ATELIER DEK

STŘECHY SE SKLÁDANOU KRYTINOU

Přednášející : Ing. Petr Hofman

www.atelier-dek.cz

DEK

STAVEBNINY

Historie a profil společnosti

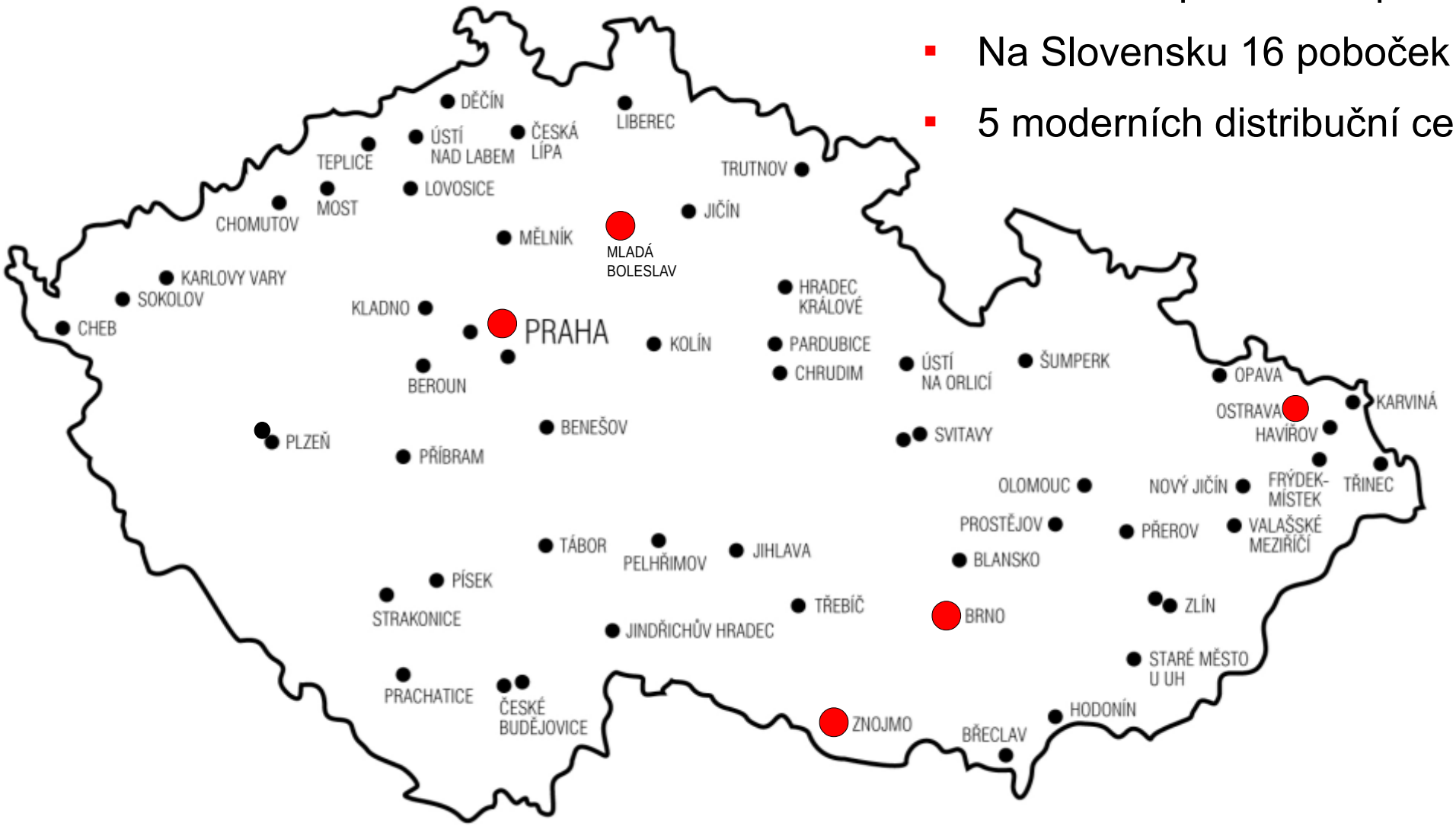
- Na českém trhu působíme od roku 1993 pod značkou DEKTRADE
- **Od roku 2016 vystupujeme pod názvem STAVEBNINY DEK a.s.**
- Roční obrat společnosti v roce 2016 je cca 14 mld. Kč
- 1900 zaměstnanců
- Jsme česká firma s českými akcionáři
- Patříme mezi 60 největších společností v ČR (52.místo)
- Máme obchodní aktivity v ČR, SR, SRN a Polsko
- Nabízíme nejširší nabídku doprovodných služeb
- V roce 2017 vstup do společnosti AGROS – DEK Elektro

www.dek.cz

Síť poboček Stavebnin DEK

DEK STAVEBNINY

- V České republice 65 poboček
- Na Slovensku 16 poboček
- 5 moderních distribuční center

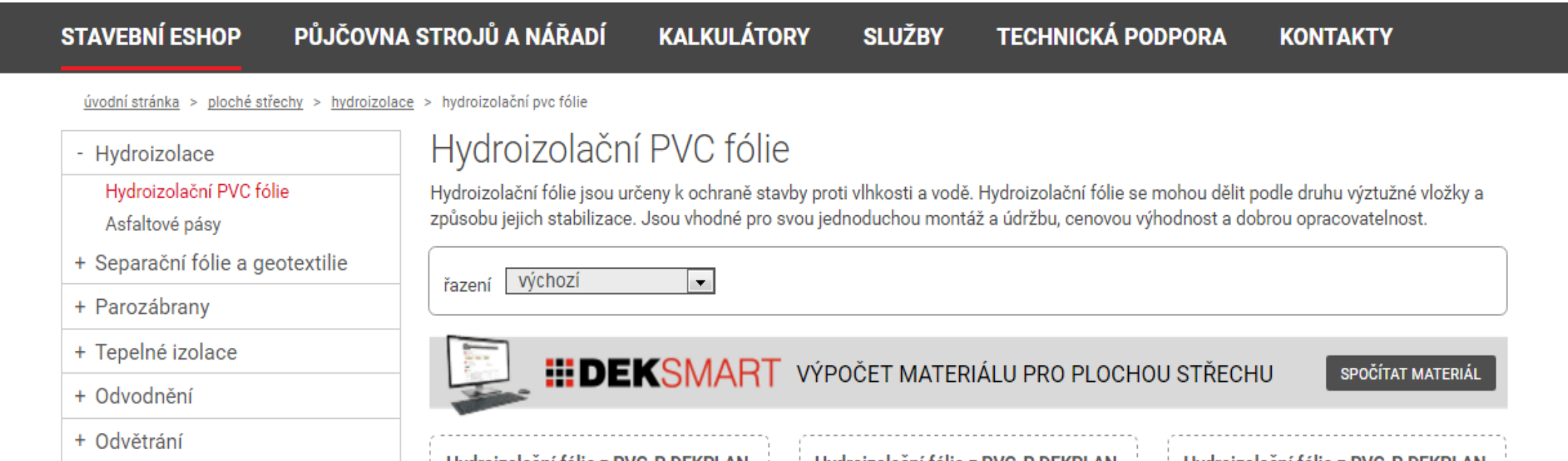


Moderní distribuční centra

DEK
STAVEBNINY

Vybrané doprovodné služby

- E-shop
  - Největší e-shop se stavebninami, 20 000 návštěv denně, filtrování dle parametrů výrobků, viditelná dostupnost skladem na nejbližší pobočce
- DEKSMART
  - 45 kalkulátorů, jednoduché zadávání dle parametrů konstrukce, výpis zboží dle balení, rychlé objednání na pobočce Stavebnin DEK



Vybrané doprovodné služby

- Půjčovna strojů a nářadí
  - 55 poboček v ČR (otevřeno v roce 2017)
  - Nákup materiálu a pronájem nářadí na jednom místě
  - Možnost vrácení na kterékoliv pobočce Stavebnin DEK
  - Zvýhodněný krátkodobý a víkendový pronájem
  - Široký sortiment nářadí a strojů

Firmy ve skupině DEK

- DEKMETAL s.r.o.
  - Založena v roce 2003
  - Zabývá se dodávkami plechových střešních a fasádních systémů včetně zakázkové výroby
  - Nejmodernější výrobní linka na zpracování plechu

Firmy ve skupině DEK

- DEKWOOD s.r.o.
  - Založena v roce 2007
  - Specializuje se na výrobu roubenek, krovů na míru a opracování dřeva na CNC stroji
  - Vyrábí a distribuuje masivní dřevěnou konstrukci DEKPANEL

Firmy ve skupině DEK

GSERVIS
PROJEKTY A DOMY

- GSERVIS, s.r.o.
  - Na trhu působí již 20 let
  - Od roku 2008 je součástí skupiny DEK
  - Nabízí typové i individuální projekty rodinných domů

Technici působící pod značkou ATELIER DEK

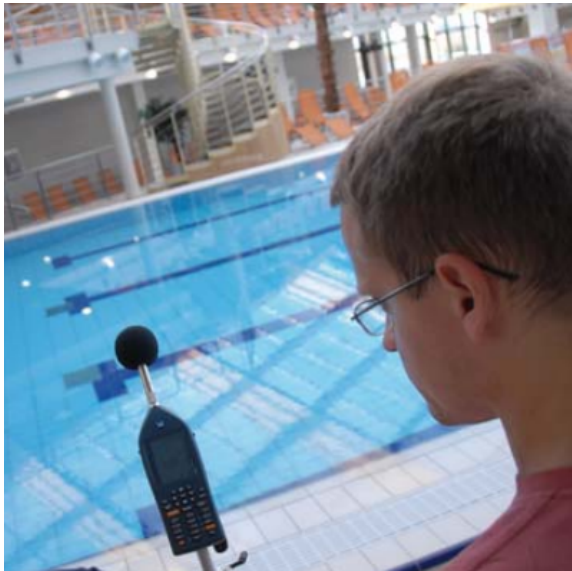
- Zajišťují:
  - Technickou podporu prodeje sortimentu Stavebnin DEK
  - Projekční činnosti specializovanou na izolační konstrukce a stavební fyziku
  - Výzkum a certifikaci nových materiálů a systémů
  - Rozvoj vzdělání o izolační technice - semináře, školení a ediční činnost
  - 100 specialistů na pobočkách Stavebnin DEK v ČR

  www.atelier-dek.cz

Projekční služby - DEKPROJEKT

ATELIER DEK

- Odborné, expertní a znalecké posudky
- Energetické studie a posudky (NZÚ, OPŽP …)
- Tepelnětechnické posouzení konstrukcí
- Měření hluku, zvukové izolace, stavební a prostorová akustika
- Termografie
- Požární bezpečnost staveb
- Technické zařízení budov, pasivní domy
- Specializované projekty a další služby
- NEMOPAS – prověřování nemovitostí



Program technické podpory

DEKPARTNER®

ATELIER DEK

- Architektům, projektantům a studentům skupina DEK poskytuje technickou podporu pomocí programu DEKPARTNER

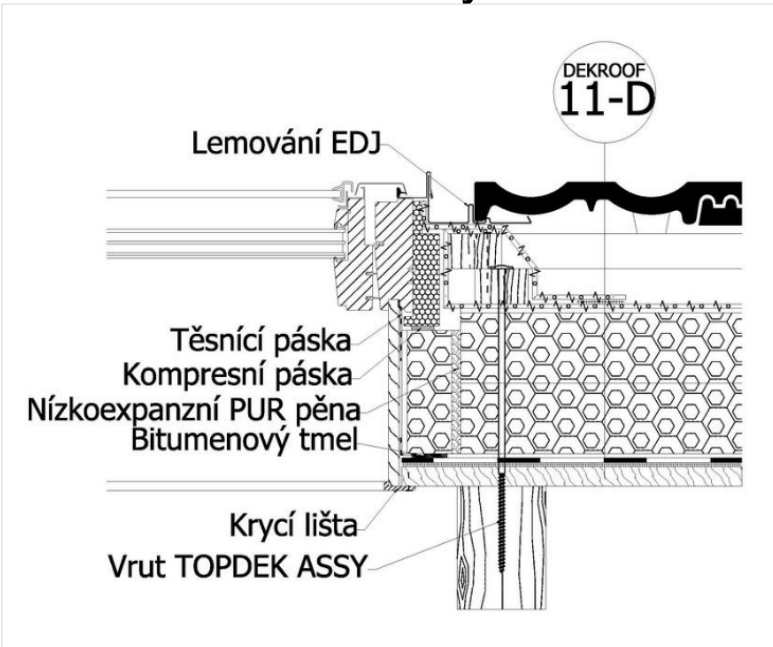
- Cíle
  - Zabudovat do projektové dokumentace <u>ověřené</u> systémové skladby s produkty DEK
  - <u>www.dekpartner.cz</u>

Program technické podpory

DEKPARTNER®

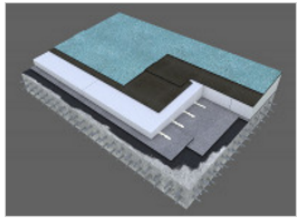
ATELIER DEK

- Technická podpora
  - **<u>Systémové skladby a detaily</u>**
  - Střechy
  - Fasády
  - Spodní stavba
  - Systémy ze dřeva
  - Příčky a předstěny
  - Podlahy



DEKROOF 04

VIDEO | KATALOGOVÝ LIST | DETAILY | TEPELNÁ TECHNIKA | KALKULACE | STANDARDY MATERIÁLŮ



Obvyklé použití

Rodinné domy | Bytové domy | Administrativní budovy

Řeší

Akustiku | Požární odolnost | Tepelnou stabilitu místnosti

Charakteristika

Jednoplášťová lepená nebo mechanicky kotvená skladba ploché střechy bez provozu, s hlavní hydroizolační vrstvou ze souvrství asfaltových pásů, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací.

Specifikace

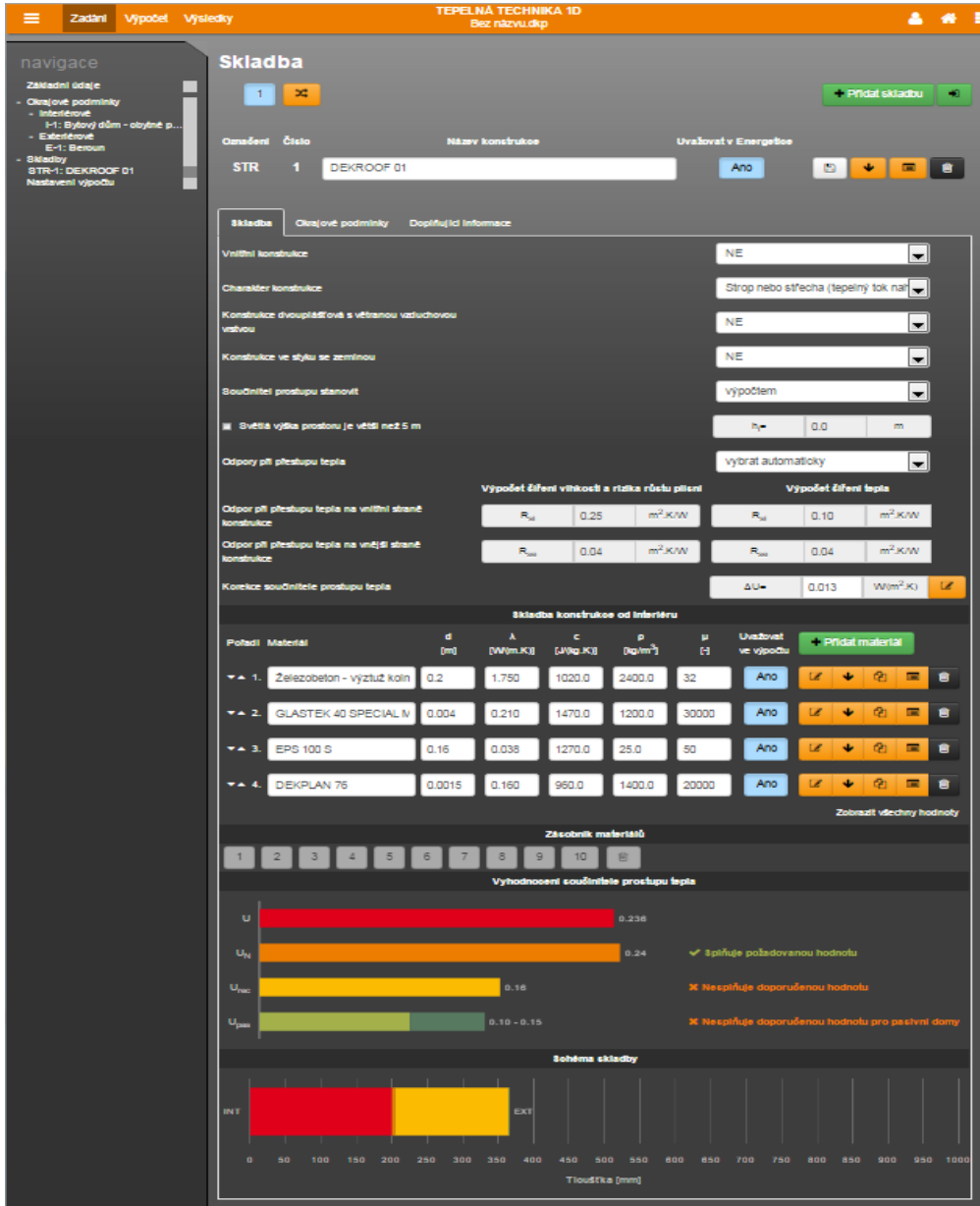
- ELASTEK 40 (50) SPECIAL DEKOR
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA
- spádové klíny EPS 100
- INSTA-STIK STD (PUK 3D)
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- DEKPRIMER
- masivní silikátová vrstva

Program technické podpory

DEKSOFT®
Profesionální programy pro stavebnictví

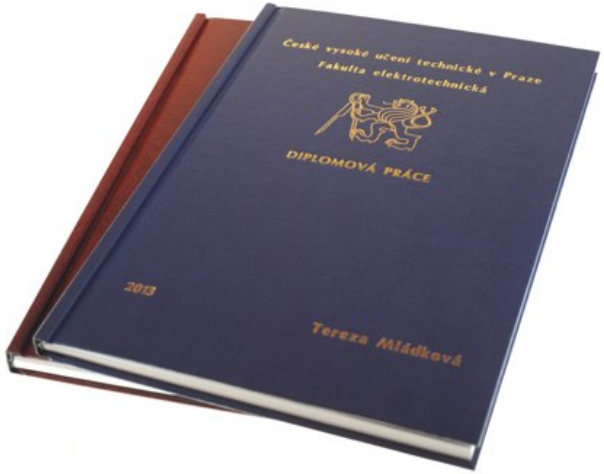
ATELIER DEK

- DEKSOFT
  - Profesionální programy pro stavební fyziku
  - www.deksoft.cz
  - Zpřístupněno 14 aplikací
  - Studenti registrovaní v programu DEKPARTNER – **zdarma**



Program technické podpory

- Technická podpora
  - **Bakalářské / diplomové práce**
  - Konzultace k izolačním konstrukcím
  - Oponentura prací
  - Vypsaná výzkumná témata
  - **Odborné přednášky**
  - Praxe při studiu
  - **Vystavené prezentace pro školy**



KATALOG DEK 2017

- Aktualizace 01/2017
  - 796 stran
  - Přehledná vizualizace
  - Ceny materiálů
  - Informace o produktech
  - Skladová dostupnost
  - Rady a tipy
  - Cena a hmotnost 1m^2
  - Odkaz na DEKSMART
  - QR kód s montážním videem
  - Tip na půjčovnu nářadí

PROJEKČNÍ KATALOG 2017

- Novinka 01/2017
  - 278 stran
  - Všechny DEK skladby pohromadě
  - Info k DEKSOFTu
  - Info ke službám DEKPROJEKTU
  - Projektování střešních oken ROTO

NORMY

- **ČSN 73 1901**
  Navrhování střech – Základní ustanovení
  Aktuální znění – Březen 2011
- **ČSN 73 0540**
  Tepelná ochrana budov
  Aktuální znění – Listopad 2011
- **ČSN P 73 0600; ČSN P 73 0606**
  Hydroizolace staveb
- **ČSN 73 0810**
  Požární bezpečnost staveb
  Aktuální znění – Srpen 2016
- **ČSN 73 3610**
  Navrhování klempířských konstrukcí
  Aktuální znění – Březen 2008

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PODKLADY PRO NÁVRH ŠIKMÝCH STŘECH

www.hydroizolacnispolecnost.cz

SMĚRNICE ČHIS 01:
HYDROIZOLAČNÍ TECHNIKA - OCHRANA STAVEB A KONSTRUKCÍ PŘED NEŽÁDOUCÍM PŮSOBENÍM VODY A VLHKOSTI

SMĚRNICE ČHIS 03:
HYDROIZOLAČNÍ TECHNIKA - HYDROIZOLAČNÍ ŘEŠENÍ STŘECH SE SKLÁDANOU KRYTINOU - SKLÁDANÉ KRYTINY, DOPLŇKOVÉ HYDROIZOLAČNÍ KONSTRUKCE A DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ OPATŘENÍ

SMĚRNICE ČHIS 04: NAVRHOVÁNÍ STŘECH

SMĚRNICE ČHIS 05:
ZKUŠEBNÍ METODIKA PRO STANOVENÍ PŘÍTOMNOSTI NETĚSNOSTÍ A NEUTĚSNĚNÝCH SPÁR V OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍCH

