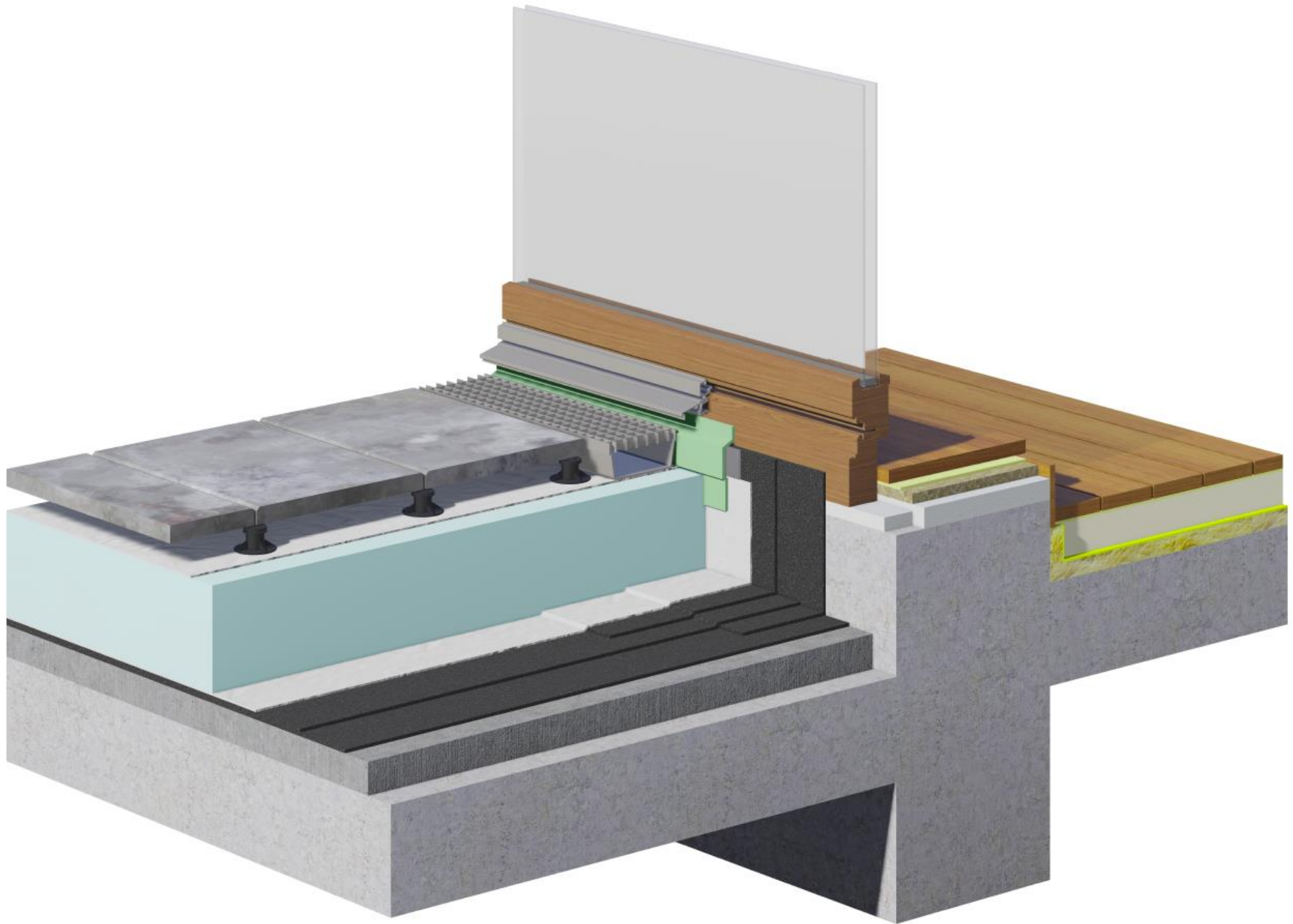
Příklad detailu ukončení u dveří (dřevěných)

- nemožnost vytažení do odpovídající úrovně
- nutnost odvodnění před dveřmi – dřevěný pochozí rošt
- propojení hydroizolací a rámu dveří je pomocí PMMA (Triflex)























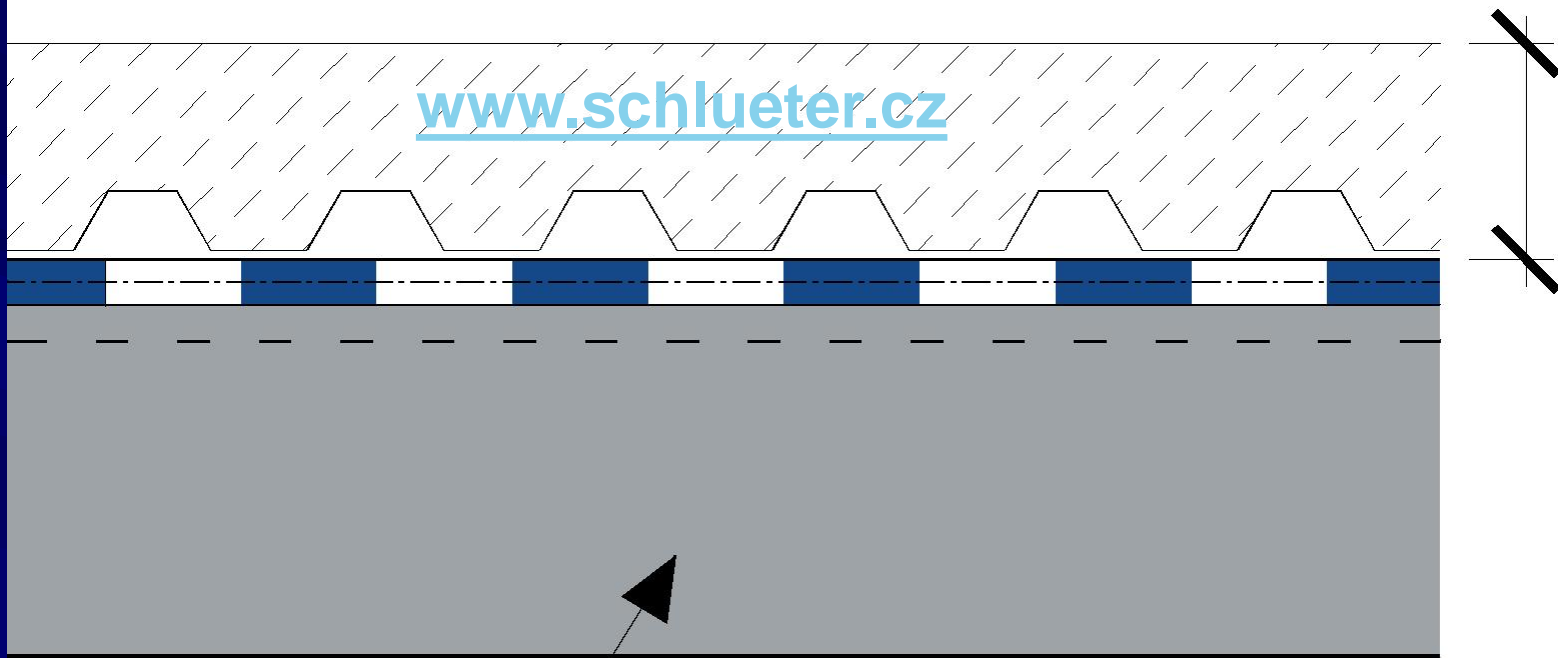
Rozpracované napojení na rám dveří, kde jsou patrné jednotlivé technologické kroky



Pochozí úprava – dlažba na podložkách

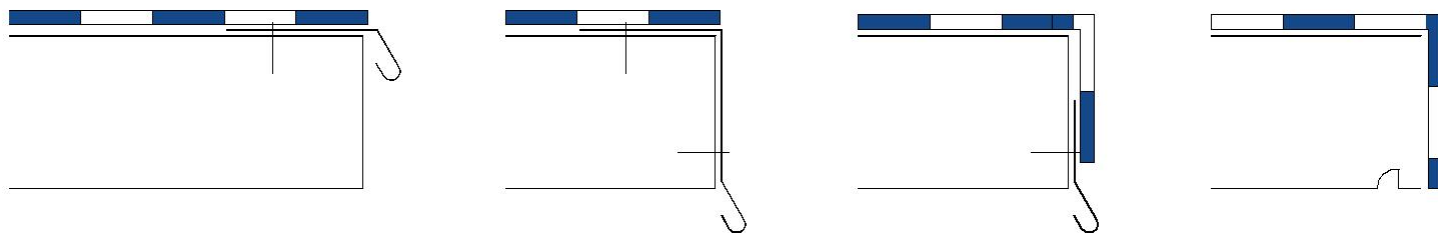


Pochozí úprava – dlažba do lepidla a silikátové vrstvy

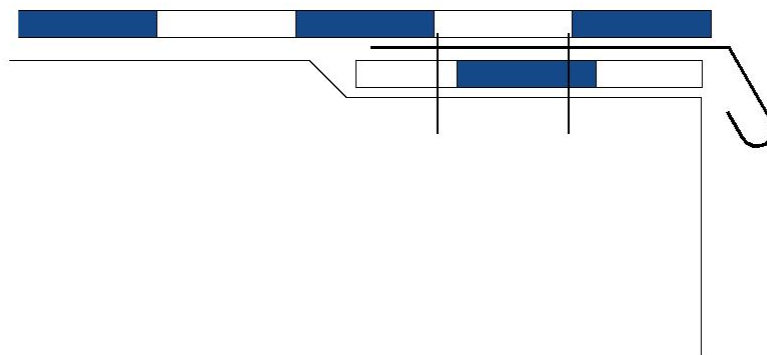


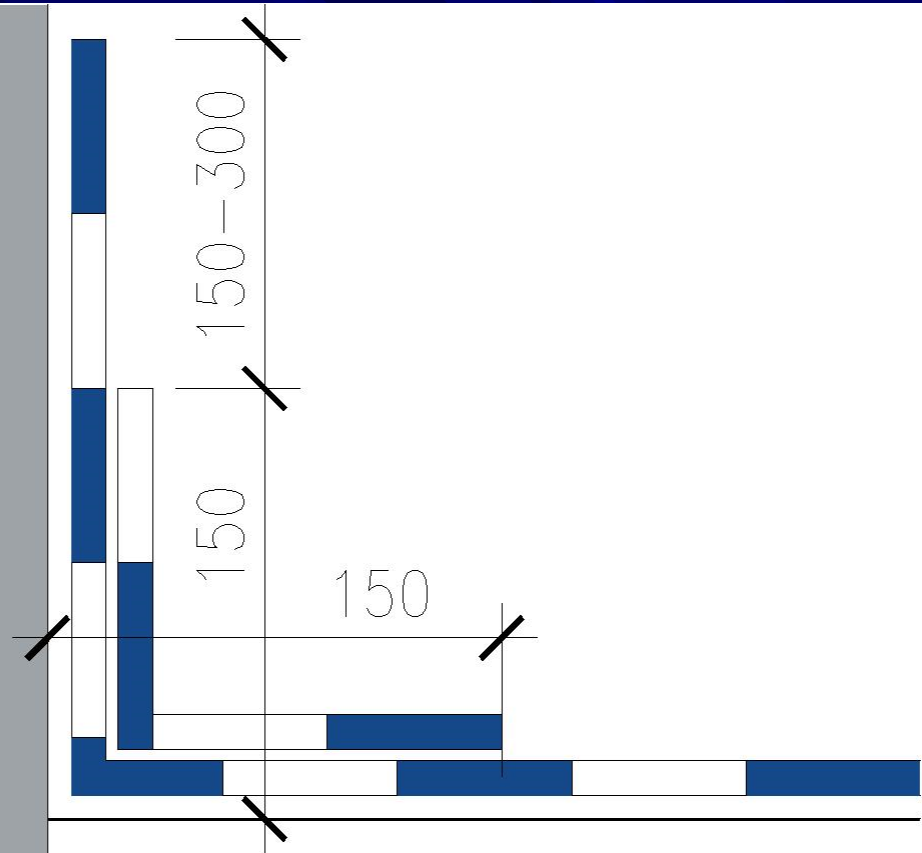
Nosná konstrukce

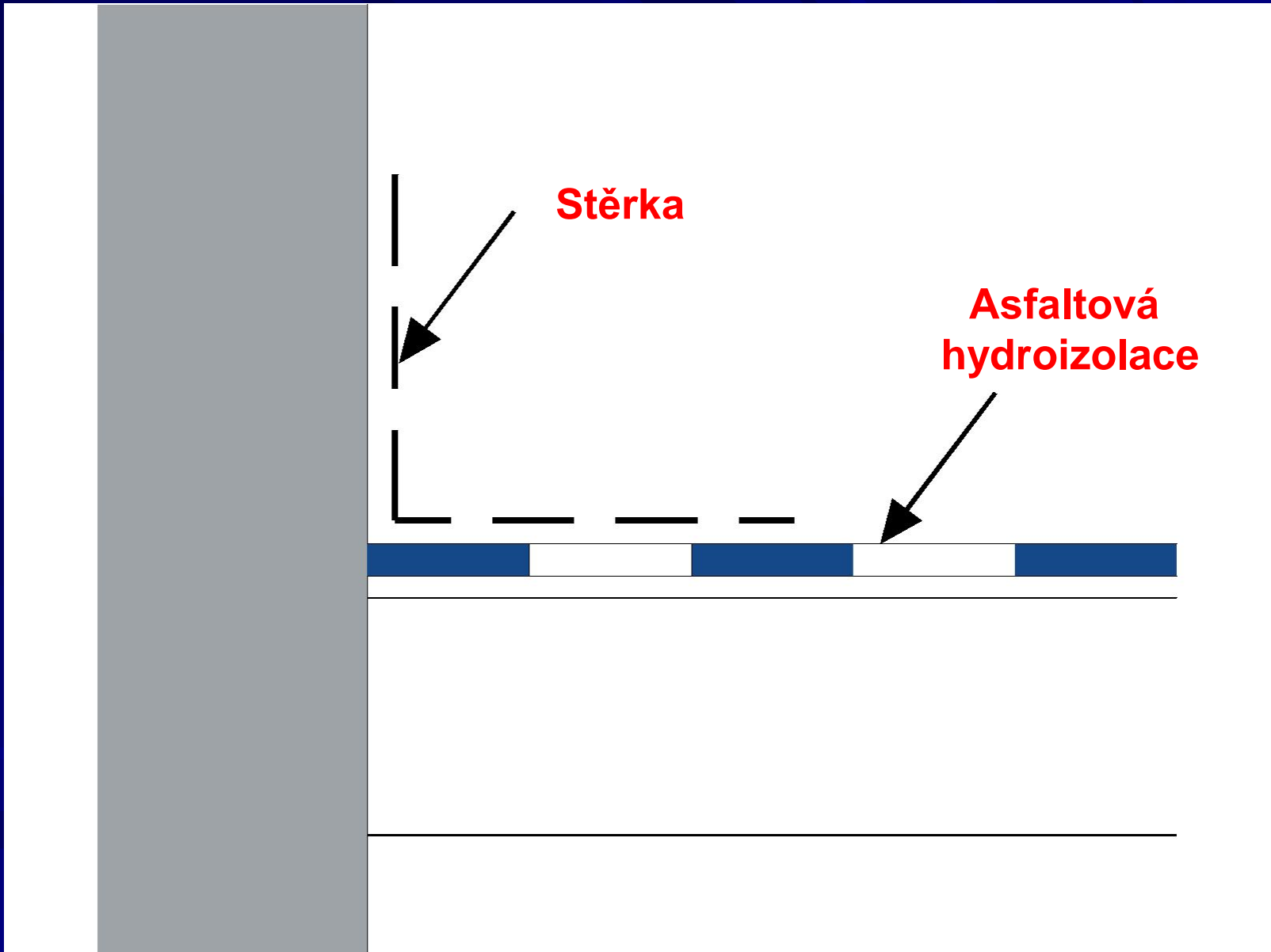
Nasazení ukončovacího profilu k odkapu vody