PUBLIKACE ATELIERU DEK

01/2017 - Šikmé střechy se skládanou krytinou (skladby, vrstvy a detaily)

01/2012 – Šikmé střechy – TOPDEK skladby s tepelnou izolací nad krokvemi

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PRAVIDLA CECHU POKRÝVAČŮ, TESAŘŮ A KLEMPÍŘŮ

09/2014 – aktualizace

Pravidla pro navrhování a provádění střech

Část 1 – Úvod

Část 2 – pravidla pro navrhování a provádění doplňkových hydroizolačních vrstev střech

Část 3 – Pravidla pro provádění dřevěných konstrukcí střech

Část 4 – Pravidla pro provádění tepelněizolačních vrstev střech

Část 5 – Pravidla pro provádění parotěsnících a vzduchotěsních vrstev střech

Část 6 – Pravidla pro pokrývání střech pálenou a betonovou krytinou

Část 7 – Pravidla pro pokrývání vláknocementovými střešními deskami malých formátů

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

ROZDĚLENÍ STŘECH

<u>Ploché střechy</u>
sklon $\alpha \leq 5°$

<u>Šikmé střechy</u>
sklon $5° < \alpha \leq 45°$

<u>Strmé střechy</u>
sklon $45° < \alpha < 90°$

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

STŘECHA

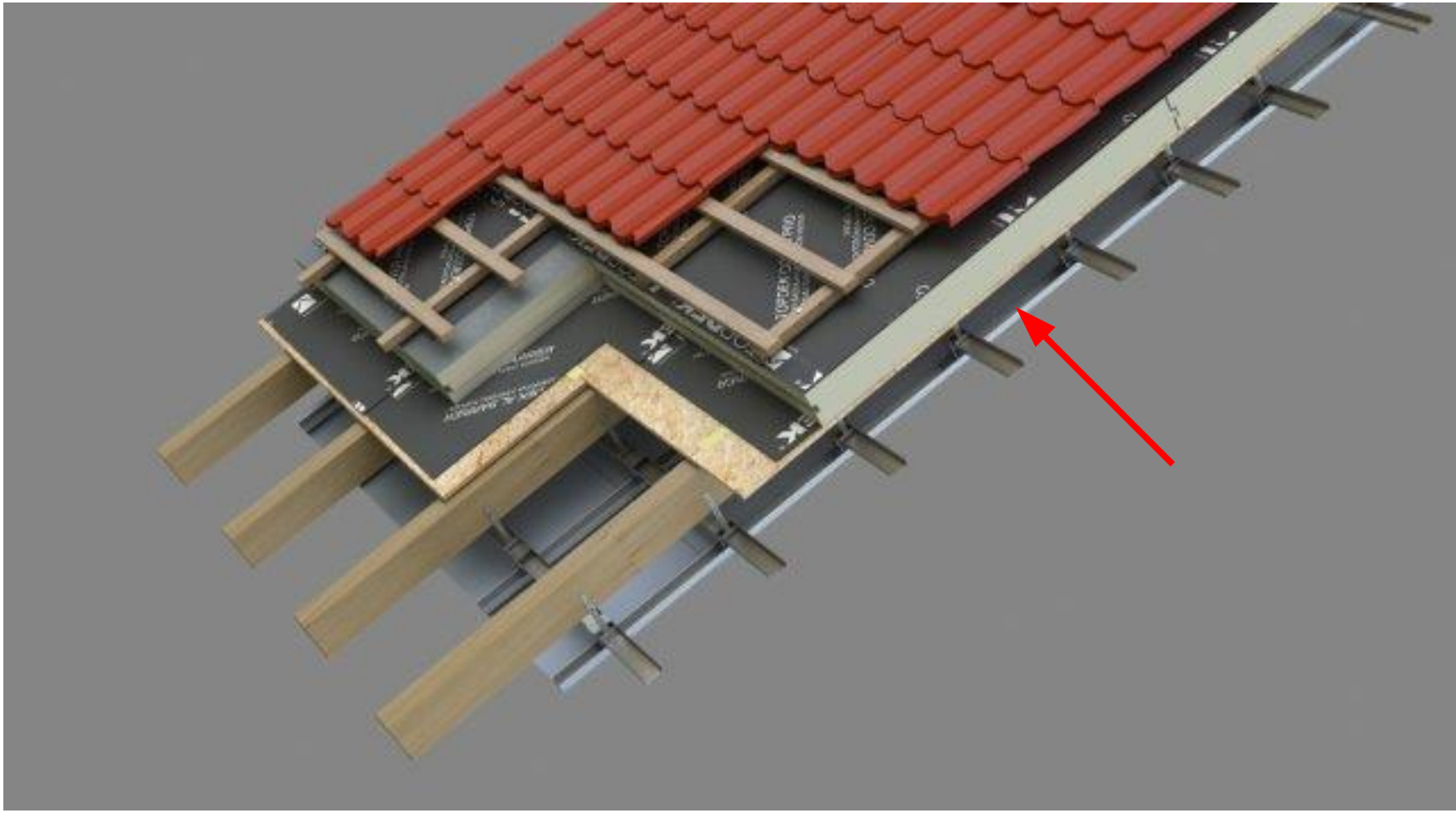
- Na nosné konstrukci jsou funkční vrstvy.
- Podle polohy tepelné izolace vůči nosné konstrukci:
  - nad nosnou konstrukcí
  - mezi nosnou konstrukcí
  - pod nosnou konstrukcí
  - kombinace

- Některé vrstvy ve střeše mohou plnit i více funkcí (např. bednění na krovu je nosnou vrstvou pro další vrstvy nad sebou a zároveň může být podhledem - pohledovou vrstvou nebo parozábrana je zároveň vzduchotěsnicí vrstvou).
- Střešní plášť = skupina vrstev nesená jednou nosnou vrstvou (bednění, rošt). Pláště jsou odděleny vzduchovou vrstvou. I fólie natažená mezi krokve, pokud pod ní i nad ní je vzduch je pláštěm.

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PODHLED

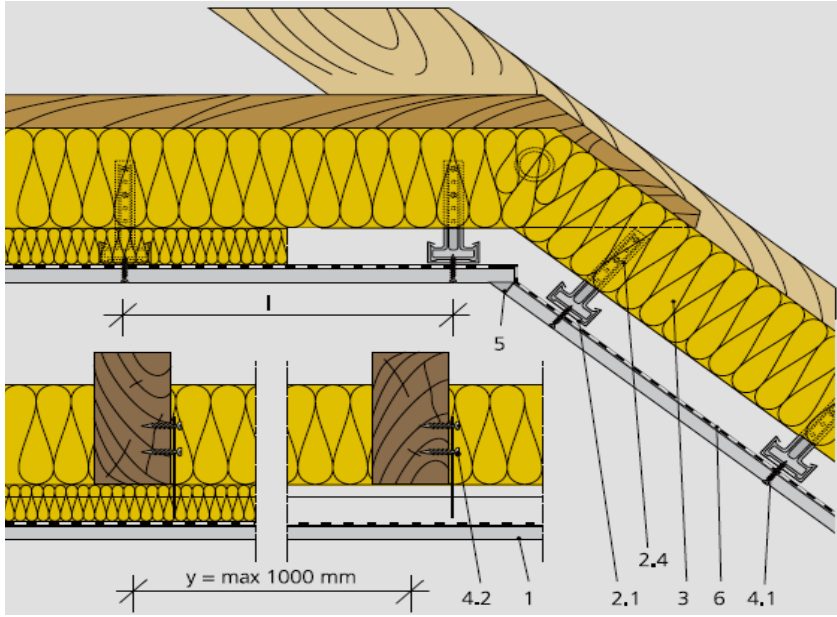


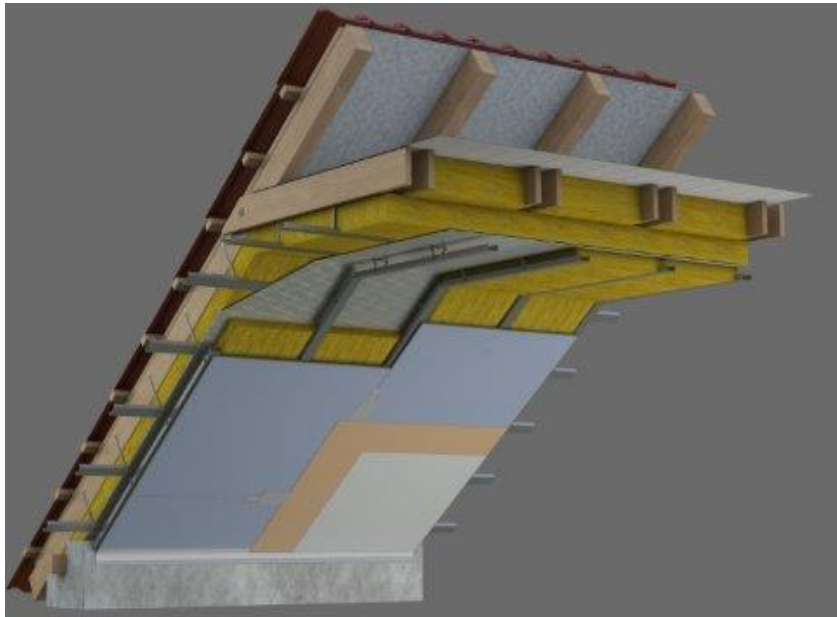
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

SÁDROKARTONOVÉ A SÁDROVLÁKNITÉ PODHLEDY

- zavěšená konstrukce
- estetika - rovné, hladké, čisté vnitřní povrchy
- zvyšuje požární odolnost konstrukce





Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

BPB Rigips fermacell

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DŘEVĚNÝ PODHLED

- přírodní estetický materiál
- obvykle smrkové palubky
- na obrázcích plní funkci podhledu bednění nad krokvemi, které je zároveň nosnou vrstvou

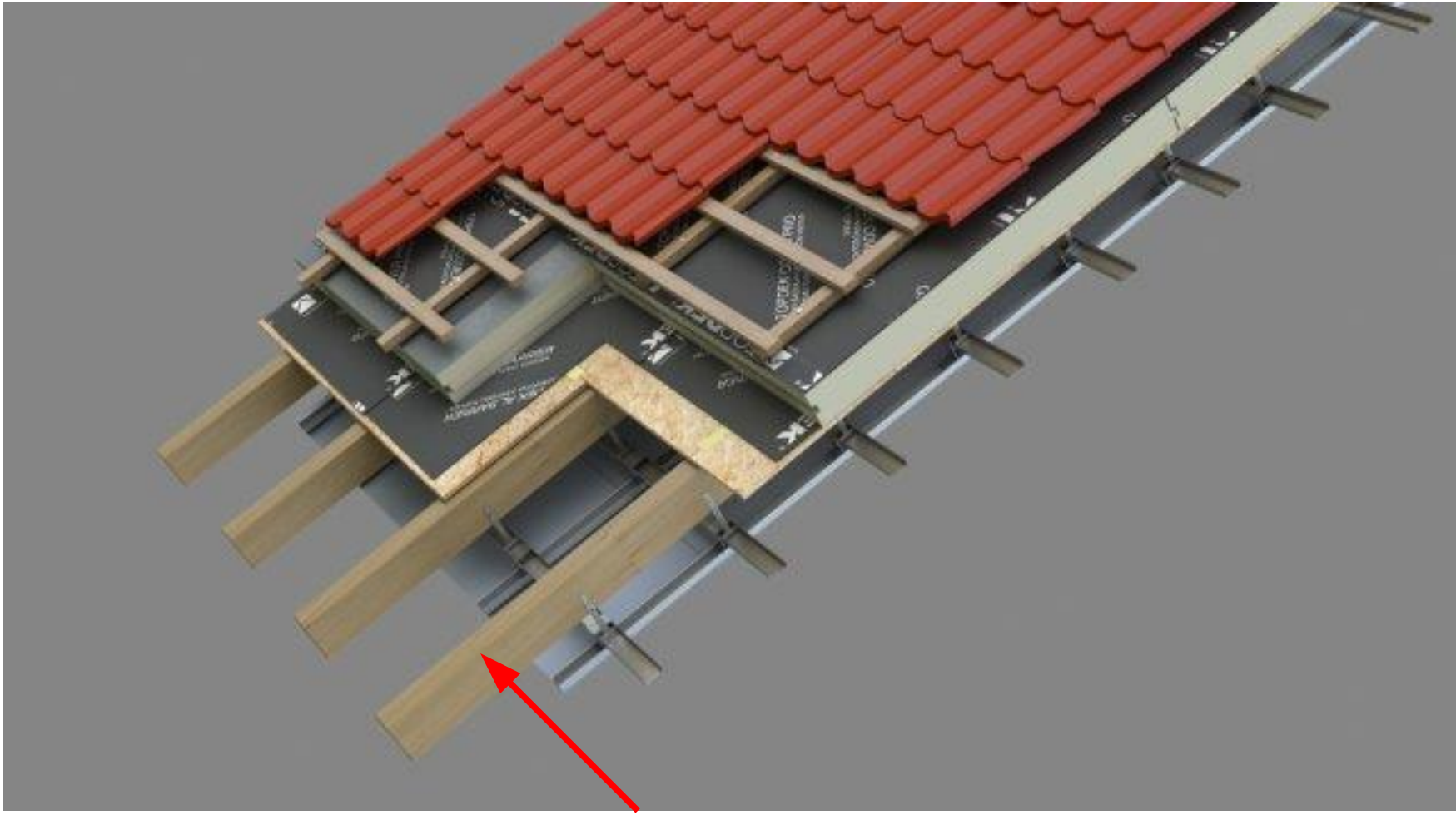
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEKWOOD

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

NOSNÁ KONSTRUKCE



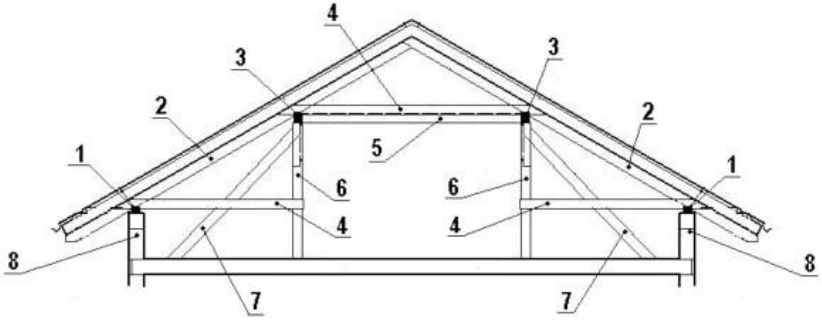
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

NOSNÁ KONSTRUKCE KROKVOVÁ

- **Vaznicový krov** (tzv. Stojatá stolice)

- Stojí na stěnách a stropu, střídají se plné a volné vazby
- Plná vazba : strop, sloupky, vzpěry, hambálek a kleštiny tvoří konstrukci nesoucí vaznici
- Volná vazba : krokve spojené kleštinami leží na vaznicích a pozednicích



1 . . . POZEDNICE
2 . . . KROKEV
3 . . . VAZNICE
4 . . . KLEŠTINY
5 . . . HAMBALEK
6 . . . SLOUPEK
7 . . . VZPĚRA
8 . . . PODEZDÍVKA

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

NOSNÁ KONSTRUKCE KROKVOVÁ

- **Hambálkový krov**

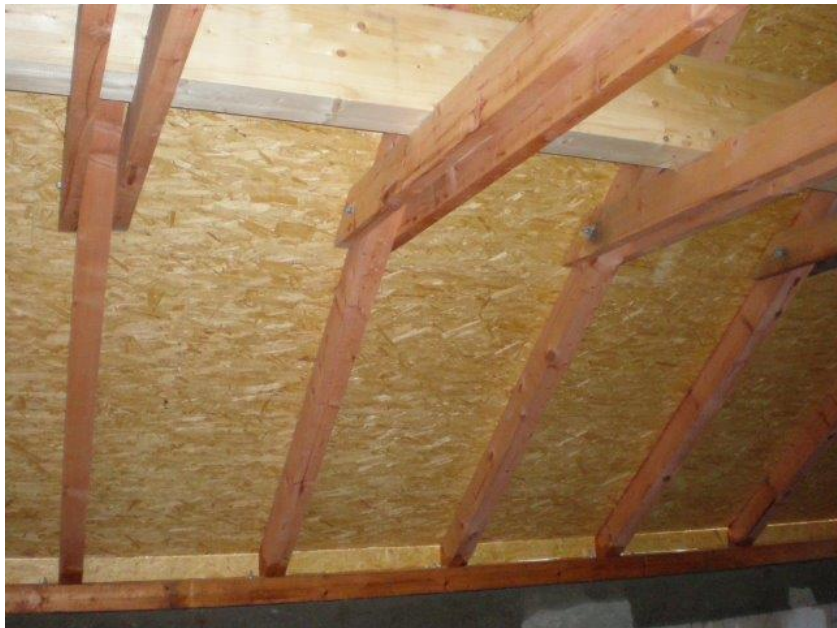
- Stojí jen na stěnách
- Tvořen jen krokvemi spojeným kleštinou v místě hambálku
- Volný prostor pod krovem
- Pro menší rozpony
- Nutná táhla pro převedení vodorovných sil z pozednice do stropu

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

NOSNÁ KONSTRUKCE KROKVOVÁ

- pro obytné podkroví je vhodnější hambálková soustava
- možno opracovat na CNC stroji – přesné prvky, tesařské spoje
- hoblované - KVH profily, BSH profily
- nehoblované – klasické dřevo z pily, impregnované



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEKWOOD

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VIDEO - DEK-317-01-15

https://www.youtube.com/watch?v=-jEHDwmse-o

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

NOSNÁ KONSTRUKCE VAZNÍKOVÁ

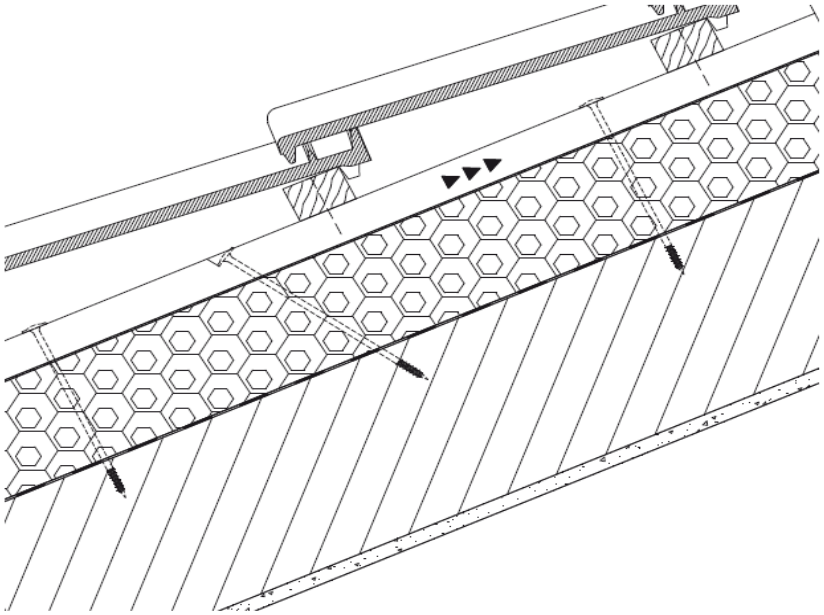
- lepené obloukové vazníky - pro velké rozpony
- sbíjené příhradové vazníky z prken, spoje z plechů s trny
- plnostěné (stojinu tvoří deska, pásnice z dřevěných profilů)
- použití hlavně na bungalow

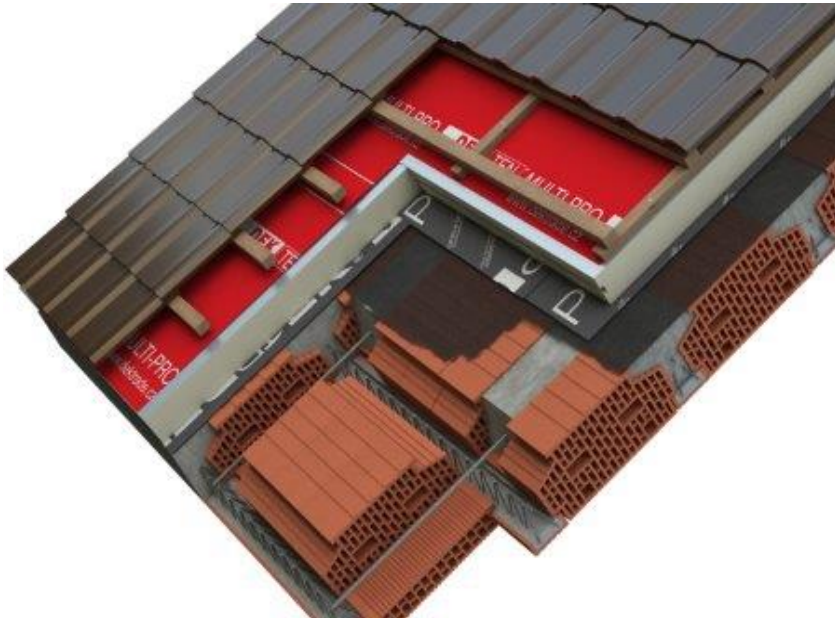
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MASIVNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE

- výborná neprůzvučnost celé skladby
- výborné požární parametry celé skladby
- dobrá tepelná stabilita v interiéru (nepřehřívá se v létě)
- není riziko destrukce plísněmi nebo hmyzem
- keramické panely, keramické nosníky a vložky, monolitický ŽB, pórobetonové panely





Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

NOSNÁ VRSTVA

- Bednění
  - prkenné
  - z desek (OSB apod.)