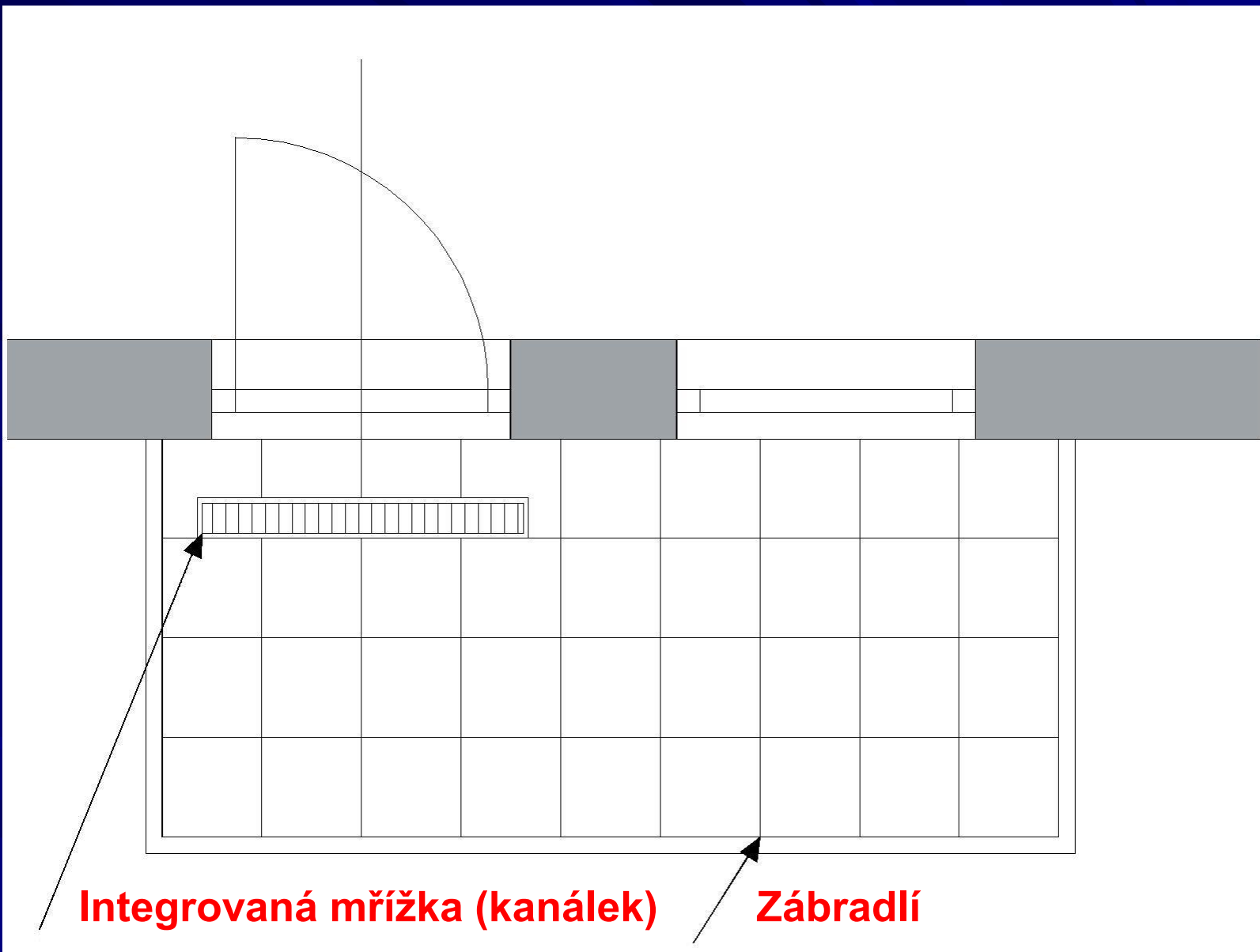


Umístění klempířského prvku mezi dvě vrstvy hydroizolace



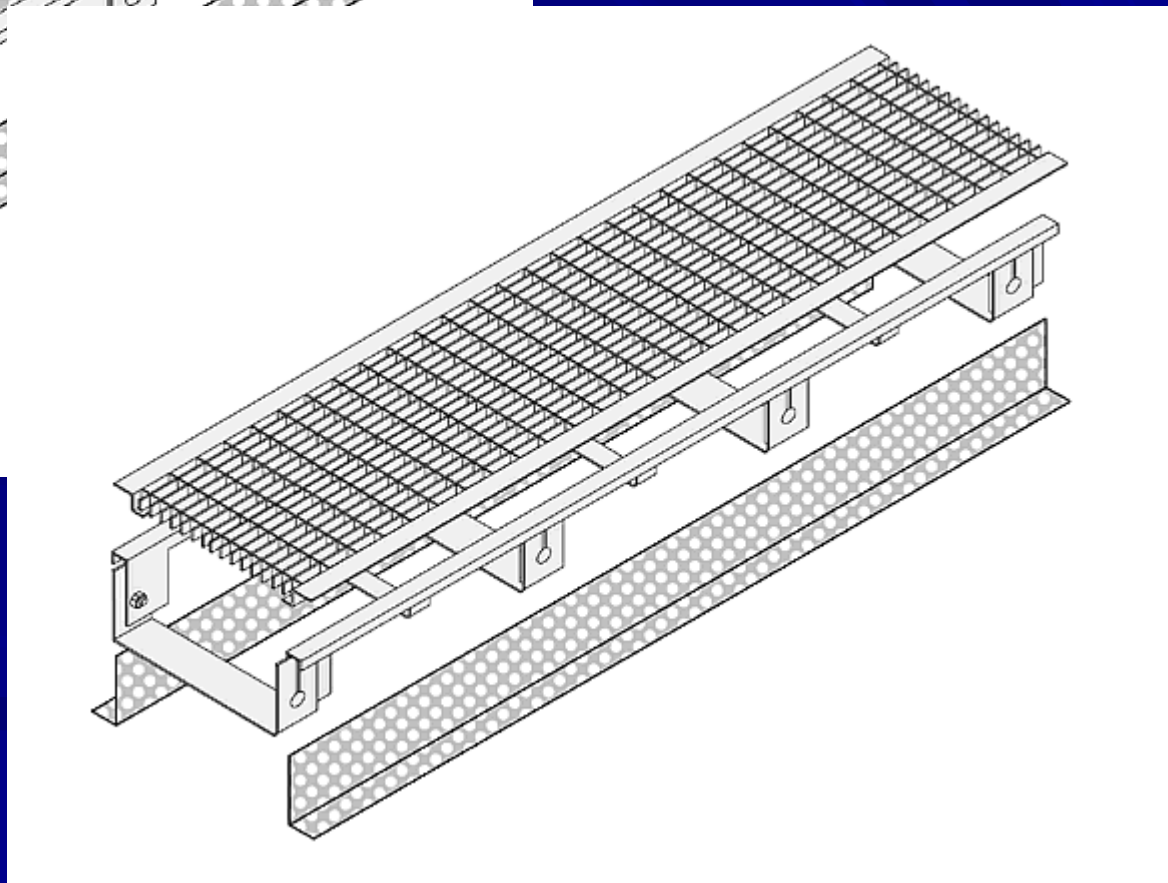
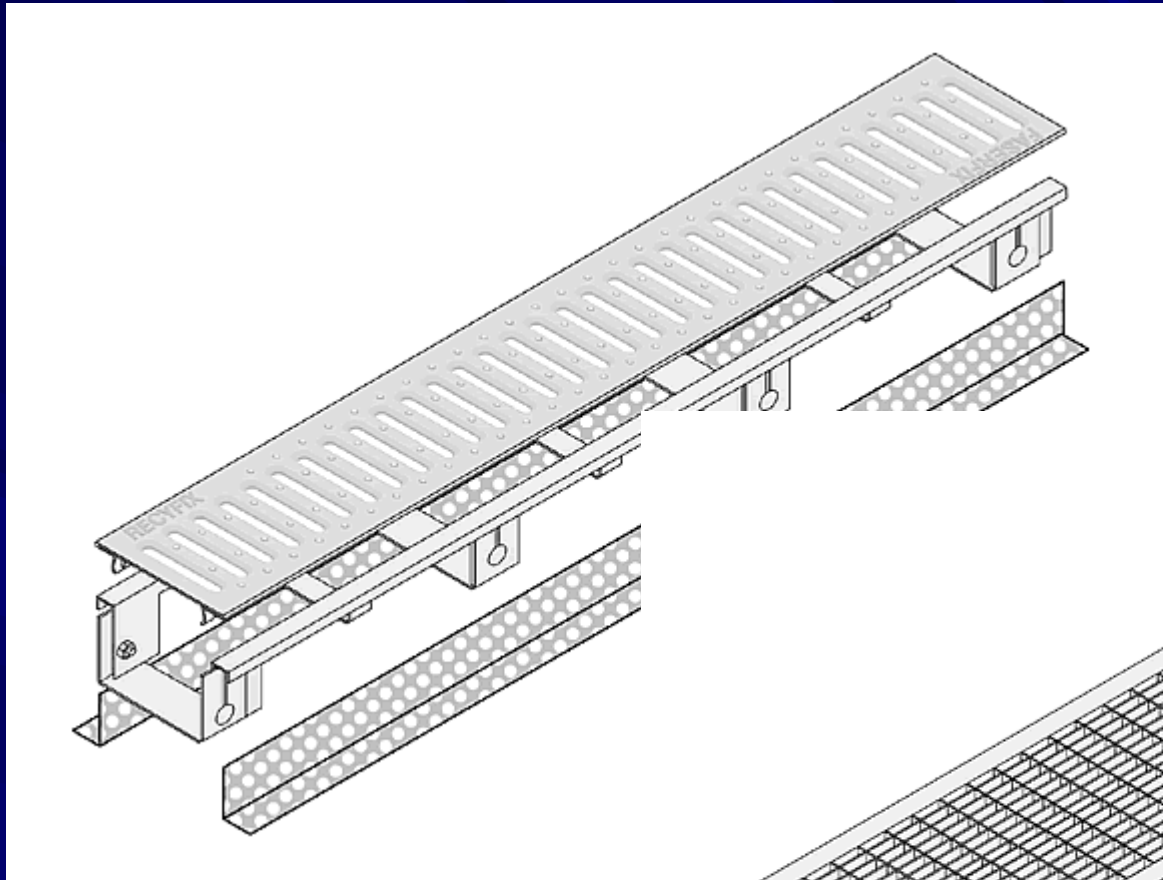