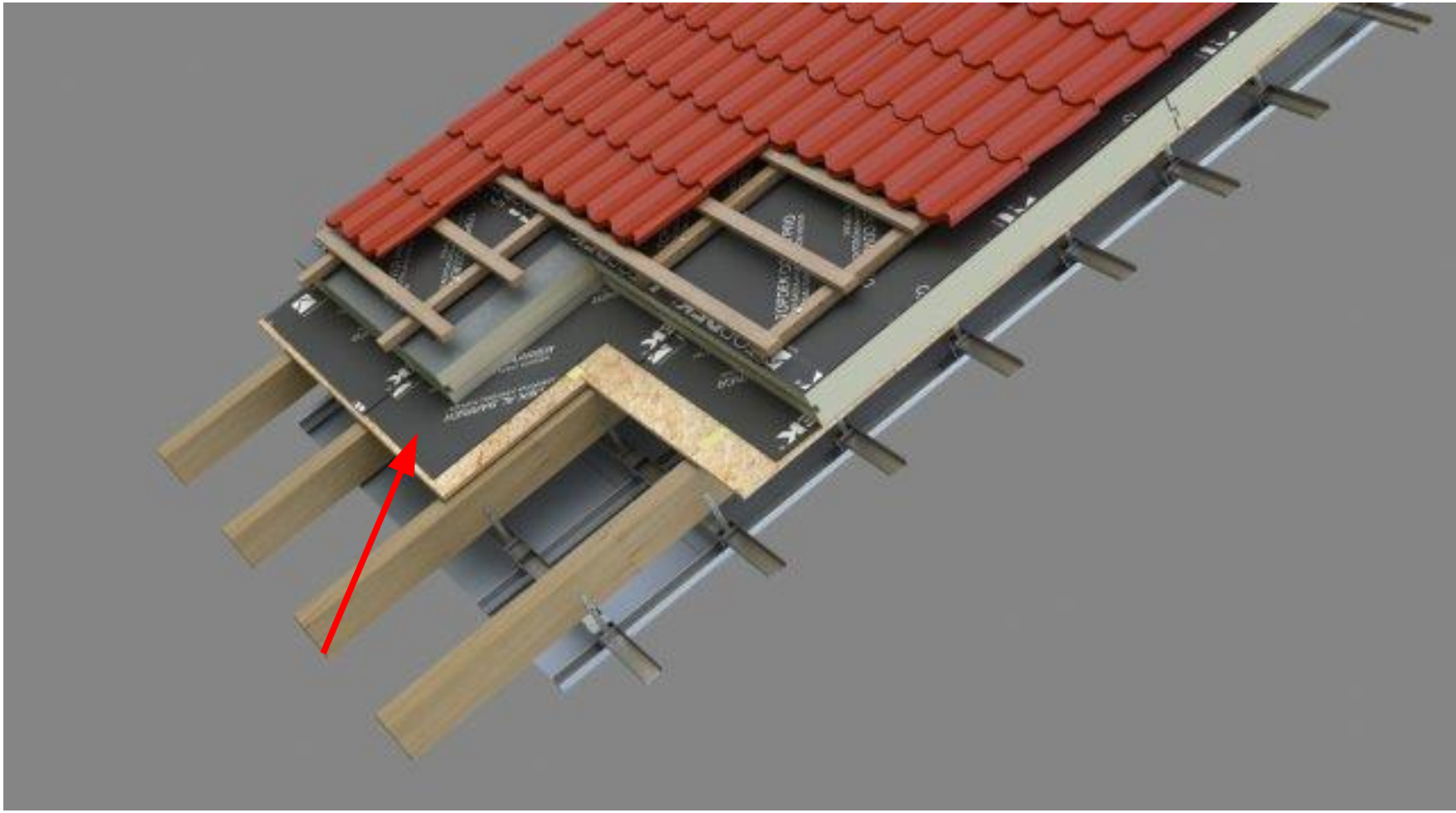
- Rošt
  - z latí
  - z kovových profilů

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – PAROTĚSNICÍ A VZDUCHOTĚSNÍCÍ VRSTVA



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

FUNKCE

- zamezení nebo omezení difúze vodní páry do skladby
- zamezení nebo omezení pronikání vzduchu do skladby (vnitřní vzduch obsahuje hodně vodní páry, utíká s ním teplo z domu)
- pro funkci je nutné ji vzduchotěsně napojit na všechny prostupující konstrukce (komín, potrubí)

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁLY

- Folie lehkého typu – např. DEKFOL N 140 STANDARD
- Asfaltové pásy – např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- Samolepící asfaltové pásy – např. TOPDEK AL BARRIER, GLASTEK 30 STICKER PLUS

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEK FOL® GLASTEK®

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

FOLIE LEHKÉHO TYPU

- PE nebo PP fólie vyztužené mřížkou, případně kombinovaná s Al vrstvou
- spojují se systémovými páskami nebo lepením
- použití v montovaných lehkých konstrukcích

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DOPLŇKY K FOLIÍM LEHKÉHO TYPU

- pásky DEKTAPE jsou určeny pro vzájemné spojování lehkých folií
- trvanlivé těsné spojení fólií mezi sebou a napojení na okolní konstrukce je nezbytné pro vzduchotěsnost a parotěsnost
- pásky jsou jednostranně nebo oboustranně lepící

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEK TAPE®

ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ FOLIÍ LEHKÉHO TYPU

- realizuje se převážně na spodní stranu konstrukce
- nutno umístit tak, aby nehrozilo její poškození (kotvení do stěn, elektrorozvody)
- nutno umístit tam, kde je minimum prostupujících kotevních prvků (táhla podhledu, spojovací prvky)
- spoje fólií provádět pokud možno nad pevnou podporou, na pevném podkladě (např. OSB deska)
- spojování provádět systémovou páskou
- k zajištění vzduchotěsnosti nutno fólie těsně napojit na navazující konstrukce

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – NEOPRACOVANÉ DETAILY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – NESYSTÉMOVÉ PÁSKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

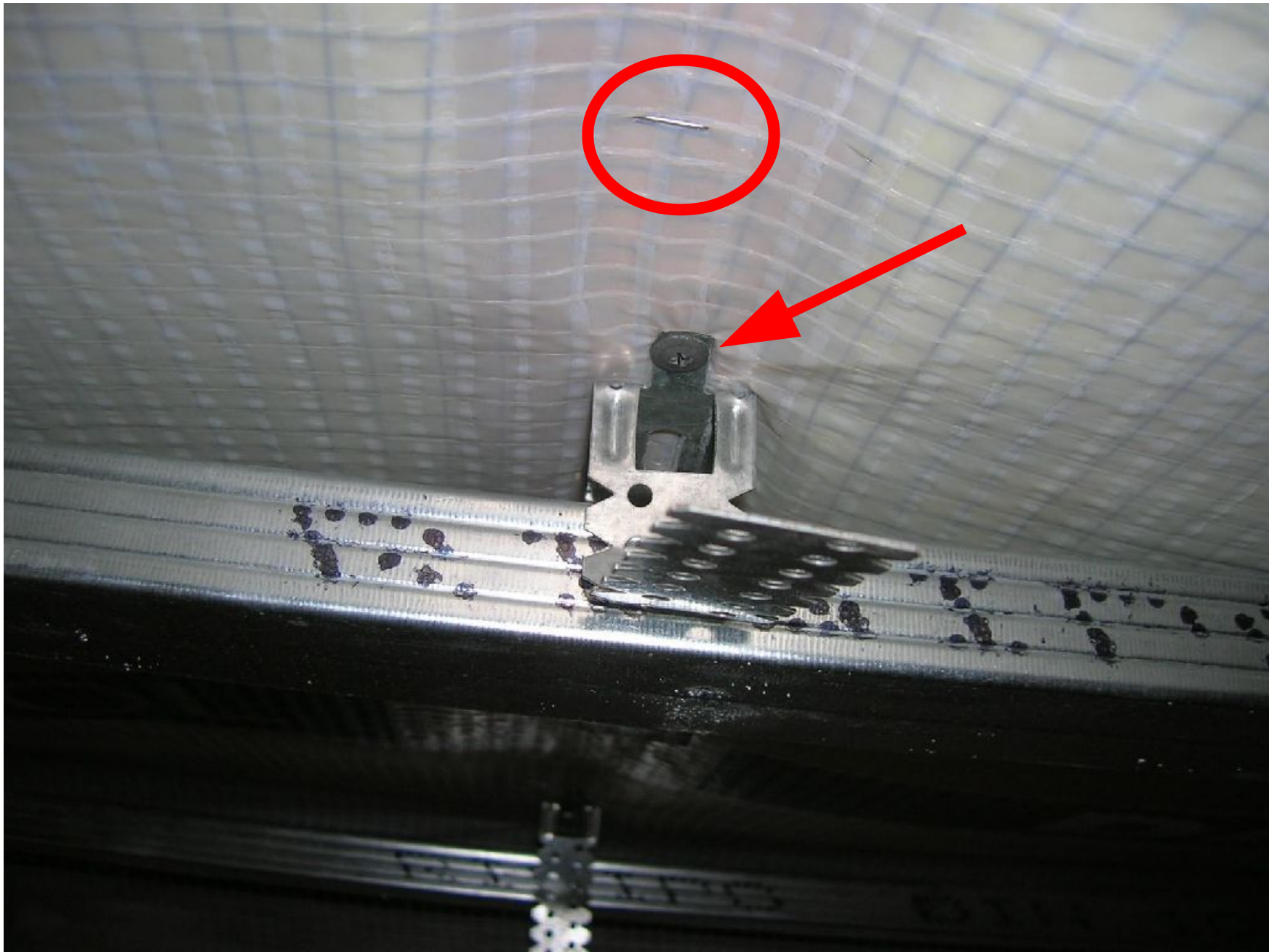
DEFEKTY PAROZÁBRANY – NETĚSNOST SPOJŮ

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – PERFORACE KOTEVNÍMI PRVKY



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY

- vlhkost se skrz střechu šíří difuzí (molekuly páry se prodírají strukturou materiálů) a prouděním
- vlivem netěsností je difuzní odpor parotěsnicí vrstvy výrazně nižší, než difuzní odpor samotného materiálu parotěsné fólie a zároveň může do střechy proudit vnitřní vzduch
- vlhkost ve střeše kondenzuje na chladných površích a v materiálech, kondenzát se hromadí na nepropustných vrstvách (např. fólie parozábrany) pak vytéká nebo prosakuje do interieru
- vlhnutí dřevěných konstrukcí ve střeše vede k riziku biologického napadení (aktivují se spóry plísní a hub a larvy hmyzu)
- s proudícím vzduchem zároveň utíká teplo z interieru

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

ASFALTOVÉ PÁSY

- SBS modifikované nebo oxidované asfaltové pásy vyztužené PES nebo skleněnou tkaninou, možno s AL vložkou
- svařované nebo samolepicí
- realizují se převážně na provedené bednění – skladby nad krokvemi

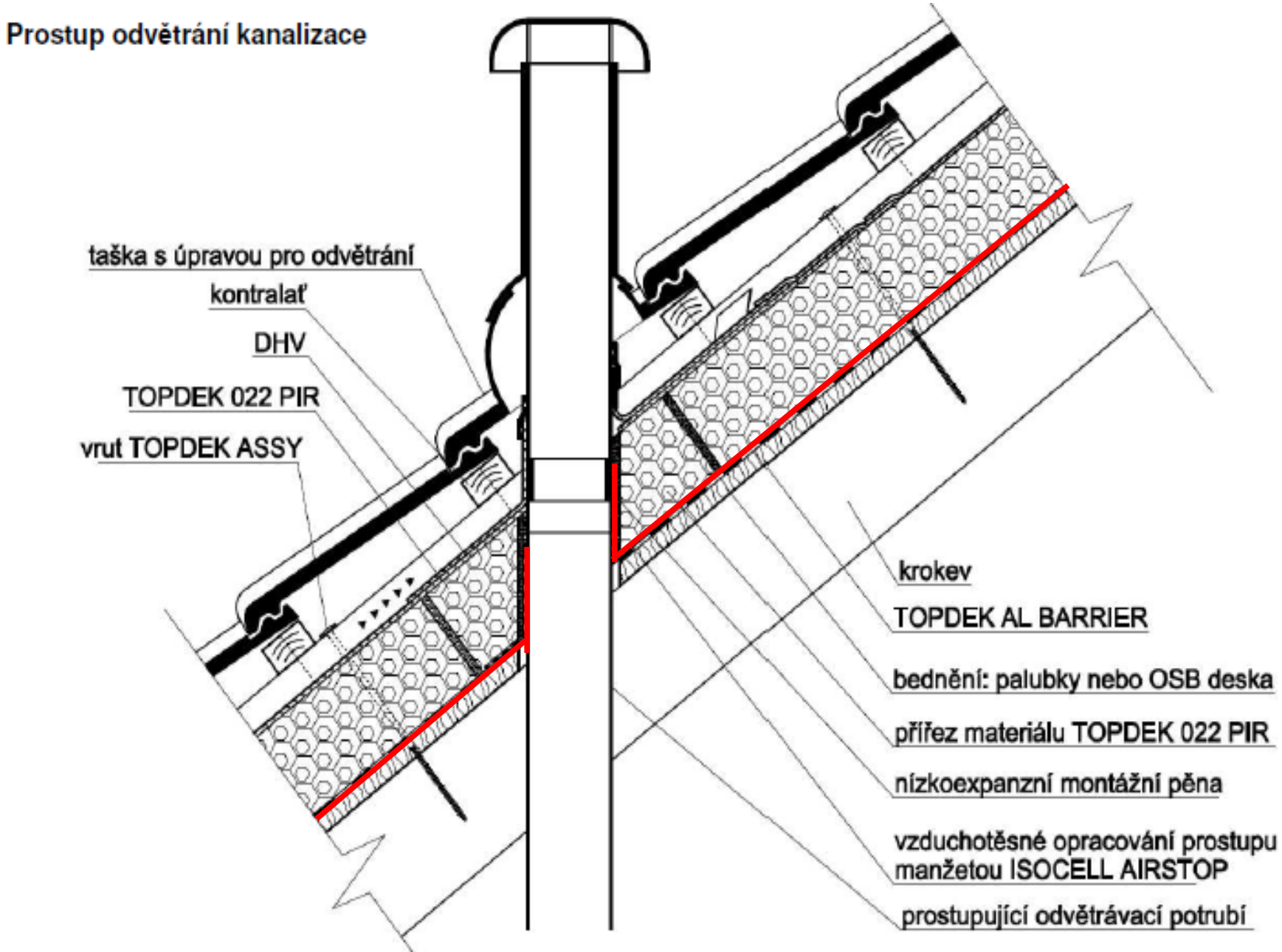
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

ASFALTOVÉ PÁSY

detail prostupu



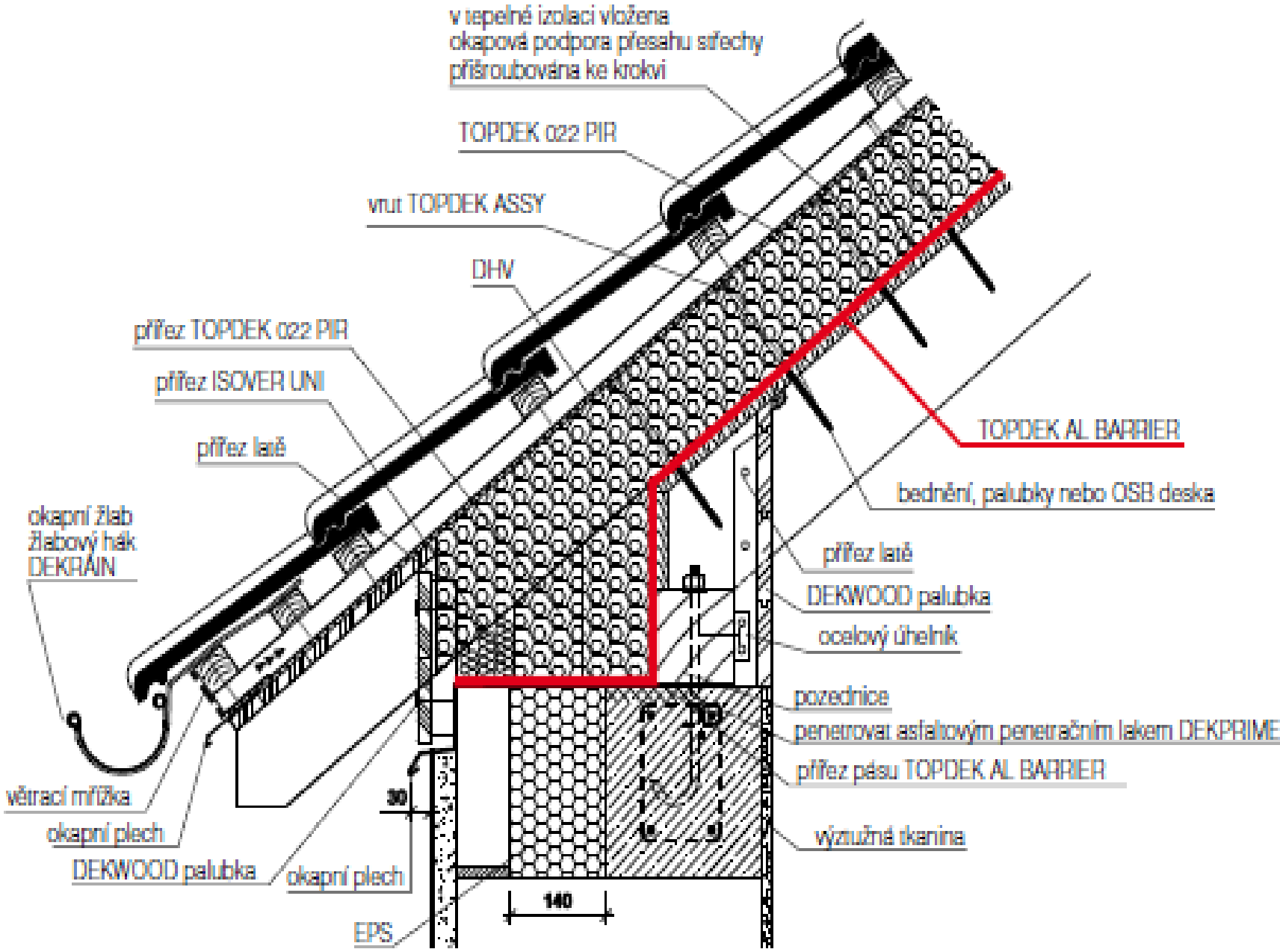
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

ASFALTOVÉ PÁSY

detail u okapu



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

ASFALTOVÉ PÁSY

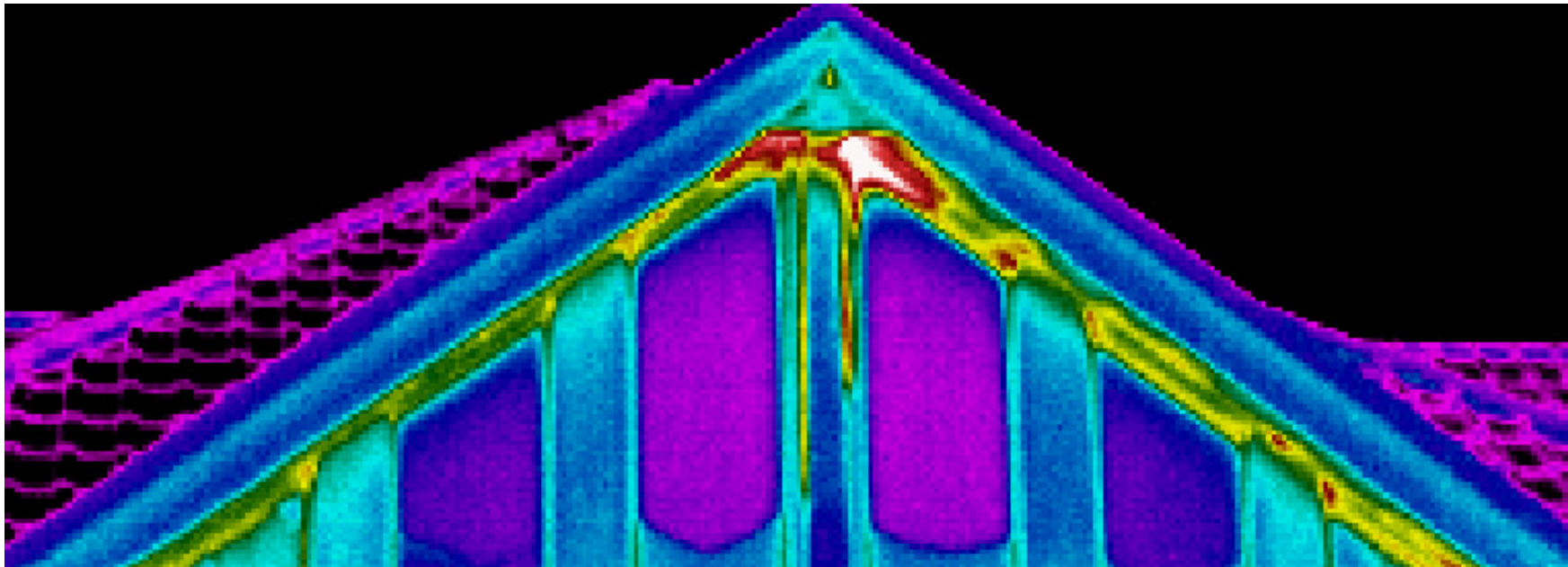
detail u okapu v praxi

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TEST VZDUCHOTĚSNOSTI – BLOWER DOOR TEST

- snímkování daného detailu při : přirozeném tlaku, při vytvoření podtlaku a přetlaku 50 Pa
- snímkování spojeno s termovizní kamerou
- odhalí i malé netěsnosti v parozábraně

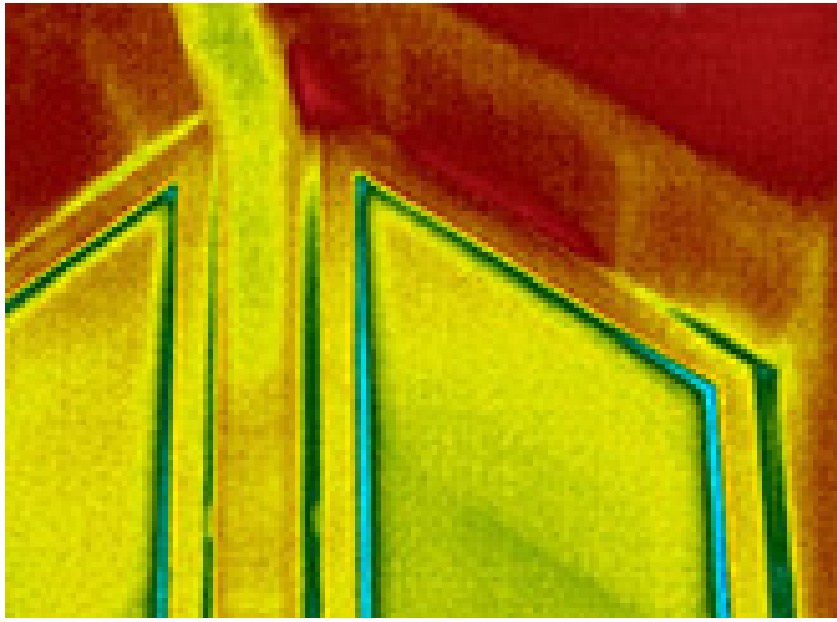


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

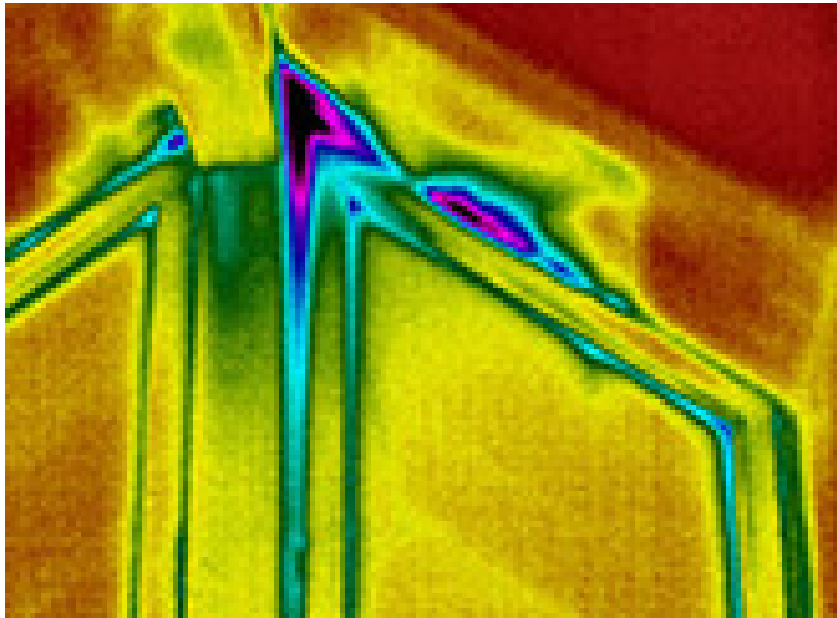
ATELIER DEK

TEST VZDUCHOTĚSNOSTI – BLOWER DOOR TEST

- termovizní snímky ostění vikýře při :
- přirozený tlakový rozdíl



- vytvoření podtlaku 20Pa

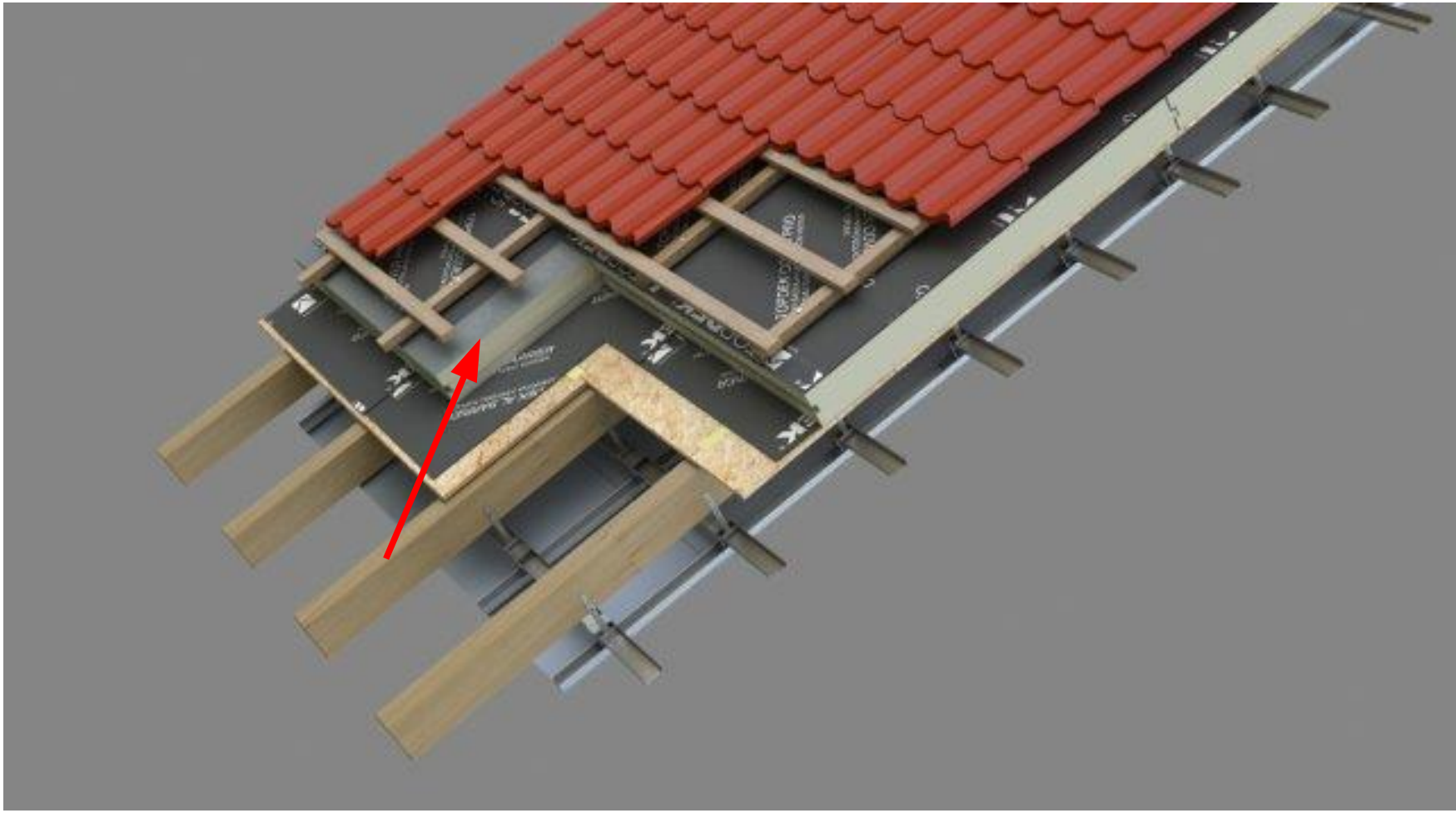


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA



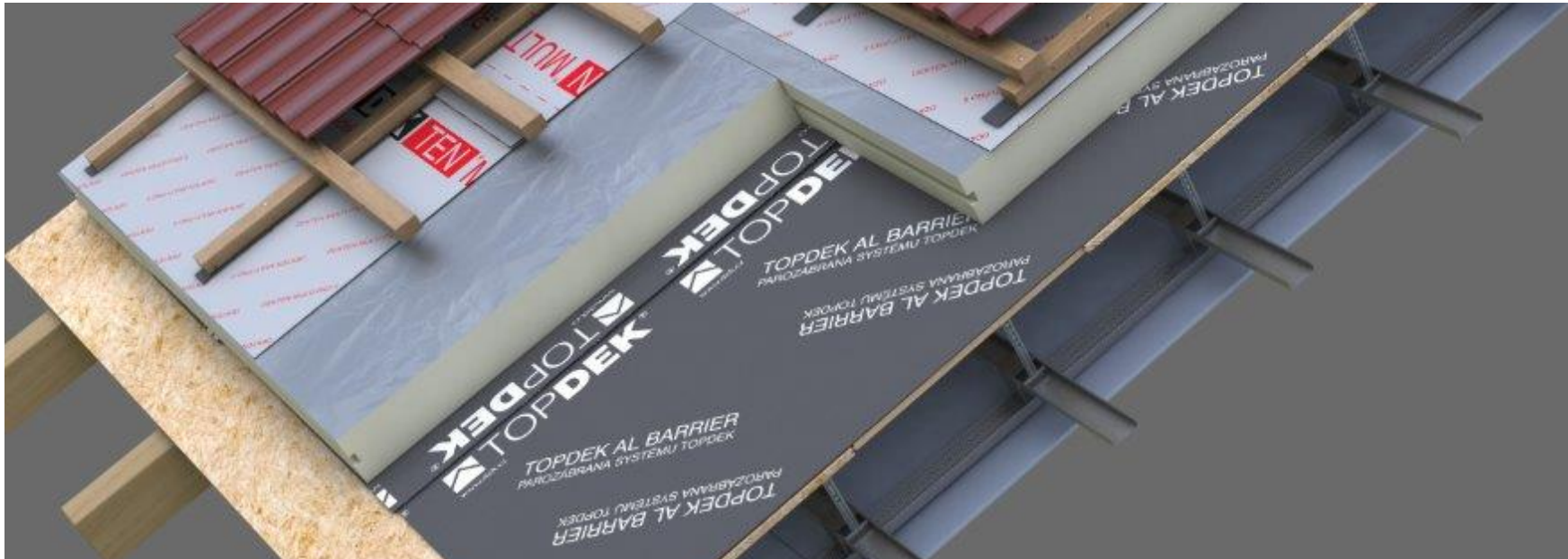
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

FUNKCE

- zajišťuje požadovaný teplotní stav vnitřního prostředí
- brání zejména nežádoucímu úniku tepla z objektu, popř. chrání konstrukci před nepříznivým působením teploty

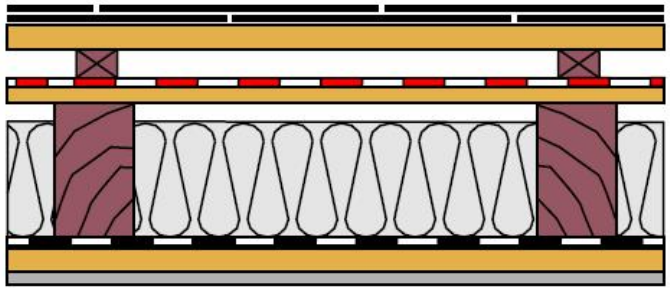


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

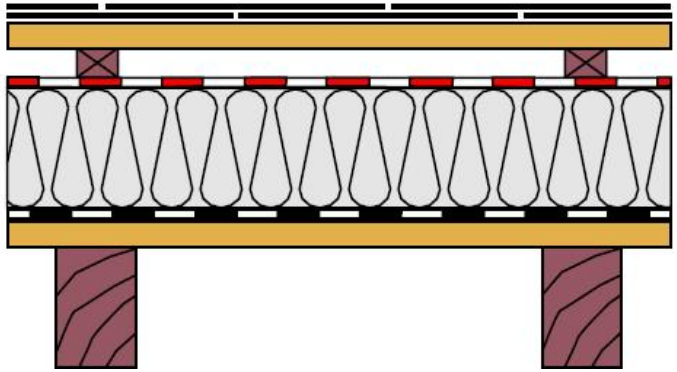
ATELIER DEK

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

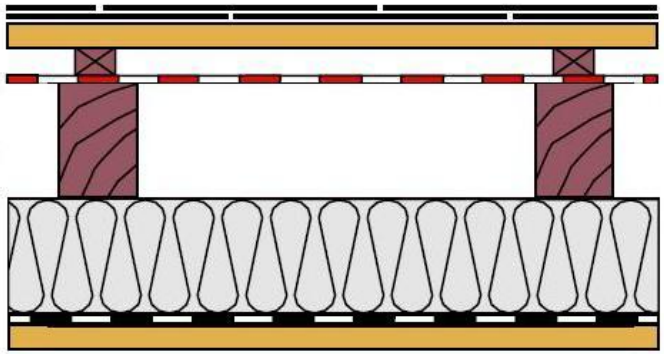
- <u>mezi krokve</u>
  tepelné mosty, část i pod krokve, realizace z interiéru



- <u>nad krokve</u>
  jednoduchá realizace z exteriéru, bez tepelných mostů



- <u>pod krokve</u>
  realizace z interiéru, méně místa



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DOPORUČENÍ

- Při splnění doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U lze dodržet všechny požadované vlastnosti budovy pro splnění PENBu, dle zákona 406/2000 Sb a prováděcí vyhlášky 78/2013 Sb.

Hodnoty jsou pouze pro tepelnou izolaci (bez tepelných mostů)

MATERIÁL	Tloušťka potřebná pro dosažení U = 0,24 W/m².K POŽADOVANÁ	Tloušťka potřebná pro dosažení U = 0,16 W/m².K DOPORUČENÁ	Tloušťka potřebná pro dosažení U = 0,10 W/m².K PASIV
TOPDEK 022 PIR	**100 mm**	**150 mm**	240 mm
MINERÁLNÍ VLNA	180 mm	260 mm	420 mm
EPS	160 mm	240 mm	380 mm

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁL – PIR DESKY, TOPDEK 022 PIR

- tuhá polyisokyanurátová pěna – PIR
- povrchová úprava folie na bázi hliníku a papíru
- lambda λ_D = 0,022 W/m.K
- objemová hmotnost cca 30kg/m3
- velký formát desek – 1,2x2,4 m
- napětí při 10% stlačení – 150kPa (120kPa)
- tloušťky desek – 80-160 mm, pero a drážka

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁL – MINERÁLNÍ VATA

- skelná nebo kamenná izolace
- dodávaná komprimovaná v roli
- lambda cca od λ_D = 0,033 W/m.K
- šířky 1,2 m
- třída reakce na oheň A1
- tloušťky vaty cca – 40-200 mm

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁL – EXPANDOVANÝ POLYSTYREN

- výhodná cena
- lambda λ_D = 0,039 W/m.K
- možno dodat větší formát desek – 1x2,5 m
- napětí při 10% stlačení – od 100kPa (EPS 100)

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁL – FOUKANÁ IZOLACE

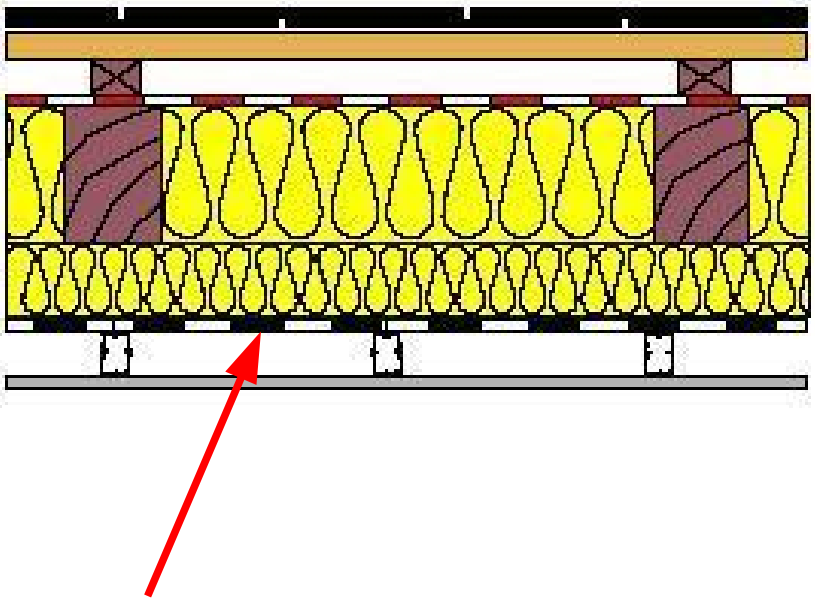
- minerální vata nebo rozvlákněný papír
- použití pro šikmé roviny i pro vodorovnou část nad Bungalow
- libovolná tloušťka materiálu
- objemová hmotnost, cca 55kg/m3

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

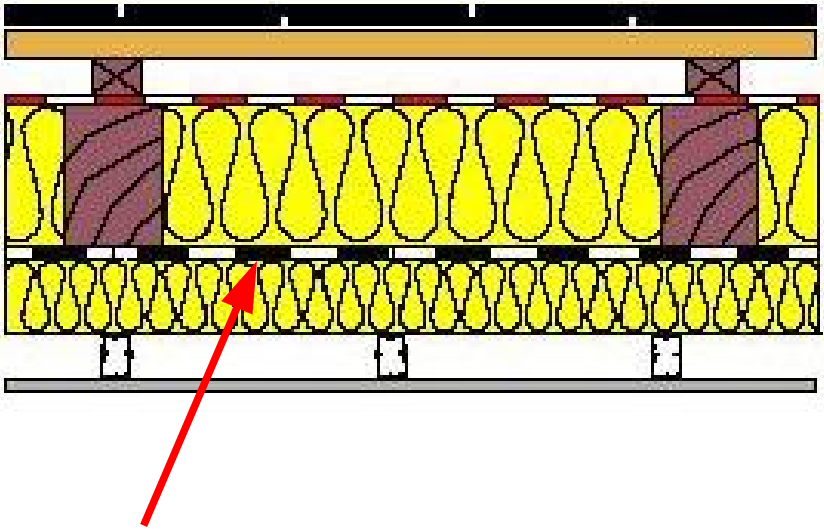
ATELIER DEK

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – MINERÁLNÍ VATA

- z důvodu přerušení tepelného mostu v místě krokví se umisťuje část tepelné izolace i pod krokve



- část tepelné izolace může být i pod parozábranou (poměr cca 1:4)
(bez dřevěných prvků pod parozábranou)

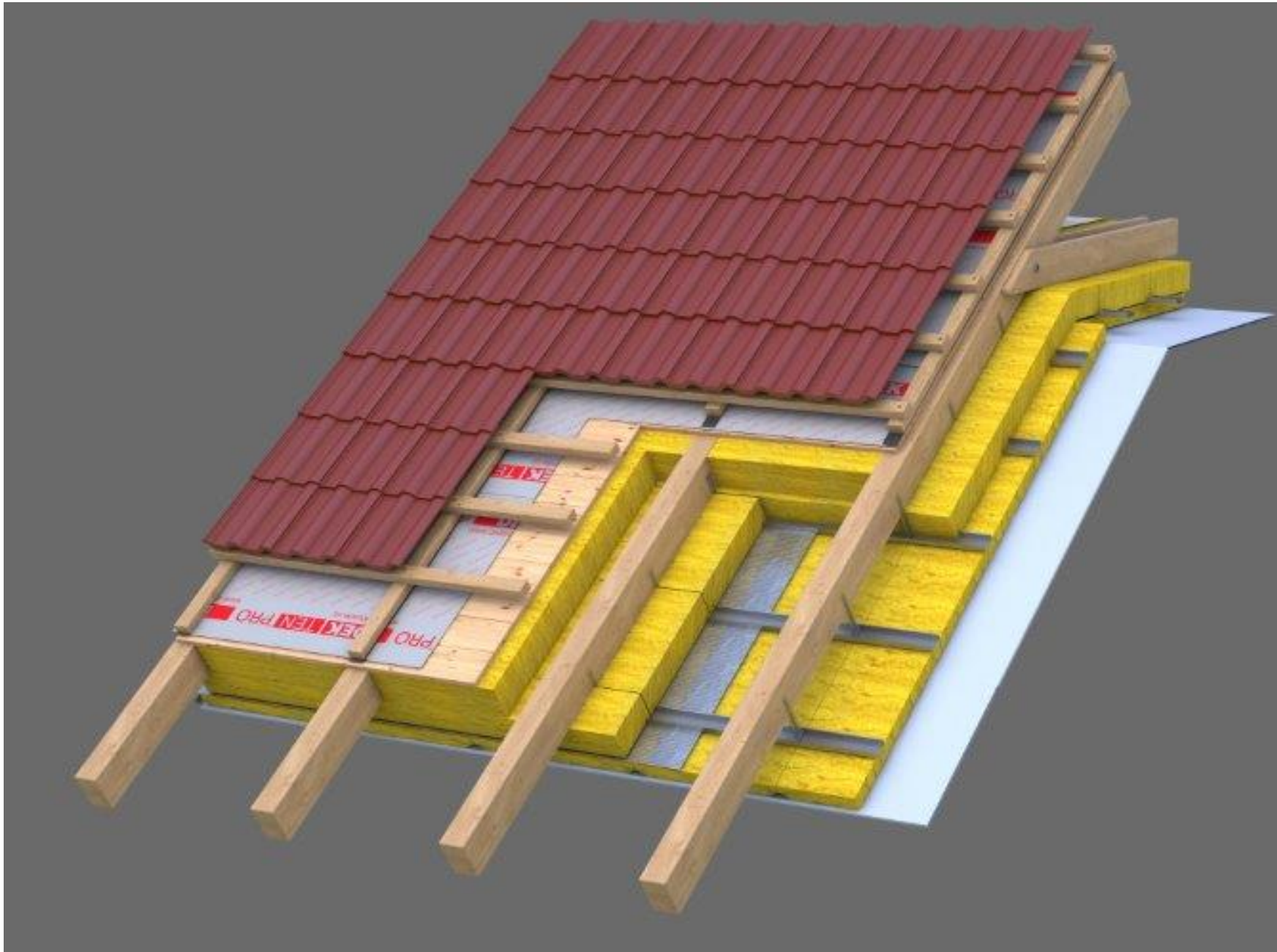


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI, SKLADBA DEK 318-06-15



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – MINERÁLNÍ VATA

- mezi krokvemi stabilizace drátkováním, šněrováním

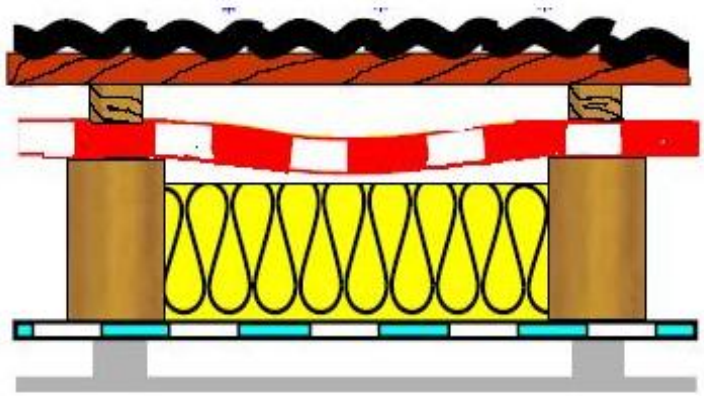
- pod parozábranou izolace do ocelového roštu