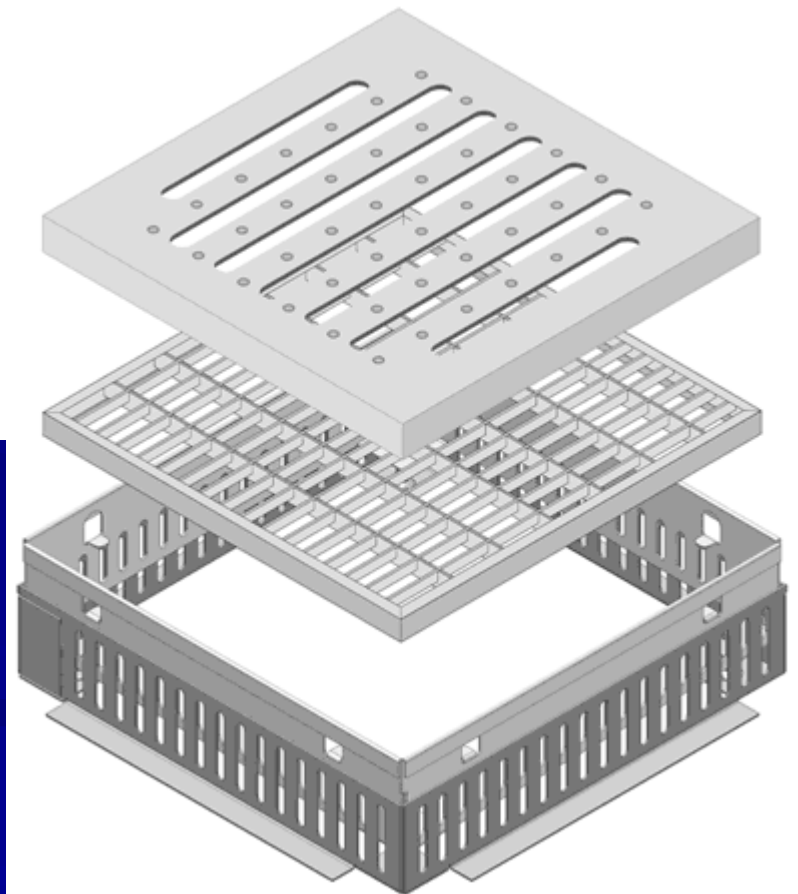
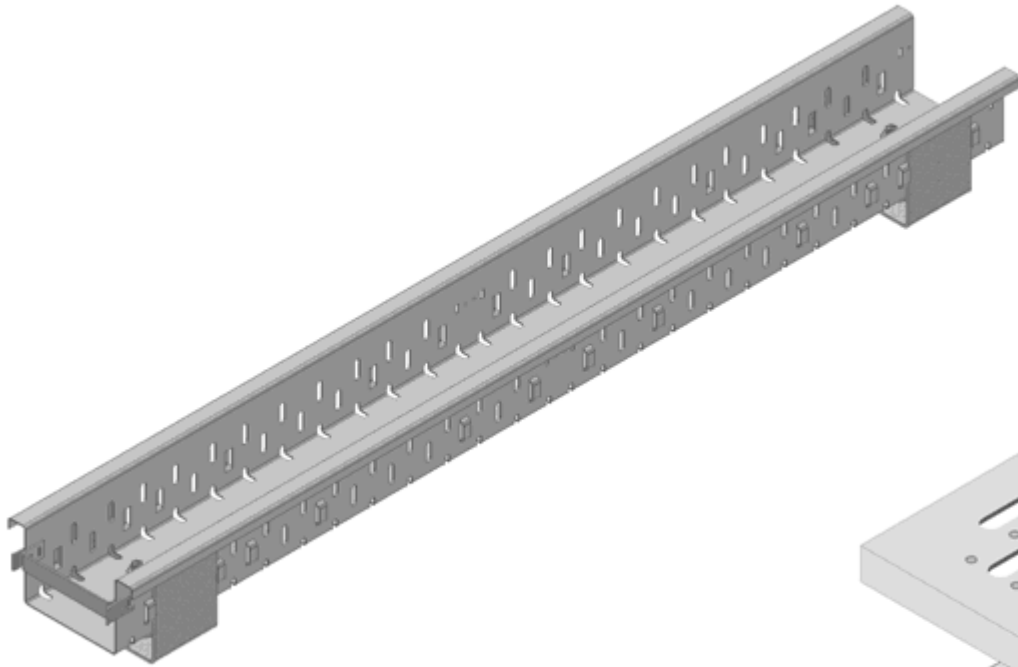




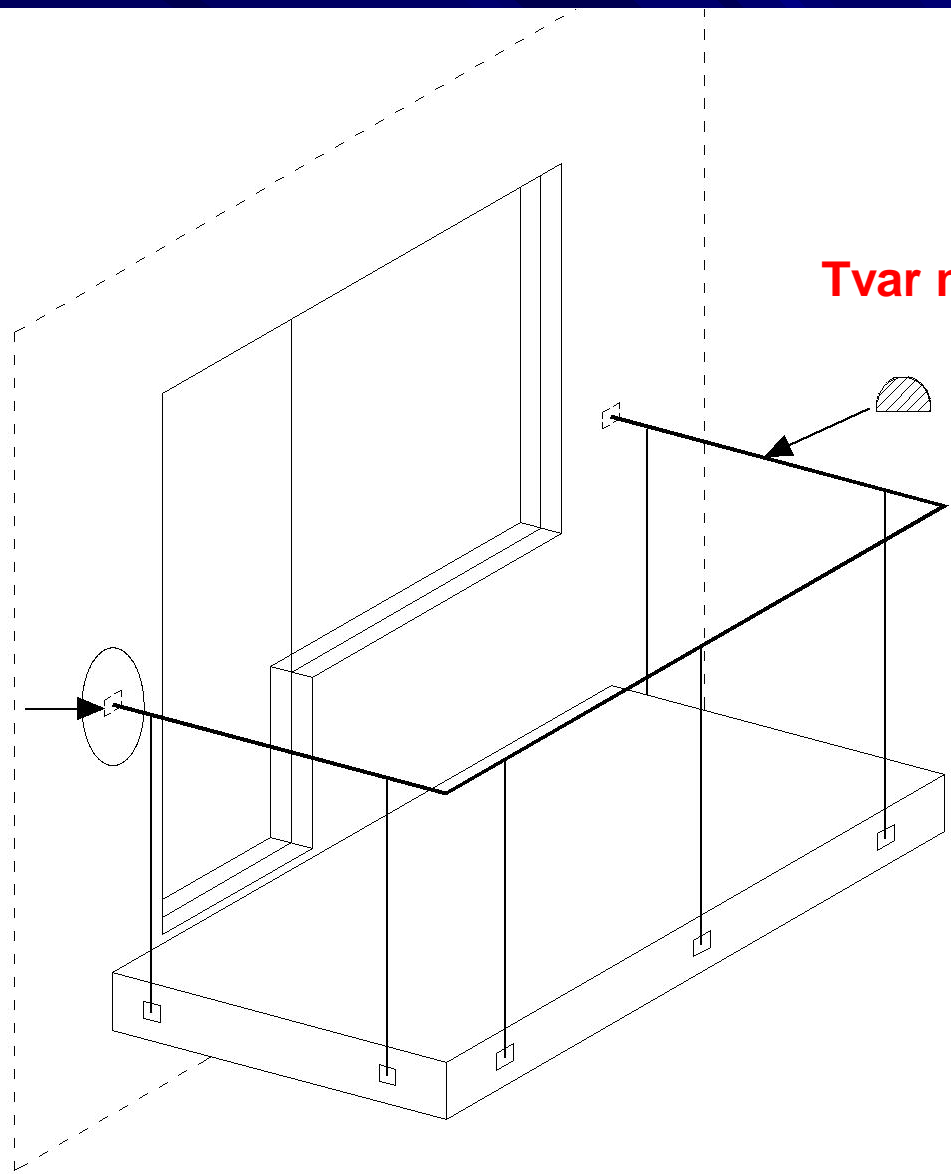
Integrovaná mřížka (kanálek)