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

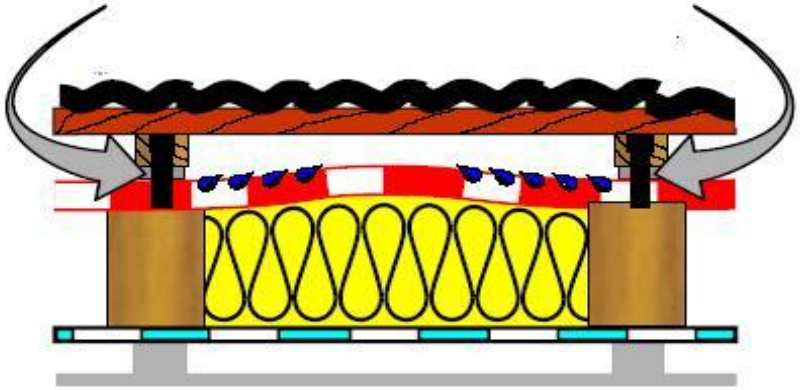
ATELIER DEK

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – RIZIKA

- nesmí být zeslabena výška větrané vzduchové mezery
- větraná vzduchová mezera pod DHV musí v celé šířce splňovat min. požadovanou tloušťku



- tepelná izolace nesmí napínat DHV



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – MEZERY MEZI DESKAMI

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – SESOUVÁNÍ IZOLACE

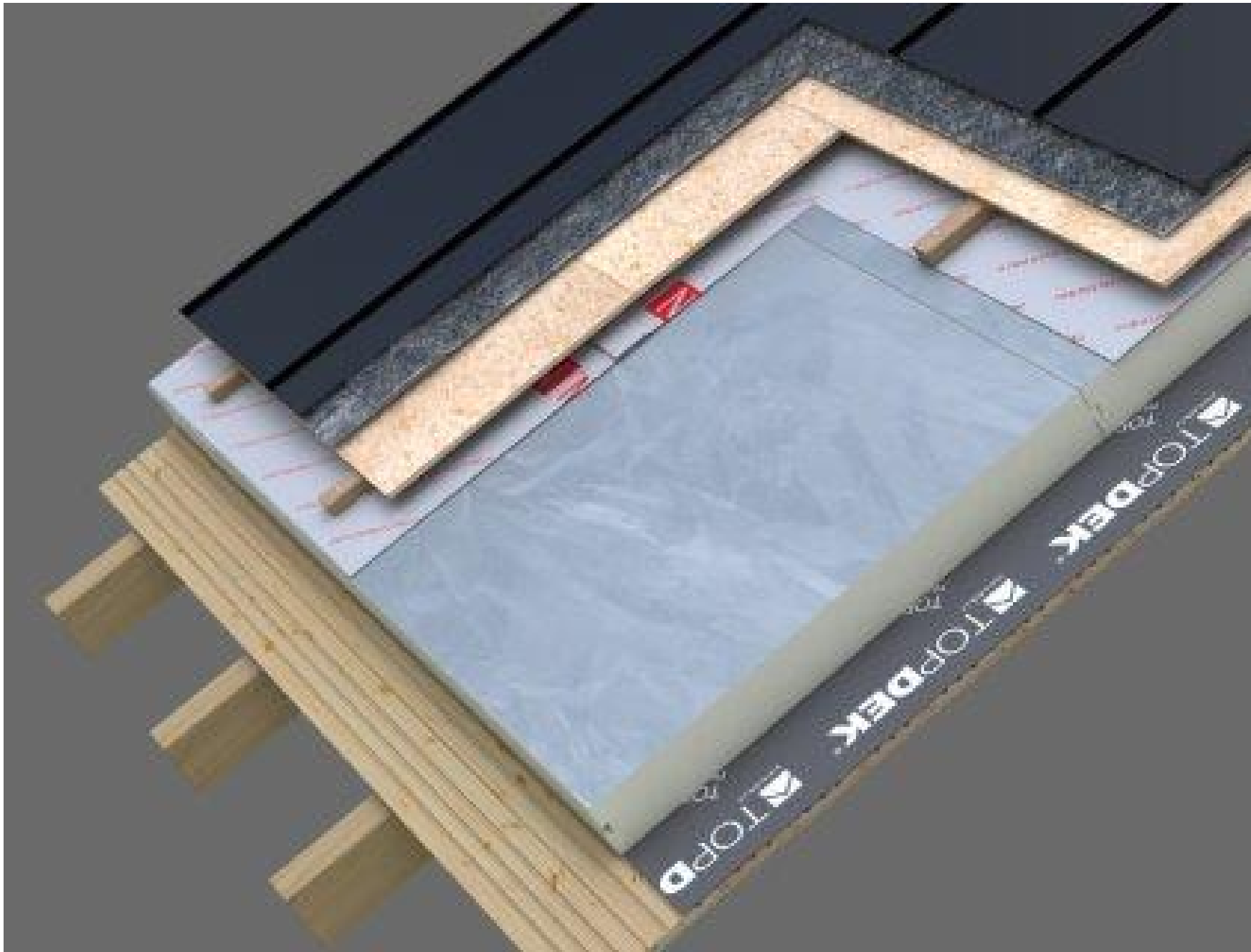
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

NADKROKEVNÍ SYSTÉM - TOPDEK

www.topdek.cz



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VÝHODY SYSTÉMU TOPDEK

- propracovaný systém detailů
- jednoduchá montáž z exteriéru
- vzduchotěsnost skladby
- bez tepelných mostů
- systémové okenní dílce pro střešní okna
- systémové vruty pro připevnění skladby
- vhodný pro pasivní a NED stavby

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VIDEO - DEK-318-01-15

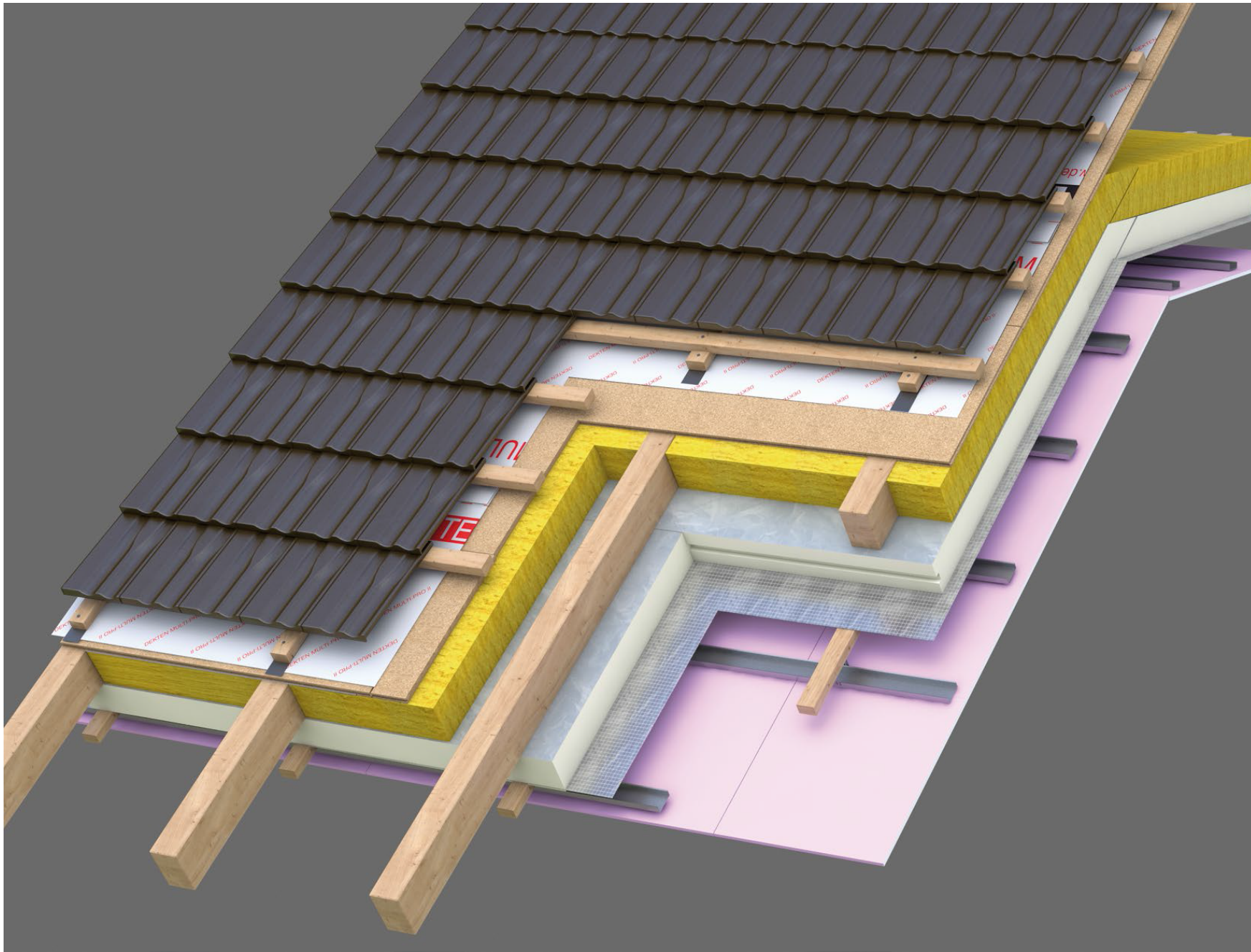
https://www.youtube.com/watch?v=414_QQGP0IA

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

SKLADBA DEKROOF 17-A, 17-B, DEK 318-07-17



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VÝHODY DEKROOF 17-A, 17-B, DEK 318-07-17

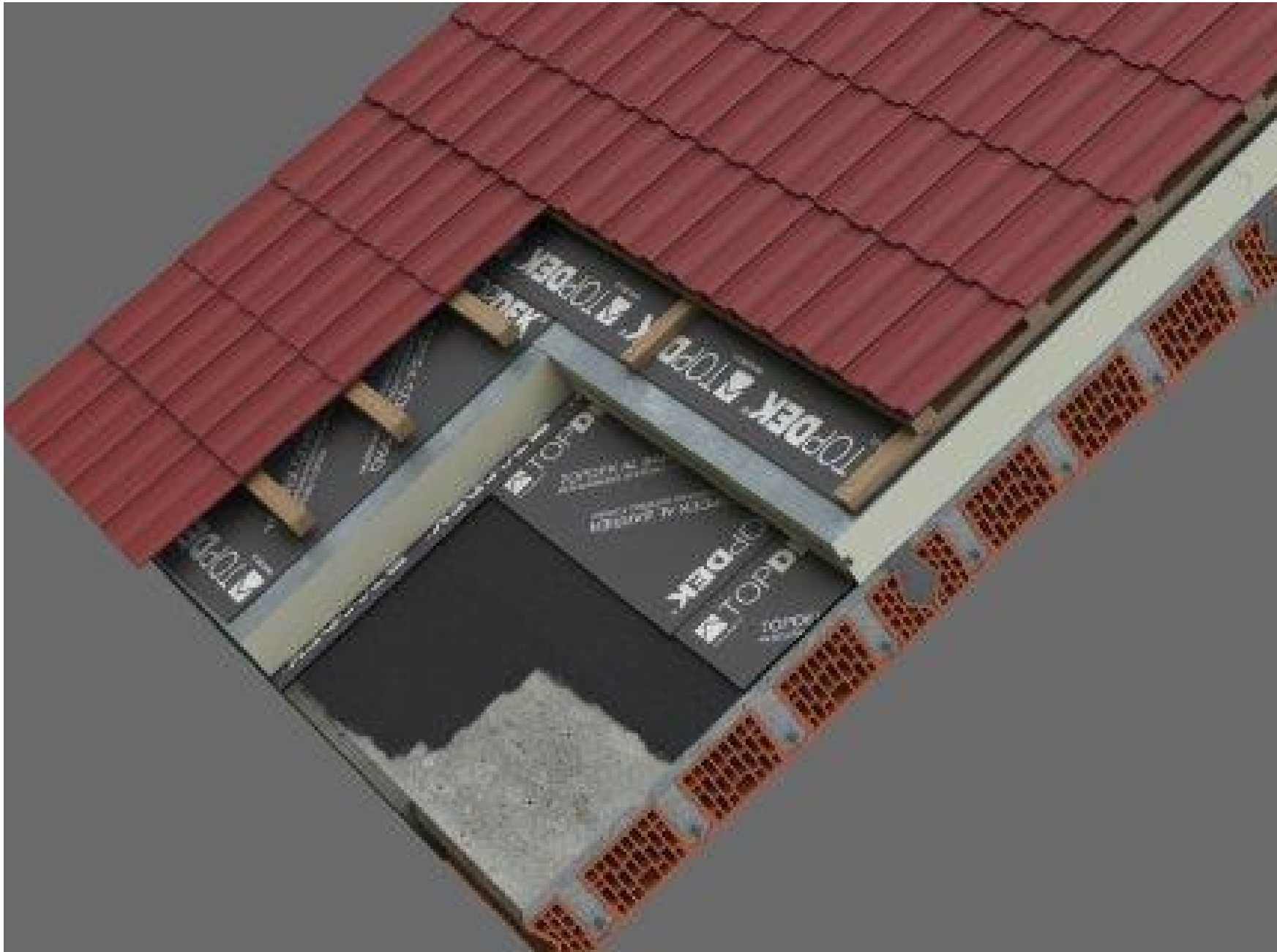
- menší tloušťka izolace
- více prostoru v interiéru
- pevný podklad pro parozábranu
- pevný podklad pro DHV
- vhodný pro pasivní a NED stavby

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

NADKROKEVNÍ SYSTÉM S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ – DEKROOF 18, 19, 20, DEK 318-07-16, 318-08-17



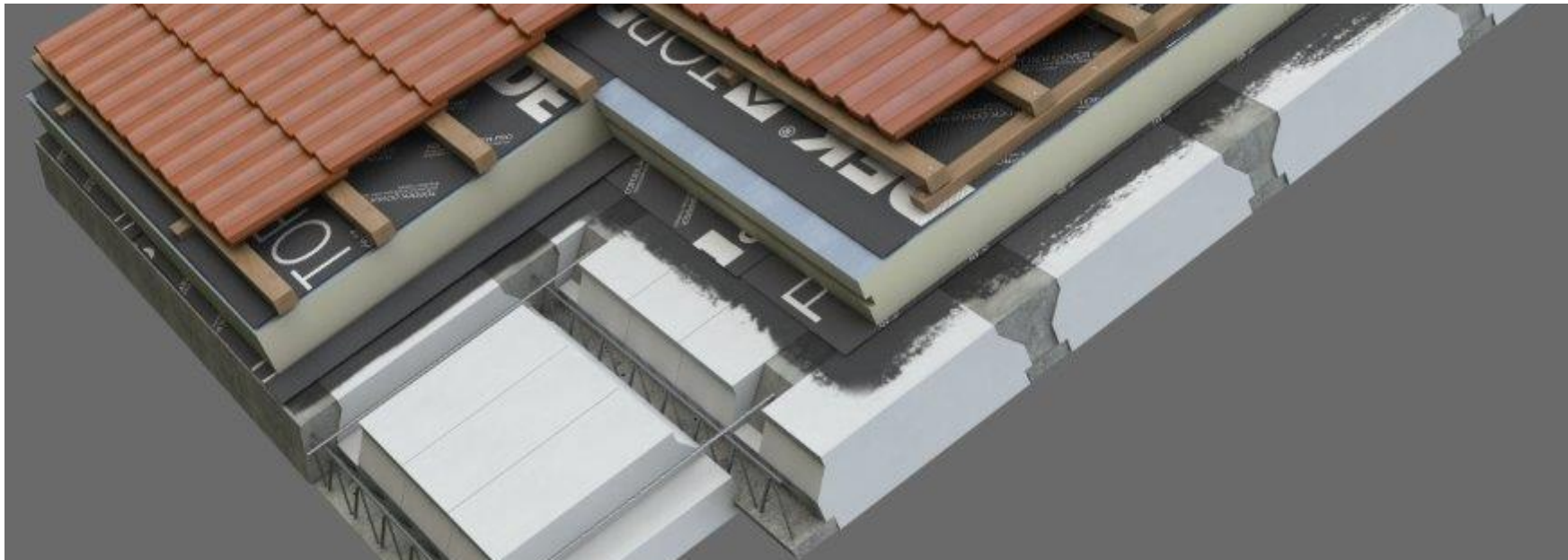
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VÝHODY NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ

- jednoduchá montáž z exteriéru
- vzduchotěsnost skladby
- bez tepelných mostů
- výborné akustické parametry celé skladby
- výborné požární parametry celé skladby, až REI 120
- dobrá tepelná stabilita v interiéru v letním období
- odpadá riziko destrukce plísněmi nebo hmyzem
- vhodný pro pasivní a NED stavby



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PŘÍRODNÍ DIAGNOSTIKA

- nezateplená střecha

- zateplená střecha

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TEPELNÁ TECHNIKA 1D

DEKSOFT®

- součinitel prostupu tepla, nejnižší vnitřní povrchová teplota (teplotní faktor vnitřního povrchu), kondenzace vodní páry, vyhodnocení rizika biologického ohrožení zabudovaných dřevěných prvků, kondenzace nebo růst plísní nad podhledem nebo kondenzace na spodním líci uzavřené dvouplášťové střechy
- katalogy výrobců materiálů
- DEK skladby k dispozici v aplikaci
- možnost tvorby vlastních skladeb a systémů