Zábradlí



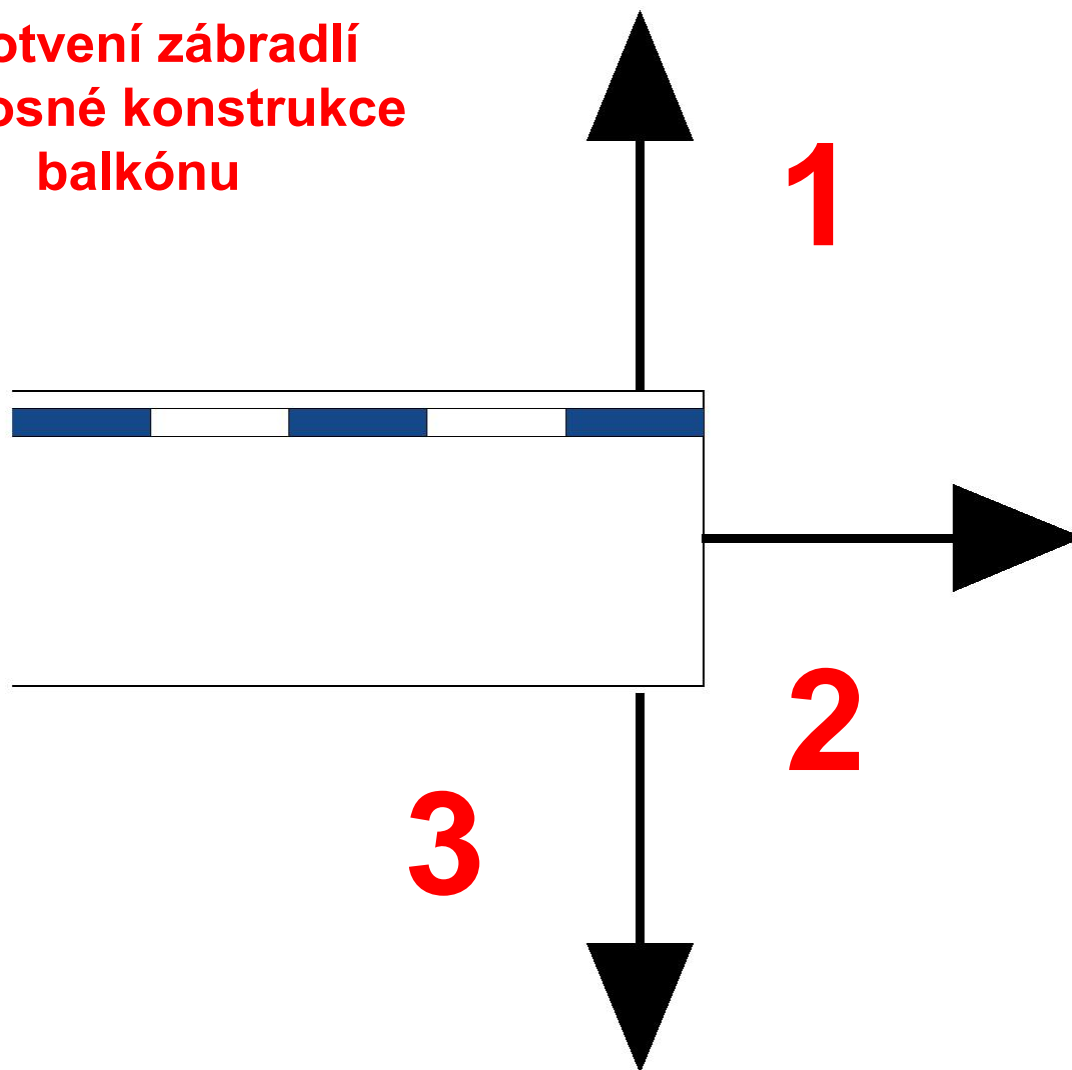


www.hauraton.cz
www.aco.cz

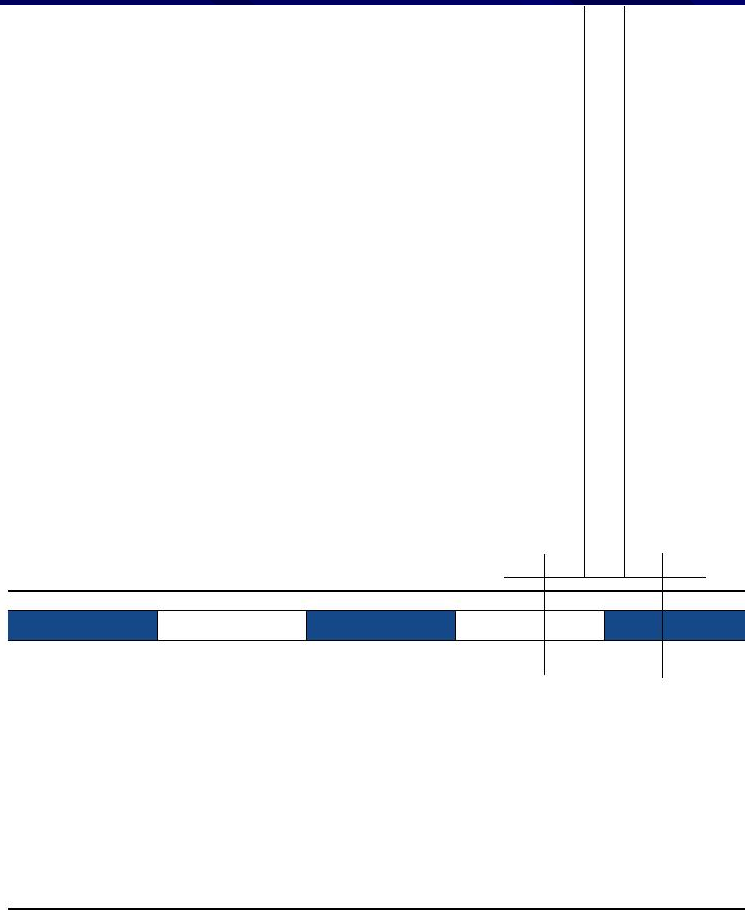


Tvar madla

**Ukotvení zábradlí
do nosné konstrukce
balkónu**

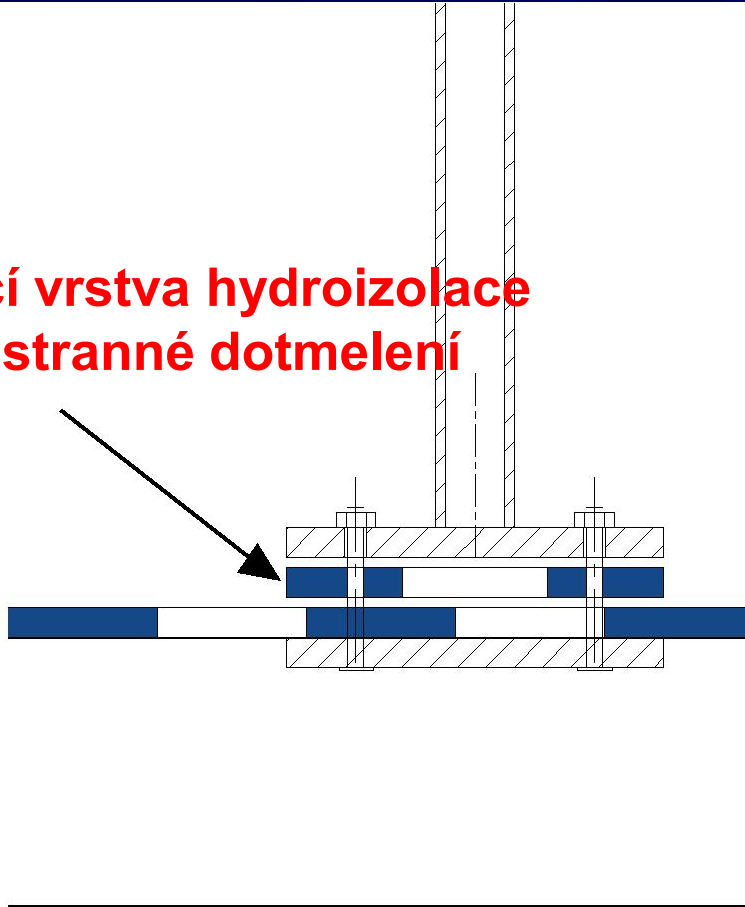


1

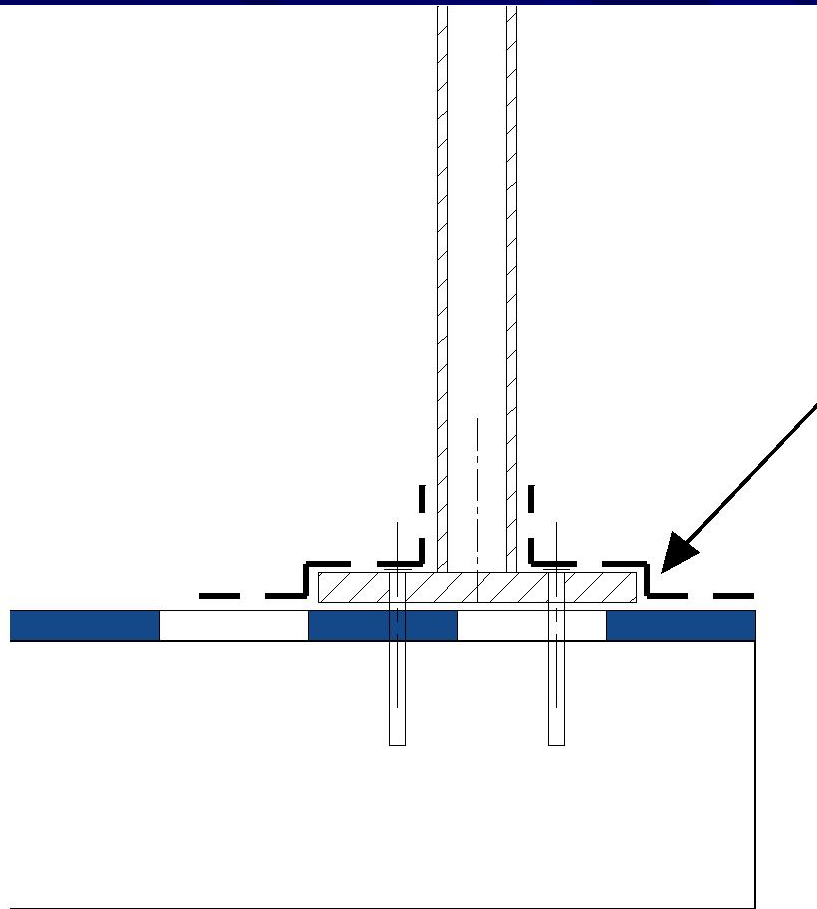


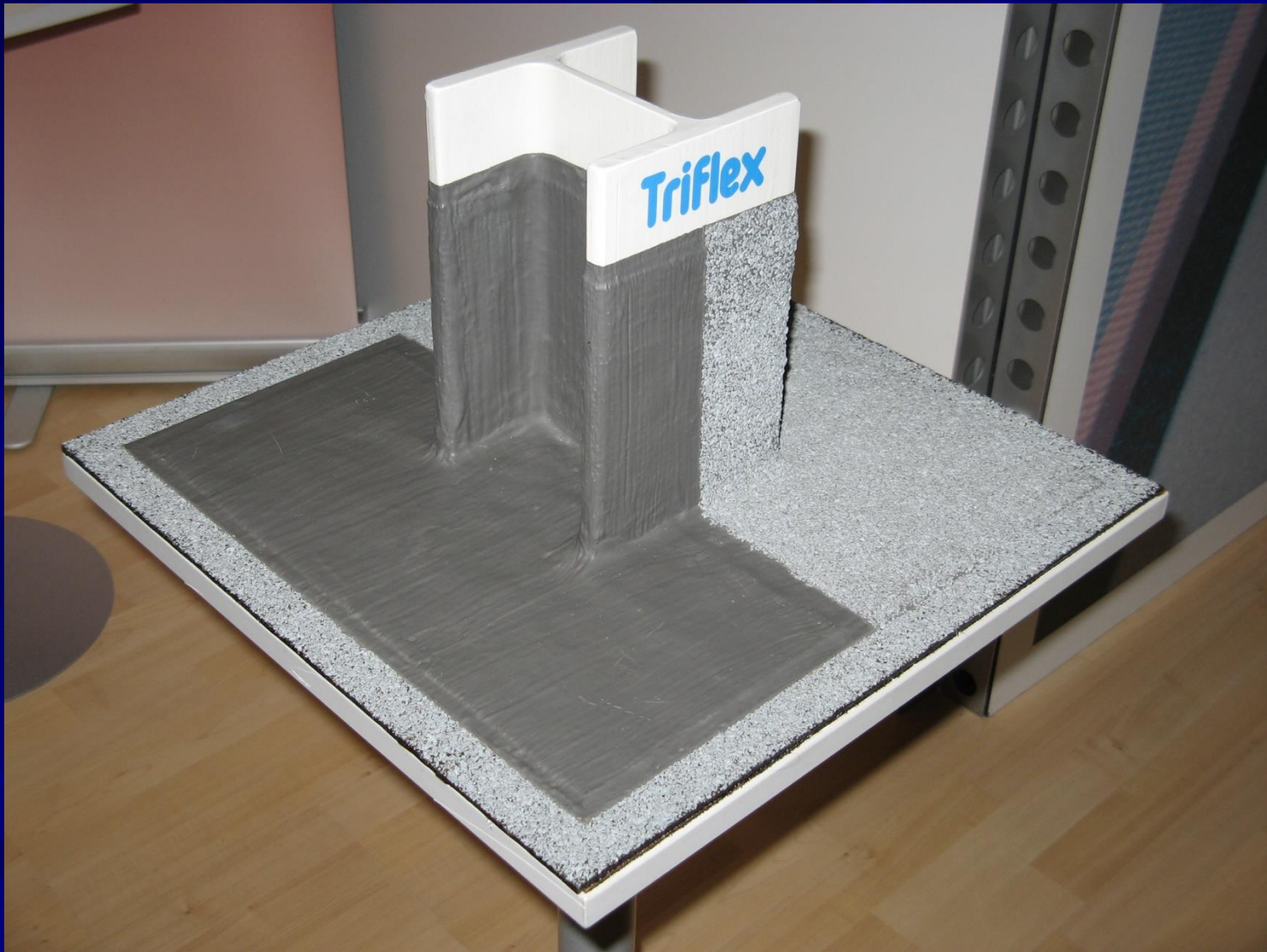
1