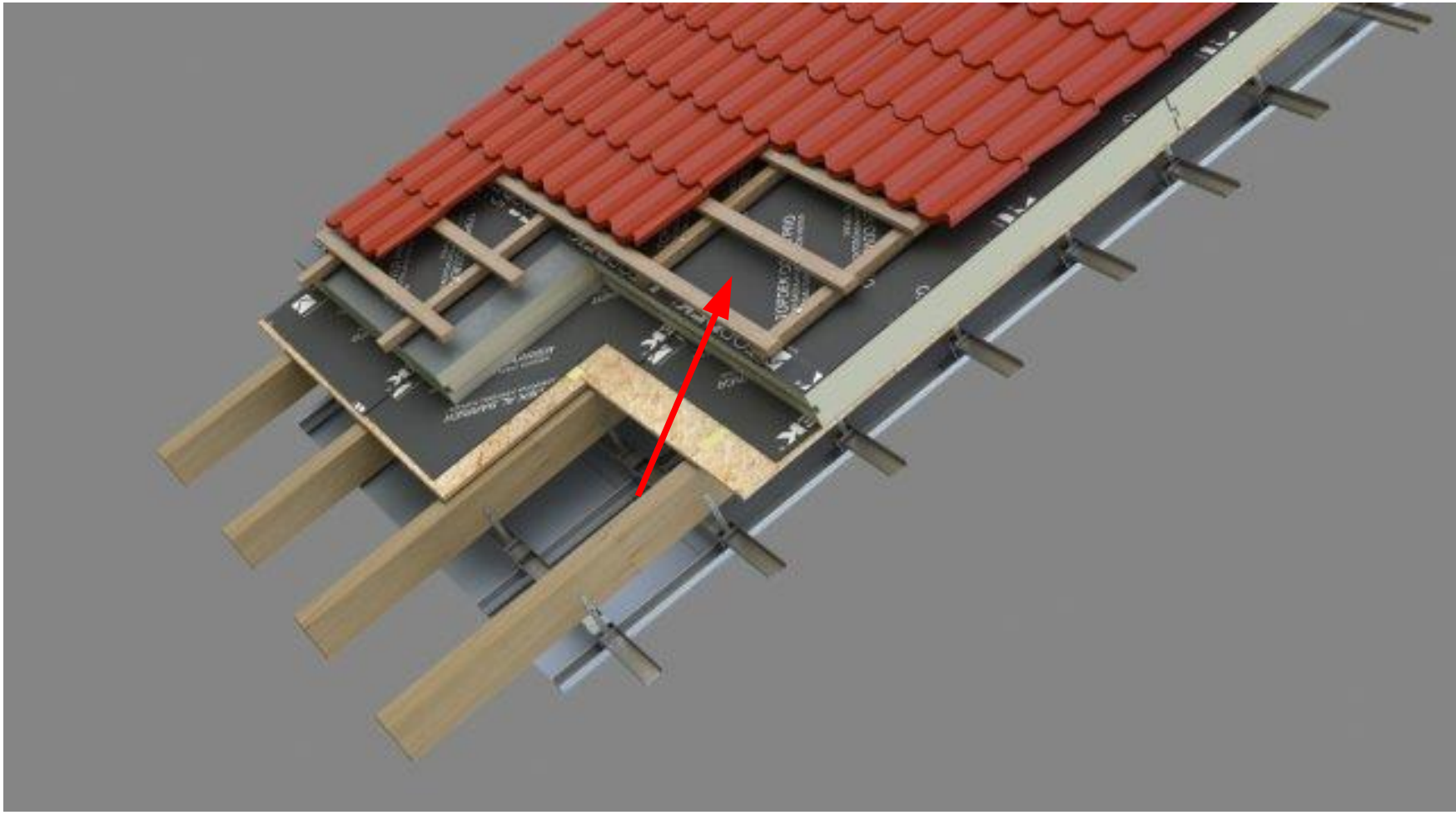
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

EN 1D DUT KF AKU RN NZU VAR SM FVE HY ED TZB ZP

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

FUNKCE

- chrání stavební konstrukci nebo prostředí před vodou v případě poruchy hlavní hydroizolační hydroizolační vrstvy
- chrání také před vodou proniklou netěstnostmi skládané krytiny, případně vodou z kondenzace vodní páry na spodní straně krytiny
- musí být odvodněna
- odtoku vody nesmějí bránit žádné překážky
- může plnit funkci provizorní hydroizolace

MATERIÁLY – DIFUZNÍ FOLIE

- folie lehkého typu
- jedno nebo vícevrstvé folie s různými principy těsnosti proti vodě
- jsou propustné pro vodní páru
- mohou být v kontaktu s podkladní konstrukcí nebo musí být odděleny větranou vzduchovou mezerou

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁLY – DIFUZNÍ FOLIE -DEKTEN MULTI-PRO II

- pro sklon od 10°
- monolitická folie s funkční vrstvou na bázi polyesteru a polymeru
- UV stabilní 8 týdnů
- možno provádět na podkladní konstrukci
- v podélném přesahu samolepící pruhy na obou okrajích
- plošná hmotnost 270 g/m2
- pro třídu těsnosti 2,3,4,5,6

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁLY – DIFUZNÍ FOLIE - DEKTEN PRO PLUS

- pro sklon od 17°
- monolitická folie s funkční vrstvou na bázi polyesteru a polypropylenová textilie
- UV stabilní 3 týdny
- možno provádět na podkladní konstrukci
- v podélném přesahu samolepící pruhy na obou okrajích
- plošná hmotnost 160 g/m2
- pro třídu těsnosti 3,4,5,6

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MATERIÁLY – ASFALTOVÉ PÁSY – TOPDEK COVER PRO

- pro nízké sklony střešních rovin (od 5°)
- samolepící asfaltové pásy
- UV stabilní 8 týdnů
- vždy provádět na podkladní konstrukci
- nižší propustnost pro vodní páry než difuzní folie
- pro třídu těsnosti 1,2

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DOPLŇKY – TĚSNÍCÍ KOMPONENTY - DEKTAPE

- těsnící pásky a tmely pod kontralatě
- těsnící pásky pro difuzní folie
- těsnící pásky pro napojení na prostupující konstrukce

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

UJASNĚNÍ POJMŮ – PHV x DHV

POJISTNÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA:

- Jen v odůvodněných případech pro zajištění spolehlivé ochrany před vodou v případě poruchy hlavní hydroizolační vrstvy
- potřeba této vrstvy nesouvisí se zvoleným typem krytiny

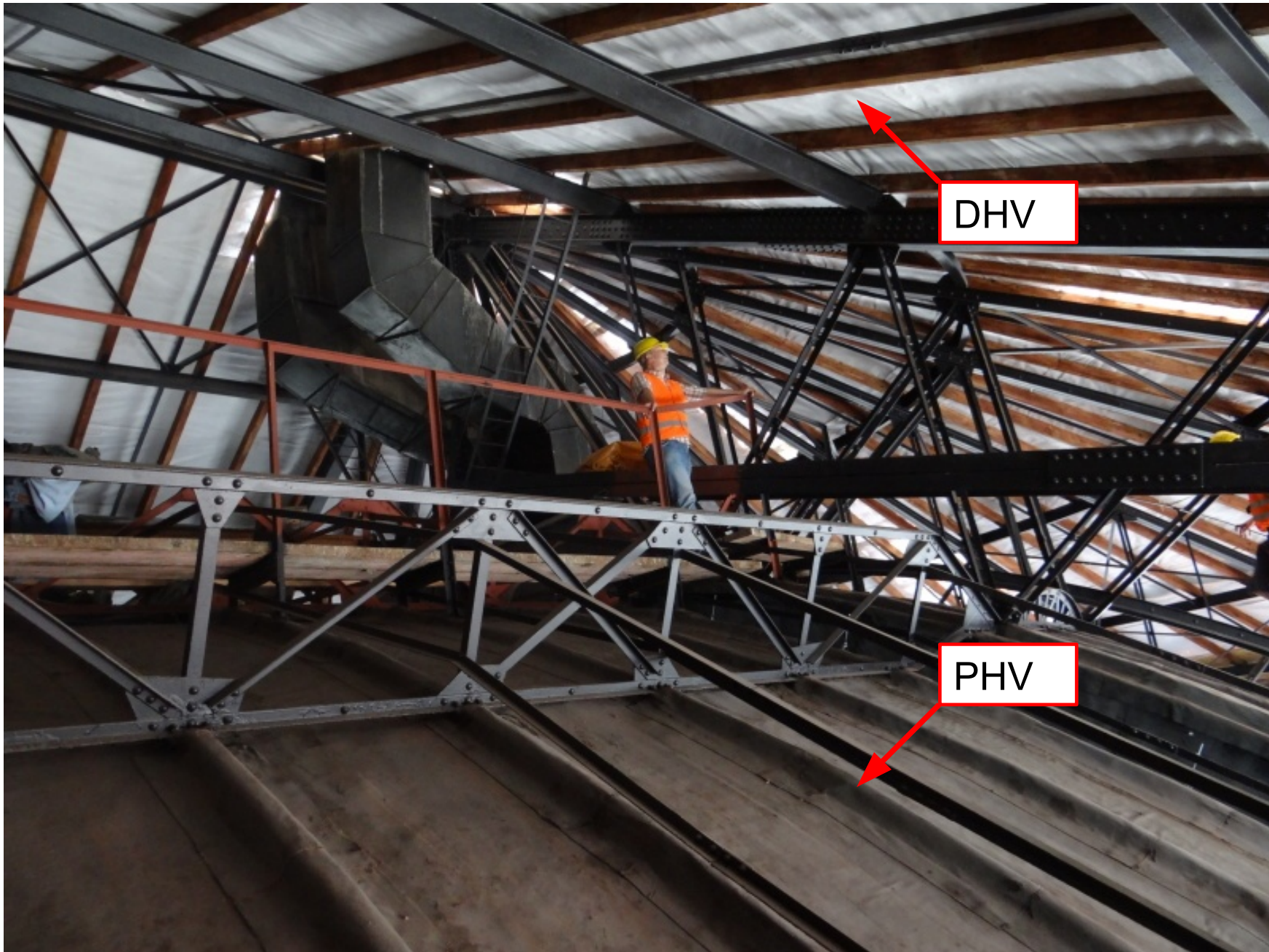
DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA:

- je nedílnou součástí hydroizolační konstrukce se skládanou krytinou
- voda pronikající i v běžných klimatických podmínkách krytinou
- u některých krytin zachycuje kondenzát
- ?? dočasně voda pronikající poškozenou taškou (nemusí být vždy vhodná k tomuto účelu)

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

UJASNĚNÍ POJMŮ – PHV x DHV



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PRINCIP NAVRHOVÁNÍ DHV

- výběr krytiny a stanovení BSK
- stanovení rizika proniknutí vody na DHV – ZVÝŠENÉ POŽADAVKY
- stanovení minimální TŘÍDY TĚSNOSTI DHV – dle typu krytiny a zvýšených požadavků
- volba KONSTRUKČNÍHO TYPU dle požadované TŘÍDY TĚSNOSTI DHV
- volba materiálové báze DHV dle KONSTRUKČNÍHO TYPU

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ZVÝŠENÉ POŽADAVKY DLE CKPT

- nedodržení bezpečného sklonu pro střešní krytinu
- využívání podkroví – např. pro obytné účely, kanceláře apod. = dva zvýšené požadavky!
- konstrukční náročnost střechy : členitost (vikýře, úžlabí, změna sklonu střešních rovin, střešní okna, výlezy, prostupy atd.), zvláštní tvary (věže, zaoblení střešních ploch), délka krokví nad 10 m
- náročné klimatické poměry v místě stavby (nechráněná poloha, exponovaná lokalita, vyšší nadmořská výška, zvýšené zatížení sněhem, zvýšené zatížení větrem atd.)
- zvláštní místní předpisy a nařízení (místní stavební předpisy, nařízení památkové péče, dotčených orgánů státní správy atd.).

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TŘÍDY TĚSNOSTI DHV PRO PÁLENOU A BETONOVOU KRYTINU

Počet zvýšených požadavků (ZP):				
	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
Sklon střechy	**Žádný ZP**	**Jeden další ZP**	**Dva další ZP**	**Tři další ZP**
≥ bezpečný sklon krytiny (BSK)	-	typ 3.3 / třída 6	typ 2.4 / třída 5	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4
≥ (BSK - 4°)	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3
≥ (BSK - 8°)	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 1.2 / třída 2
≥ (BSK - 10°)	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.1 / třída 1
< (BSK - 10°)*	typ 1.1 / třída 1			

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TŘÍDY TĚSNOSTI DHV PRO VELKOFORMÁTOVOU KRYTINU MAXIDEK (DLE ATELIER DEK)

TABULKA 1

MAXIDEK		počet zvýšených požadavků (ZP) podle Pravidel: např.: využívání podkroví (=2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry, místní podmínky																							
		žádný a 1 ZP						2 ZP						3 ZP						4 ZP					
konstrukční typ DHV		3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1
návrhový sklon střešní roviny NS	NS ≥ 22°	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	18° ≤ NS < 22°	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	14° ≤ NS < 18°	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	10° ≤ NS < 14°	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TŘÍDY TĚSNOSTI DHV PRO VLNITÉ A TRAPÉZOVÉ PLECHY DEKPROFILE (DLE ATELIER DEK)

TABULKA 1

DEKPROFILE CR40, TR35, TR50			počet zvýšených požadavků (ZP) podle Pravidel: např.: využívání podkroví (=2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry, místní podmínky																							
			žádný a 1 ZP						2 ZP						3 ZP						4 ZP					
konstrukční typ DHV			3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1
návrhový sklon střešní roviny NS	NS ≥ 22°	podélné i příčné spoje	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	18° ≤ NS < 22°		x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	14° ≤ NS < 18°		x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	10° ≤ NS < 14°		x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	10° ≤ NS < 18°	jen podélné spoje	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	8° ≤ NS < 10°		x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	5° ≤ NS* < 8°		x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	x

* při sklonu střešní roviny 5° ≤ NS < 8° je nutné podélné spoje krytiny doplnit o dodatečné těsnění

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TŘÍDY TĚSNOSTI DHV PRO HLADKOU KRYTINU SPOJOVANOU NA DRÁŽKY LINEDEK (DLE ATELIER DEK)

TABULKA 1

LINEDEK			počet zvýšených požadavků (ZP) podle Pravidel: např.: využívání podkroví (=2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry, místní podmínky																							
			žádný a 1 ZP						2 ZP						3 ZP						4 ZP					
konstrukční typ DHV			3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1
návrhový sklon střešní roviny NS	NS ≥ 25°	podélné i příčné spoje	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	22° ≤ NS < 25°		x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	18° ≤ NS < 22°		x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	15° ≤ NS < 18°		x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	10° ≤ NS < 15°		x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	7° ≤ NS < 10°		x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	x
	10° ≤ NS < 18°	jen podélné spoje	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	7° ≤ NS < 10°		x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	5° ≤ NS* < 7°		x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	x

* při sklonu střešní roviny 5° ≤ NS < 7° je nutné podélné spoje krytiny doplnit o dodatečné těsnění

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TŘÍDY TĚSNOSTI DHV PRO MALOFORMÁTOVOU KRYTINU DEKTILE (DLE ATELIER DEK)

TABULKA 1

DEKTILE		počet zvýšených požadavků (ZP) podle Pravidel: např.: využívání podkroví (=2 ZP), konstrukční náročnost střechy, klimatické poměry, místní podmínky																							
		žádný a 1 ZP						2 ZP						3 ZP						4 ZP					
konstrukční typ DHV		3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1	3.3	2.4	2.2	2.1	1.2	1.1
návrhový sklon střešní roviny NS	NS ≥ 30°	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	26° ≤ NS < 30°	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN PRO DEKTEN PRO PLUS DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO
	22° ≤ NS < 26°	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO
	20° ≤ NS < 22°	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	DEKTEN MULTI-PRO II TOPDEK COVER PRO	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO	x	x	x	x	x	TOPDEK COVER PRO

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

KONSTRUKČNÍ TYPY A TŘÍDY TĚSNOSTI DHV

Konstrukční typ	Charakteristika	Materiál	Průběh u kontralatí	Provedení spojů	Třída
1	DHV na podkladu - na celoplošném bednění				
1.1	DHV je vodotěsná, s utěsněnými přesahy a položená přes kontralatě	• fólie syntetické těžké 1) • asfaltové pásy těžké 2)	přes	• svařené • slepené	1
1.2	DHV je těsná proti volně stékající vodě, s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontralatí	• fólie syntetické těžké 1) • asfaltové pásy těžké 2) • fólie lehkého typu 3) s příslušenstvím 4)	pod s utěsněním	• svařené • slepené	2
2	DHV na podkladu - na rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo na celoplošném bednění				
2.1	DHV s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontralatí	• fólie lehkého typu 5) s příslušenstvím 4) • desky6) s příslušenstvím 4)	pod s utěsněním	• svařené • slepené 7)	3
2.2	DHV s utěsněnými přesahy	• fólie lehkého typu 5) • desky 6)	pod	• svařené • slepené 7)	4
2.3	DHV z asfaltových pásu s přesahy bez utěsnění	• asfaltové pásy lehké 8)	pod	• přesah volný, bez utěsnění • v případě bednění - přibité	4
2.4	DHV s přesahy bez utěsnění nebo do drážek	• fólie lehkého typu 5) • desky 6)	pod	• přesah volný, bez utěsnění • do drážky	5
3	DHV nad vzduchovou vrstvou				
3.3	DHV s prověšením nebo bez prověšení	• fólie lehkého typu 5)	pod	• přesah volný, bez utěsnění	6

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- rodinný dům – sklon střechy 35°

- krytina – Francouzská 12 BSK = 30°
- obytné podkroví 2 ZP
- úžlabí, komín 1 ZP
- objekt vedle pole 1 ZP

- Celkem 4 ZP

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- <u>výběr třídy těsnosti DHV :</u>
- pálená / betonová krytina

Počet zvýšených požadavků (ZP):				
	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
Sklon střechy	**Žádný ZP**	**Jeden další ZP**	**Dva další ZP**	**Tři další ZP**
≥ bezpečný sklon krytiny (BSK)	-	typ 3.3 / třída 6	typ 2.4 / třída 5	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4
≥ (BSK - 4°)	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3
≥ (BSK - 8°)	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 1.2 / třída 2
≥ (BSK - 10°)	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.1 / třída 1
< (BSK - 10°)*	typ 1.1 / třída 1			

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- <u>výběr třídy těsnosti DHV :</u>
- pálená / betonová krytina

- více jak 3 ZP – zvýšit třídu těsnosti alespoň o jednu úroveň

Počet zvýšených požadavků (ZP):				
	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
Sklon střechy	**Žádný ZP**	**Jeden další ZP**	**Dva další ZP**	**Tři další ZP**
≥ bezpečný sklon krytiny (BSK)	-	typ 3.3 / třída 6	typ 2.4 / třída 5	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4
≥ (BSK - 4°)	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3
≥ (BSK - 8°)	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3	typ 1.2 / třída 2
≥ (BSK - 10°)	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.2 / třída 2	typ 1.1 / třída 1
< (BSK - 10°)*	typ 1.1 / třída 1			

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- Stanovení konstrukčního typu a třídy těsnosti DHV

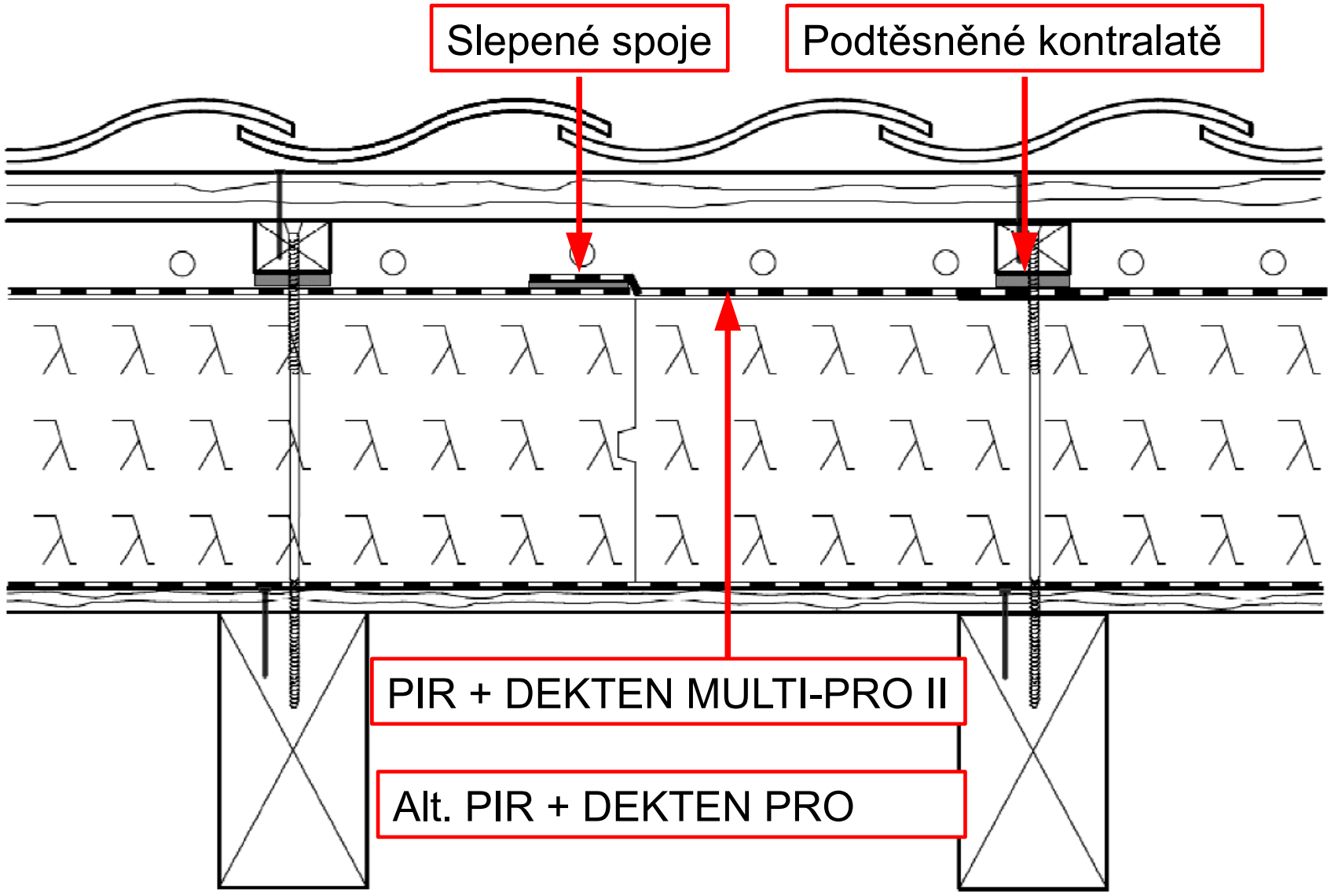
Konstrukční typ	Charakteristika	Materiál	Průběh u kontralatí	Provedení spojů	Třída
1	DHV na podkladu - na celoplošném bednění				
1.1	DHV je vodotěsná, s utěsněnými přesahy a položená přes kontralatě	• fólie syntetické těžké [1)] • asfaltové pásy těžké [2)]	přes	• svařené • slepené	1
1.2	DHV je těsná proti volně stékající vodě, s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontralatí	• fólie syntetické těžké [1)] • asfaltové pásy těžké [2)] • fólie lehkého typu [3)] s příslušenstvím [4)]	pod s utěsněním	• svařené • slepené	2
2	DHV na podkladu - na rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo na celoplošném bednění				
2.1	DHV s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontralatí	• fólie lehkého typu [5)] s příslušenstvím [4)] • desky [6)] s příslušenstvím [4)]	pod s utěsněním	• svařené • slepené [7)]	3
2.2	DHV s utěsněnými přesahy	• fólie lehkého typu [5)] • desky [6)]	pod	• svařené • slepené [7)]	4