Zesilující vrstva hydroizolace
Oboustranné dotmelení

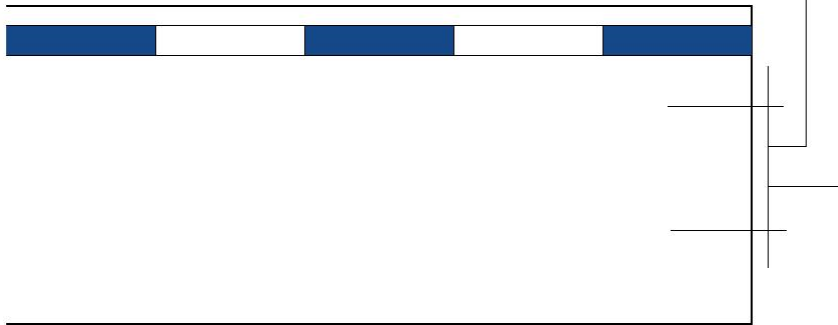


1

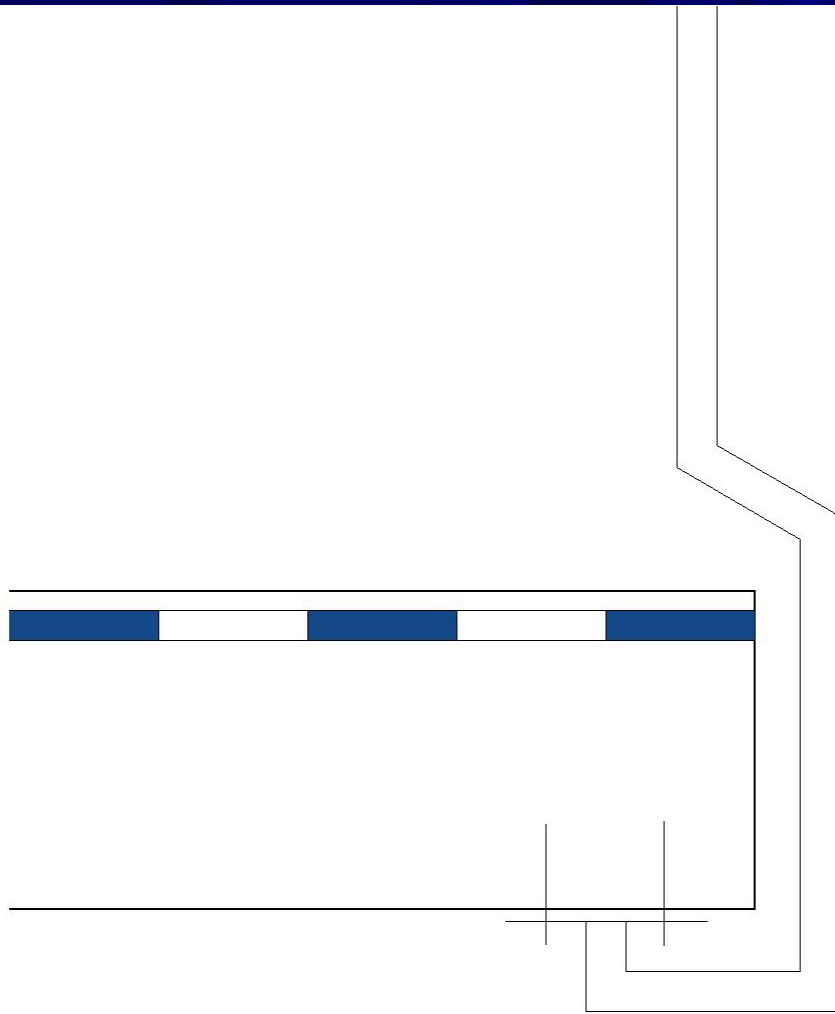




2



3



Děkuji za pozornost