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- konstrukční typ 2.1 – třída těsnosti 3



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DOPORUČENÍ PRO DHV

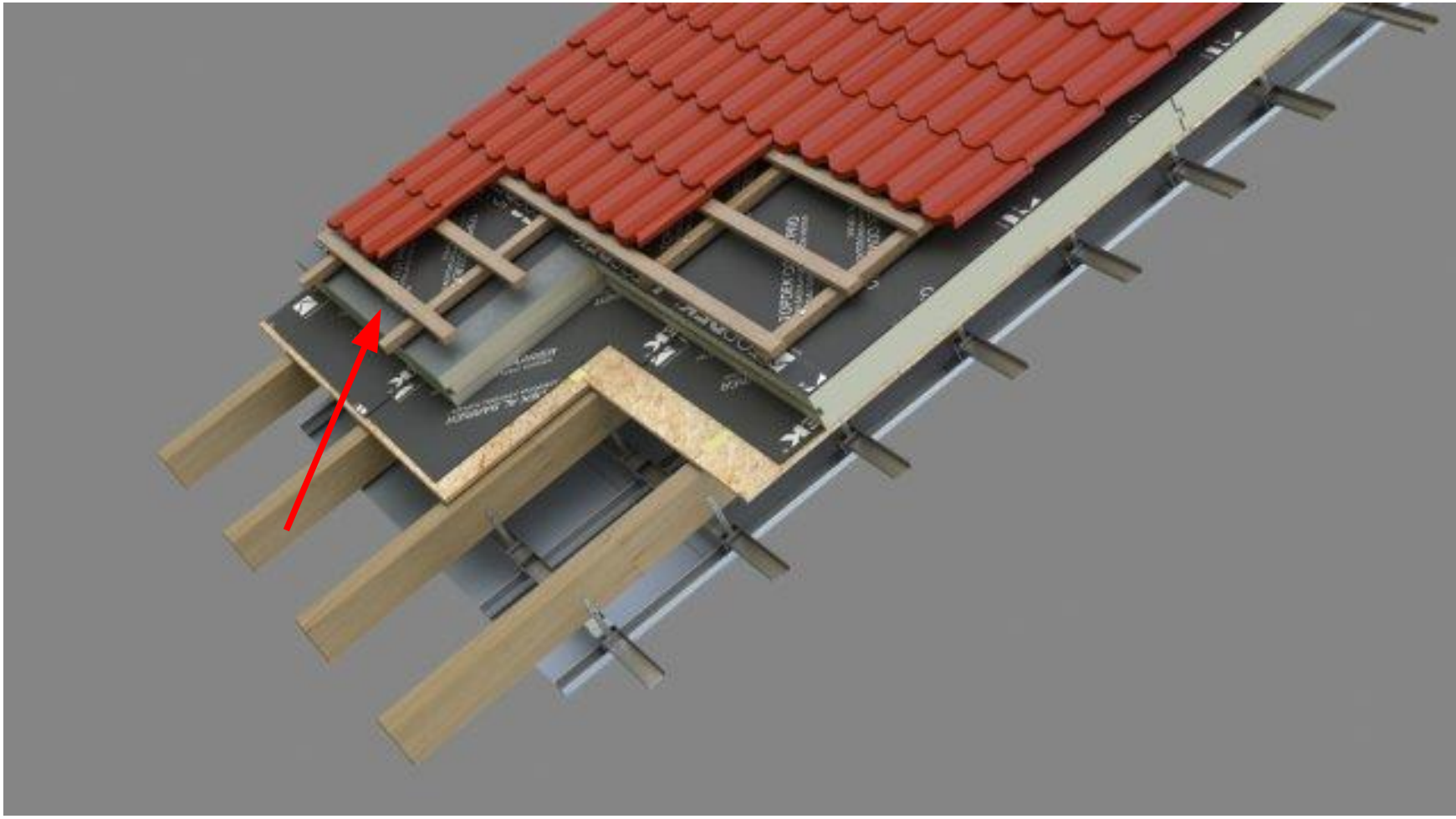
- skladby navrhovat tak, aby nebylo třeba vytvářet pod DHV větranou vzduchovou vrstvu
- slepovat přesahy
- ukončovat na okapnici
- provádět podtěsnění kontralatí

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – VĚTRACÍ VRSTVA



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

FUNKCE

- dosažení příznivého vlhkostního stavu střechy
- zamezení kondenzace vodní páry ve větrané vzduchové vrstvě
- zamezení kondenzace vodní páry na spodním líci krytiny
- zamezení kondenzace ve skladbě střechy
- zajištění odparu vody ze spodního líce porézních krytin

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

ZÁSADY PRO VÍCEPLÁŠŤOVÉ STŘECHY

- dimenzi větrané vzduchové vrstvy i přiváděcích a odváděcích otvorů provést dle ČSN 73 1901 nebo prověřit výpočtem
- vzduchové vrstvy musí být průběžné, žádné překážky
- u tříplášťových střech má být větrání spodní vzduchové vrstvy účinnější než větrání horní vrstvy
- max. vzdálenost otvorů je 18m
- větrací otvory dávat do každého pole krokví

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

PŘÍLOHA E1, Z ČSN 73 1901

Sklon vzduchové vrstvy	Nejmenší tloušťka větrané vzduchové vrstvy, určené pro odvod vodní páry difundující do střešní konstrukce, při délce vzduchové vrstvy do 10 m [1] (mm)	Nejmenší tloušťka větrané vzduchové vrstvy, určené pro odvod vodní páry difundující do střešní konstrukce i k odvedení vody technologické a vody srážkové zabudované do konstrukce při realizaci, při délce vzduchové vrstvy do 10 m [1] (mm)	Plocha přiváděcích větracích otvorů k ploše větrané střechy
< 5°	100	250	1 / 100
5° – 25°	60[4]	150	1 / 200
25° – 45°	40[4]	100	1 / 300
> 45°	40	50	1 / 400

Údaje uvedené v tabulce jsou platné při splnění následujících podmínek:

1) Na každý 1 m délky vzduchové vrstvy přesahující 10 m se zvětšuje nejmenší tloušťka vzduchové vrstvy o 10 % hodnoty připadající k nejmenší tloušťce a příslušnému sklonu.

2) Uvedené dimenze větrání uvažují čistou účinnou průřezovou plochu větracích otvorů.

3) Tabulka uvádí dimenze větrání za účelem odvedení vzdušné vlhkosti ze skladby střechy. V případech, kdy se má větraná vzduchová vrstva podílet na snížení nežádoucích slunečních zisků, musí být větrání navrženo a posouzeno samostatně.

4) Uvedené dimenze větrání platí pro střechy s tepelněizolačními vlastnostmi odpovídajícími standardu tepelné ochrany budov, tj. součiniteli prostupu tepla střechy podle požadované hodnoty ČSN 73 0540-2, tj. 0,24 $W/m^2 \cdot K$.

5) Plášť střechy mezi větranou vzduchovou vrstvou a vnitřním prostředím stavby musí být vzduchotěsný.

6) V případech, kdy bude mít střecha lepší tepelněizolační vlastnosti než je uvedeno v poznámce 4), je třeba zvýšit dimenzi větrání alespoň na 100 mm.

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

VĚTRÁNÍ U OKAPU

- otvory u okapu chráněny mřížkou proti ptákům – plastová, plechová
- POZOR na velikost plochy, počítá se pouze čistá plocha- odečten plast/plech

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VĚTRÁNÍ U HŘEBENE

- plocha je o 10% větší než u okapu
- provedeno buď v každém poli střechy a nebo liniově ve vrcholu střechy
- pro nízké sklony možno použít větrací hlavice

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DŮSLEDKY ŠPATNÉHO VĚTRÁNÍ STŘECH

- hlavně problém u dvouplášťových střech
- většinou parozábrana lehkého typu – netěsná

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DŮSLEDKY ŠPATNÉHO VĚTRÁNÍ STŘECH

- kondenzace na studeném horním plášti střechy
- slabě větraná vzduchová mezera

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

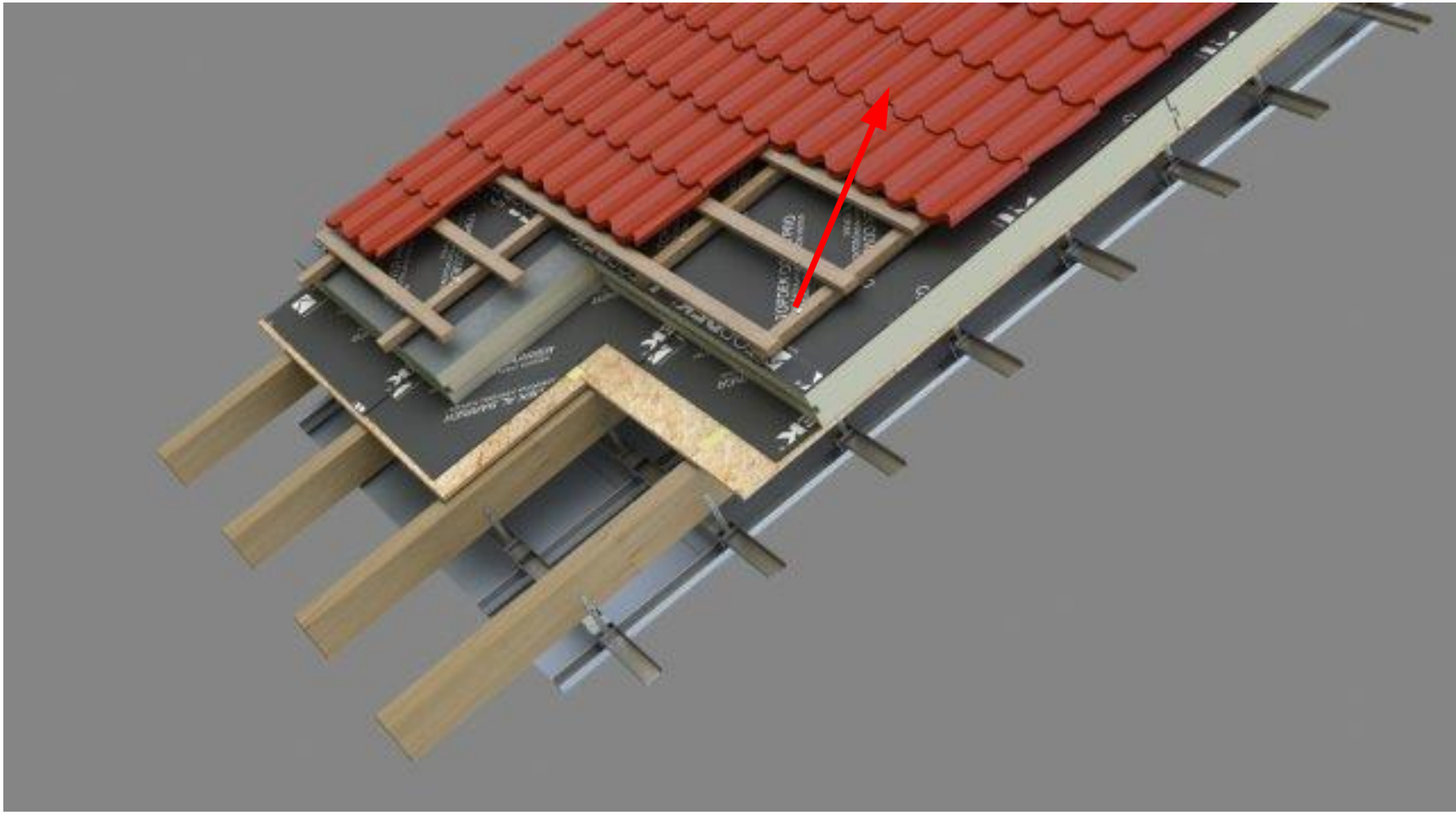
DUTINA

- posouzení větrané vzduchové vrstvy dle ČSN 73 0540-2
- stanovení průběhu teploty ve větrané vzduchové vrstvě
- stanovení průběhu relativní vlhkosti ve větrané vzduchové vrstvě
- posouzení teplotní faktoru vnějšího pláště dvouplášťové konstrukce
- propojeno s aplikací 1D tepelná technika

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – KRYTINA



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

FUNKCE

- vodotěsnící vrstva na povrchu střechy
- nejčastěji řešena jako skládaná krytina
- zabraňuje pronikání atmosférické vody do skladby pod ní

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PÁLENÉ KERAMICKÉ KRYTINY

- povrchová úprava režná, engoba i glazura
- hmotnost cca 40 kg/m2
- výroba z přírodních materiálů
- BSS od 22°
- široký sortiment doplňků
- röben
- tondach

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

BETONOVÉ KRYTINY

- vysoká pevnost
- mrazuvzdornost
- hmotnost cca 50 kg/m2
- BSS od 22°
- široký sortiment výrobků a doplňků
- betonpres
- KM beta
- bramac

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

VLÁKNOCEMENTOVÉ KRYTINY

- odolnost proti mechům
- použití na historické objekty
- maloformátová šablona
- hmotnost cca 13 kg/m2
- BSS od 25°
- cembrit
- creaton (eternit)

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

ŠINDELE A VLNITÉ DESKY

- výrobky na bázi asfaltu
- dobrá pevnost a tažnost
- rychlá montáž
- hmotnost od 3,3 kg/m2
- BSS od 25°
- iko
- kerabit
- onduline

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PLECHOVÉ KRYTINY

- vysoká životnost
- rychlá montáž
- hmotnost cca 5 kg/m2
- BSS od 14° (falcovaná krytina od 3°)
- maxidek
- rheinzink
- satjam
- lindab

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE

- Kotevní body
- Sněhové zachytávače
- Střešní okna
- Vikýře
- Solární panely

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Kotevní body - TOPSAFE, Legislativní a normové požadavky

- ČSN 731901 Navrhování střech - základní ustanovení

5.6 Bezpečnost při užívání

5.6.1 Na střechu musí být zajištěn bezpečný přístup podle účelu. Není-li jiný požadavek, musí být umožněn přístup pro provádění kontroly a údržby střechy i zařízení umístěných na střeše.

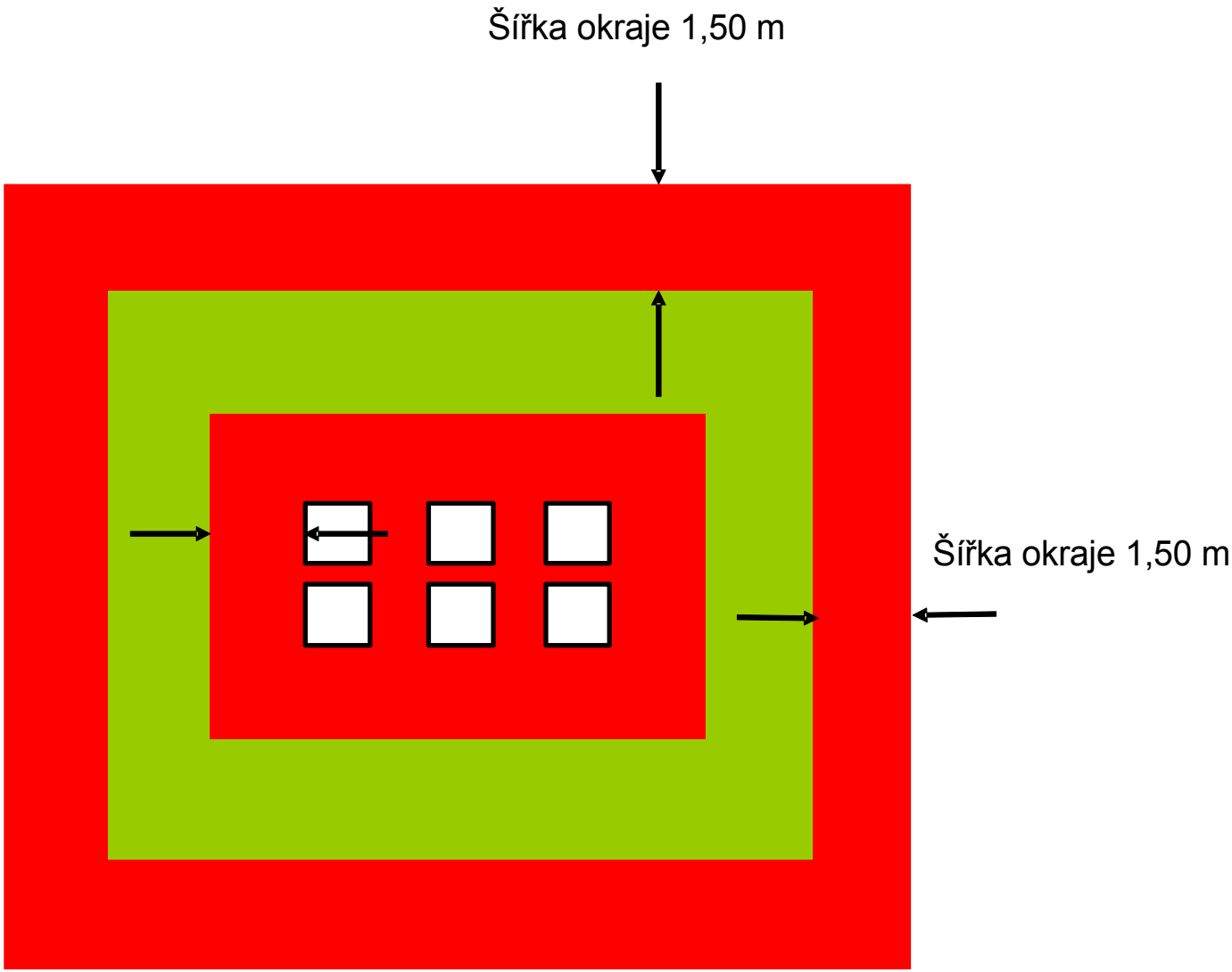
*5.6.2 Střecha **musí být přiměřeně plánovanému provozu vybavena zábradlím nebo záchytným systémem** pro jištění pracovníků údržby a pro upevnění jejich pomůcek při provádění kontroly, údržby i oprav střechy nebo zařízení a konstrukcí přístupných ze střešní plochy.*

POZNÁMKA Bezpečnost osob je třeba řešit například u volných okrajů střešních ploch, u vyústění šachet a světlíků, na plochách o velkém sklonu, v okolí nebezpečných technologických zařízení apod.

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

Kotevní body - TOPSAFE, Legislativní a normové požadavky

- Při volném okraji střechy
- U střešních konstrukcí kde hrozí propadnutí do hloubky

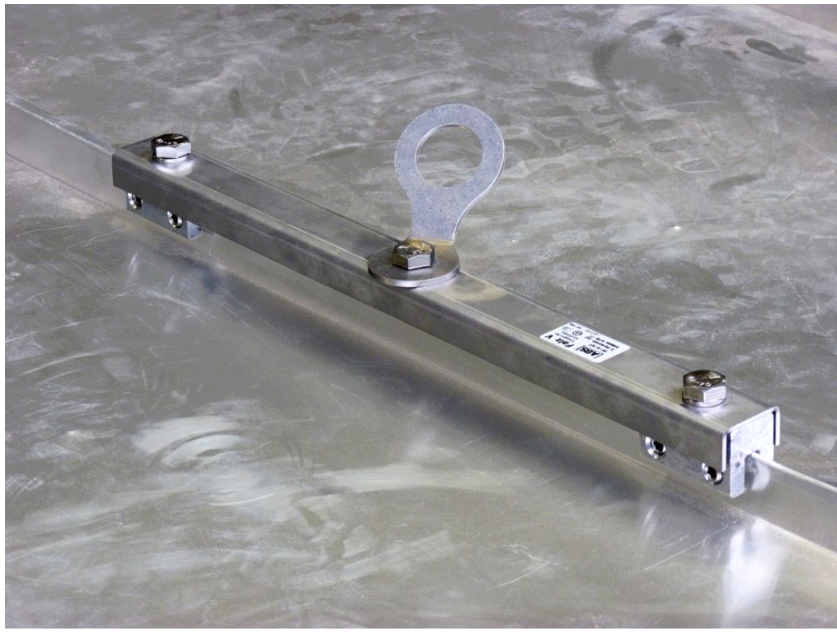


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TOPSAFE – Kotevní body, Řešení pro šikmé střechy

- Pro falcovanou krytinu



- Pro skládanou střešní krytinu

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TOPSAFE – Kotevní body, Falcovaná krytina

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TOPSAFE – Kotevní body, Skládaná střešní krytina

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

SNĚHOVÉ ZACHYTÁVAČE

- sněhové zachytávače nezabrání zcela skluzu sněhu po střeše a pádu sněhu ze střechy
- sněhové zachytávače mohou posunout rovinu skluzu sněhu nad povrch střechy a tím přispět k ochraně částí krytiny
- tyčové
- kulatina
- sněhové rozrážeče

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

STŘEŠNÍ OKNA

- šikmé prosvětlení interiéru
- u nadkrokevní izolace- systémový okenní dílec
- plastové okna
- dřevěné okna
- soustavy oken
- tepelněizolační rámy oken
- ROTO
- VELUX
- FAKRO

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

STŘEŠNÍ VIKÝŘE

- svislé prosvětlení interiéru
- u nadkrokevní izolace- systémový prvek
- pultový tvar
- sedlový tvar
- volské oko
- napoleonský klobouk

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

SOLÁRNÍ PANELY

- levná energie do objektu
- speciální prvky na uchycení panelů
- umístění na jižní stranu objektu

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE STAVEB

TOPDEK

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

UKONČENÍ PAROZÁBRANY U OKAPU

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PŘESAH STŘECHY TVOŘEN OKAPOVOU PODPOROU

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE TOPDEK

- pokládka PIR desek TOPDEK 022 PIR

- provedení DHV DEKTEN MULTI – PRO II

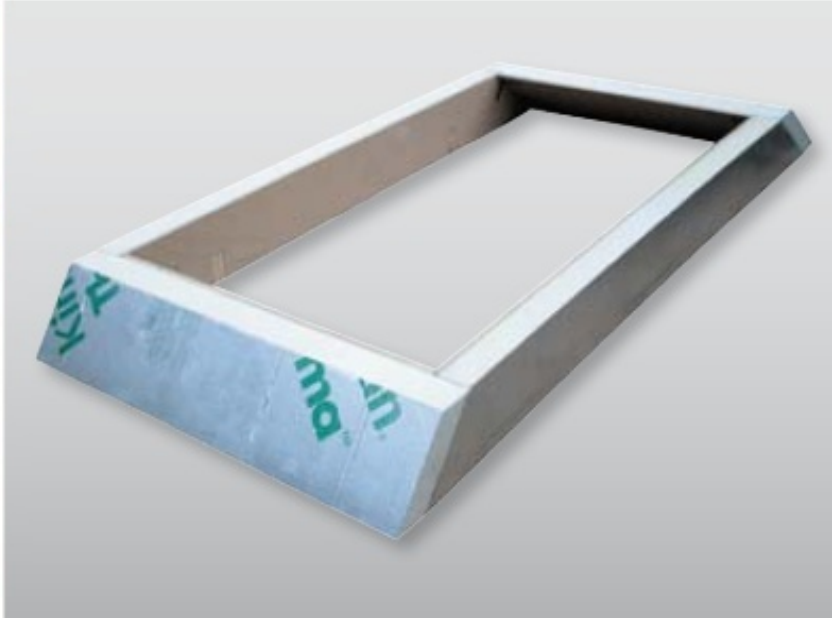
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE TOPDEK

- TOPDEK ASSY vruty

- TOPDEK okenní dílec



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE – TOPDEK V KRAVAŘÍCH

- Objekt je uvažován jako pasivní
- V původním projektu navrženo zateplení mezi krokve v tl. 410mm z min. vaty Unirol Profi (Lambda 0,033)
- Po konzultaci investora s dozorem stavby byl proveden systém TOPDEK
- Doporučena realizační firma – Marek Pustelník
- Dohled TvR nad realizací systému TOPDEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

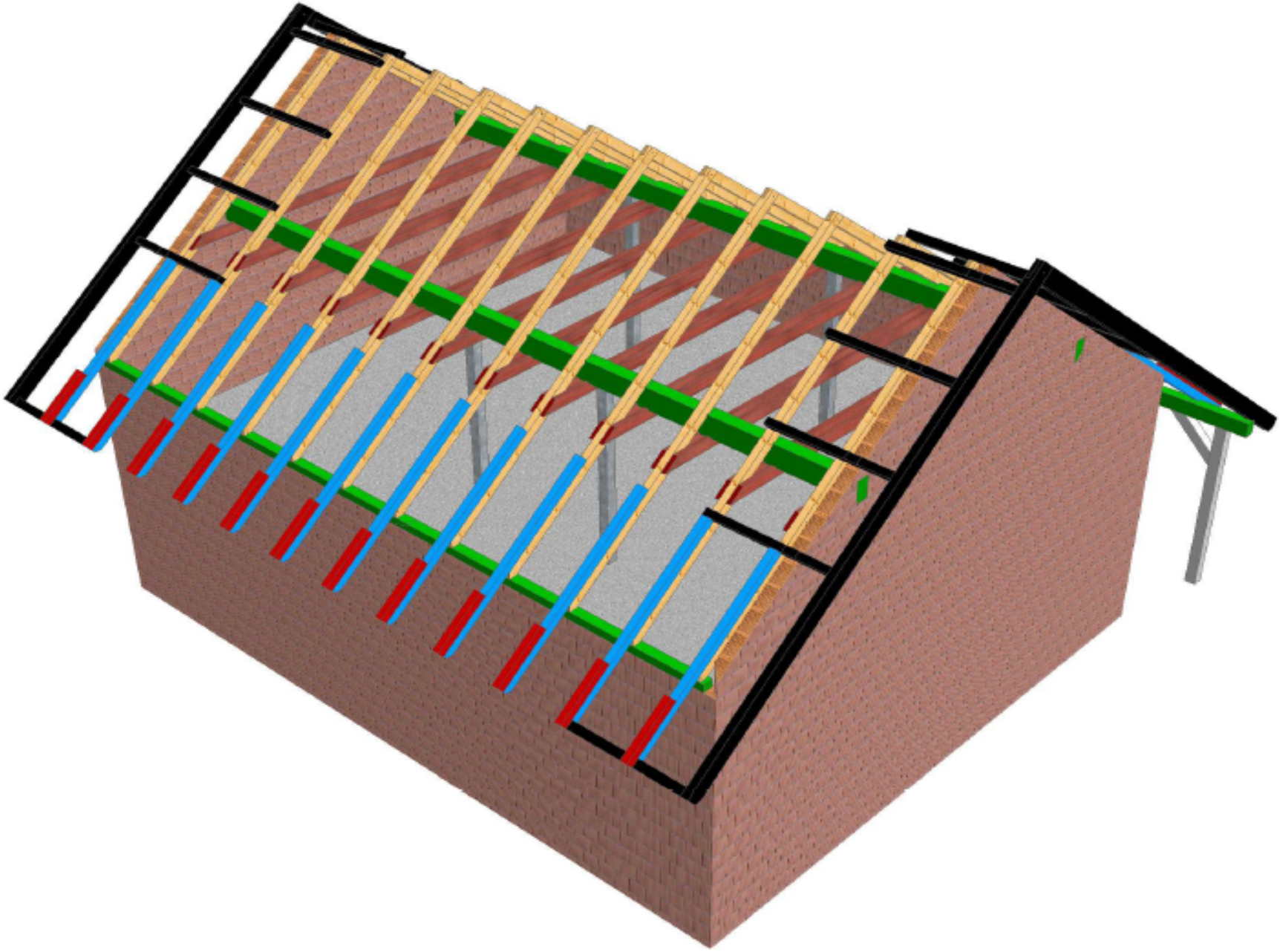
PROVEDENÍ PAROZÁBRANY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

KROV NA CNC STROJI V DEKWOOD + NÁMĚTKY



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PŘESAH STŘECHY - NÁMĚTKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PŘESAH STŘECHY - NÁMĚTKY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TEPELNÁ IZOLACE TOPDEK 022 PIR

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

POKLÁDKA DHV

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

ŠTÍTOVÝ PŘESAH STŘECHY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

REALIZACE – TOPDEK V KRAVAŘÍCH

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

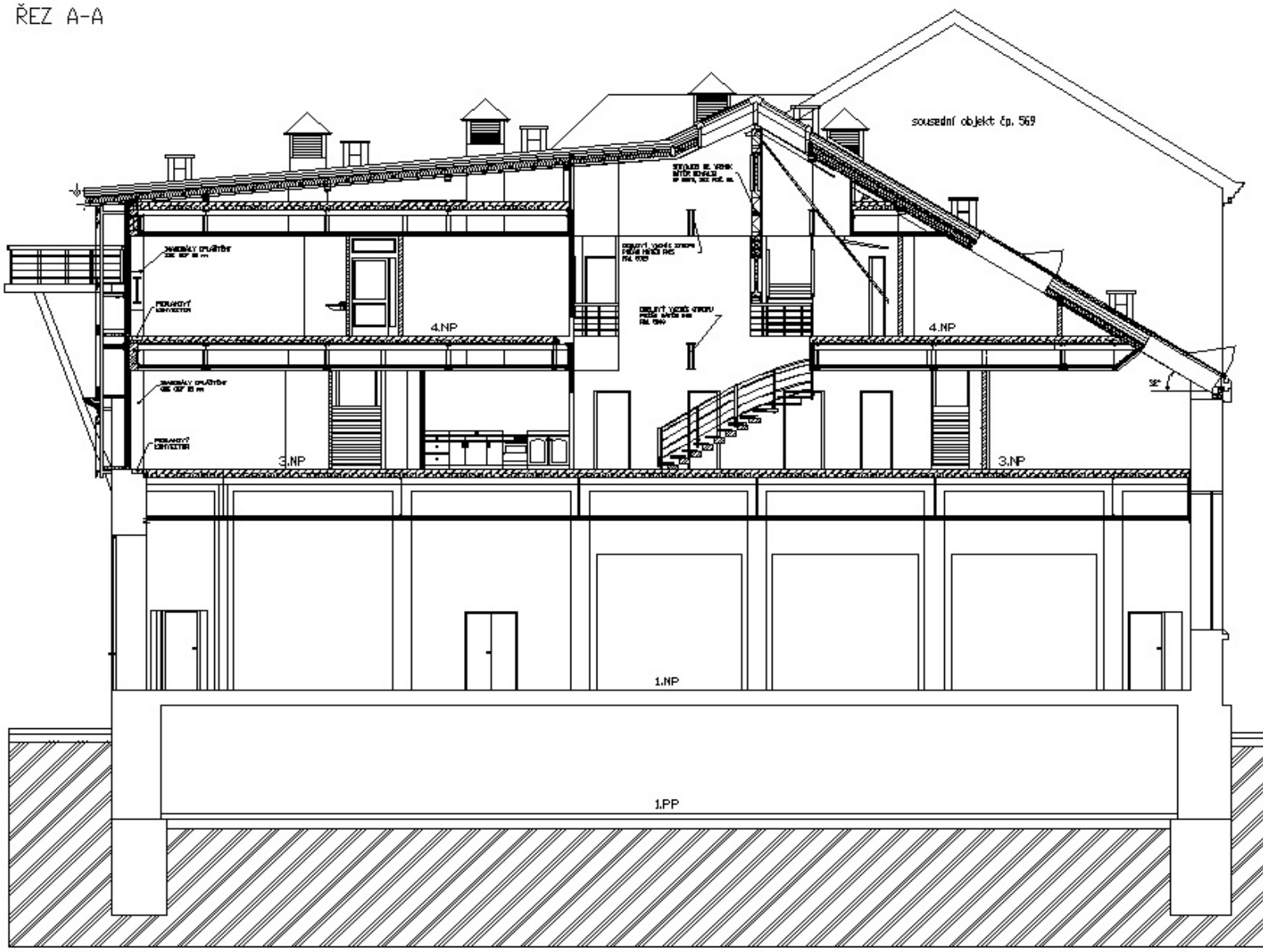
REALIZACE – REKONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY

- Vlhkostní problémy na původní střeše
- Po konzultacích návrh systému TOPDEK a vyřešení detailů
- Navržena DHV s třídou těsnosti 1 – asfaltové pásy, přes kontralatě
- Dohled TvR nad realizací systému TOPDEK

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

ŘEZ OBJEKTEM



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PORUCHA PAROZÁBRANY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PORUCHA PLECHOVÉ KRYTINY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

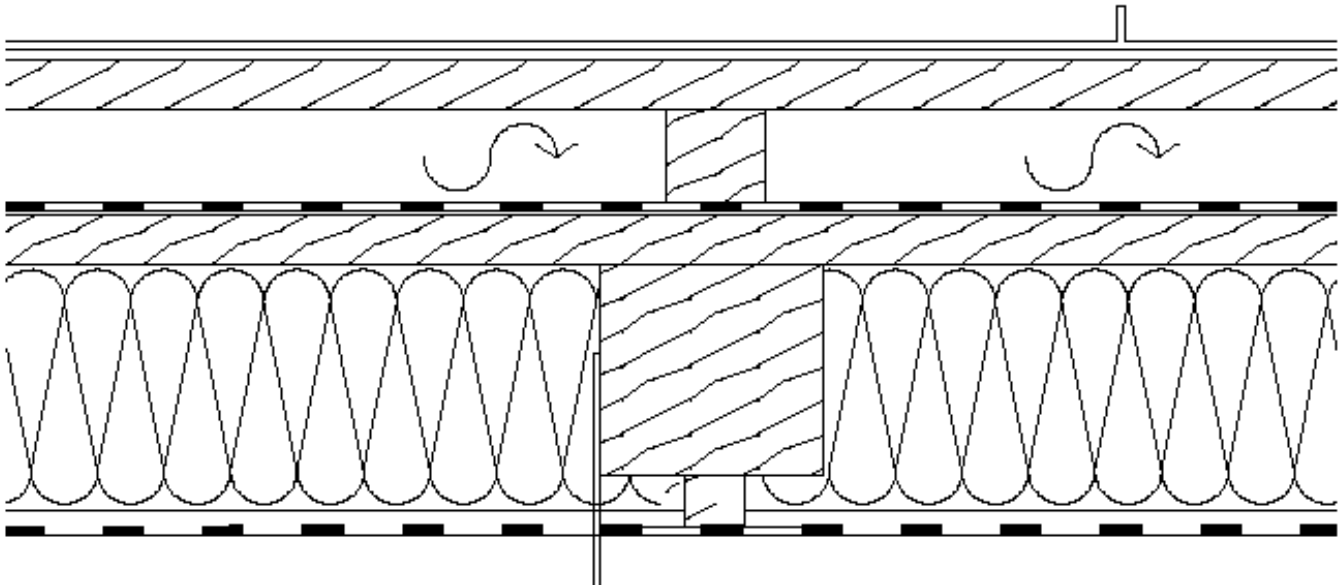
DEFEKT V PAROZÁBRANĚ

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

PŮVODNÍ SKLADBA

- krytina z falcovaného TiZn plechu na jednoduché stojaté drážky
- plnoplošné podkladní prkenné bednění
- kontralatě pro vytečení větrané vzduchové mezery
- DHV z difúzně otevřené kontaktní fólie lehkého typu
- plnoplošné podkladní prkenné bednění
- tepelná izolace z měkké minerální vaty mezi krokve tl. 200 mm
- Parotěsná fólie lehkého typu, PE fólie s výztužnou mřížkou
- Vzduchová vrstva
- konstrukční profily s SDK deskou

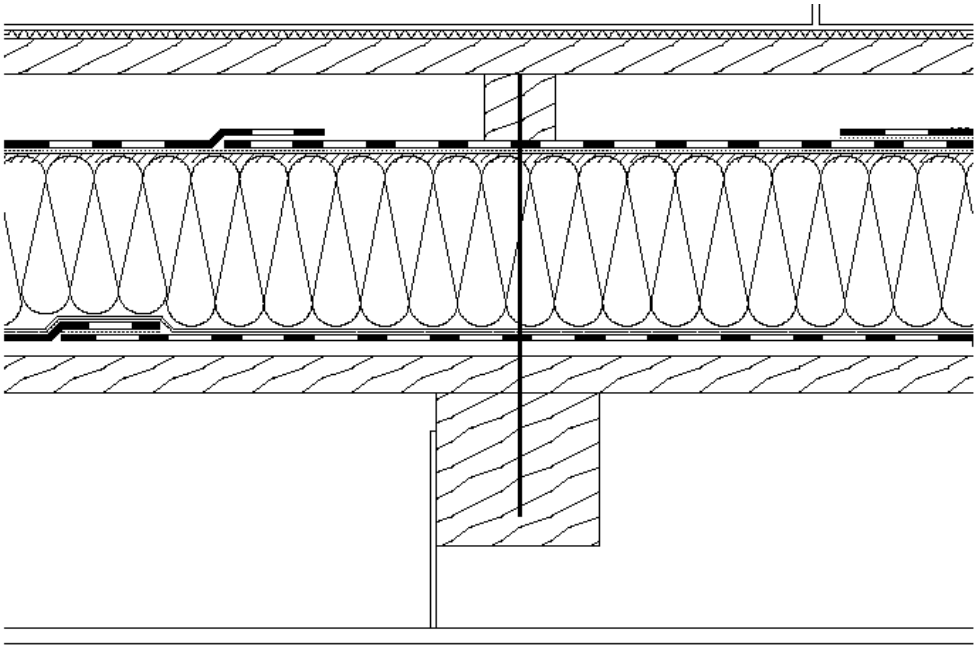


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

NÁVRH REKONSTRUKCE STŘECHY

- TiZn plechová krytina spojovaná na dvojitou stojatou drážku
- DEKTEN METAL PLUS
- Bednění z prken tl. 24 mm
- Větraná vzduchová vrstva tl. 60 mm vytyčená kontralatí
- DHV TOPDEK COVER PRO – i přes kontralatě zeshora
- Tepelná izolace TOPDEK 022 PIR tl. 2x80 mm
- Parozábrana TOPDEK AL BARRIER
- Bednění z prken tl. 24 mm
- Vzduchová vrstva
- SDK podhled

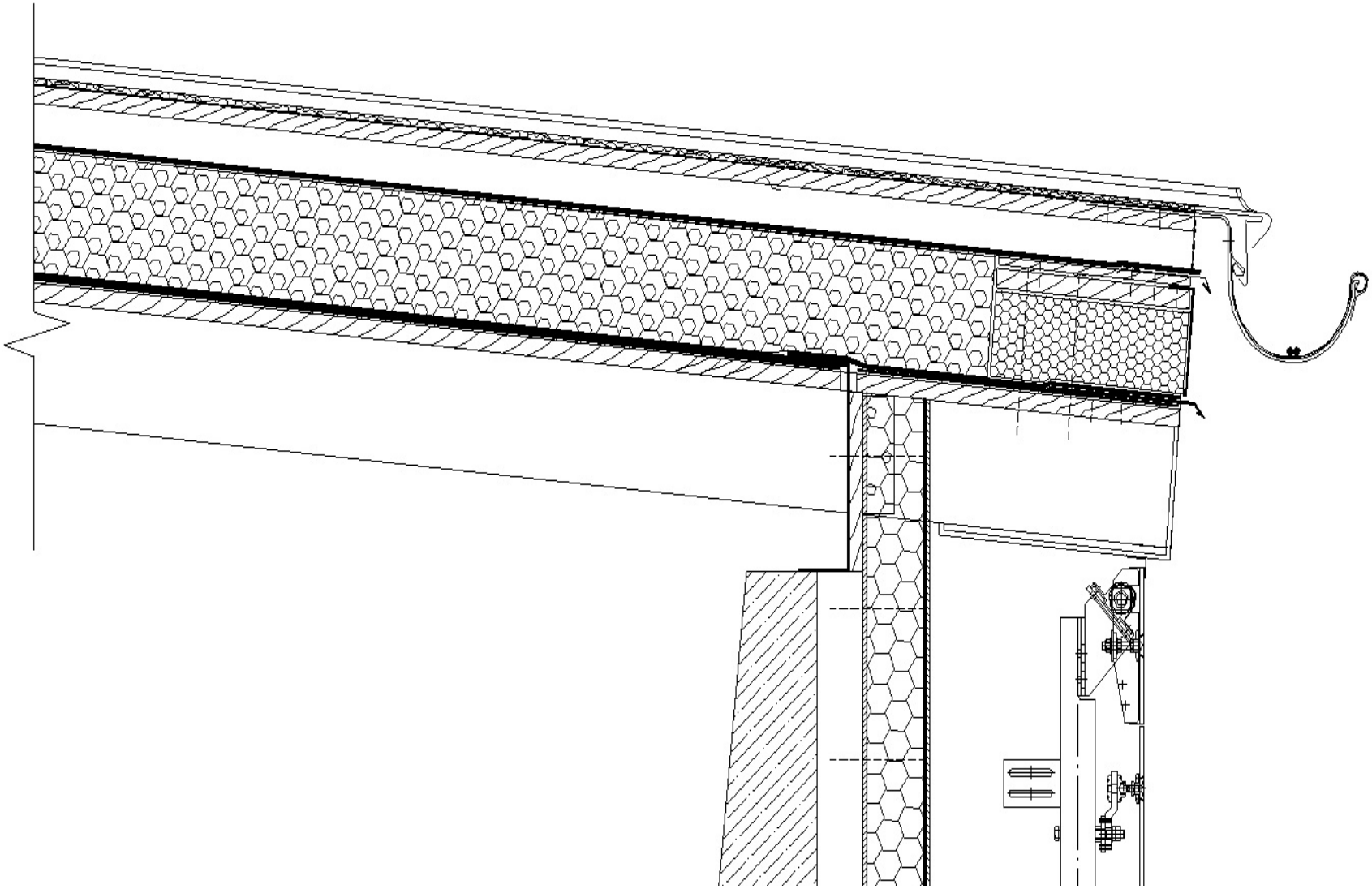


Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

DETAIL OKAPNÍ HRANY



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PROVÁDĚNÍ PAROZÁBRANY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

TEPELNÁ IZOLACE TOPDEK 022 PIR

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

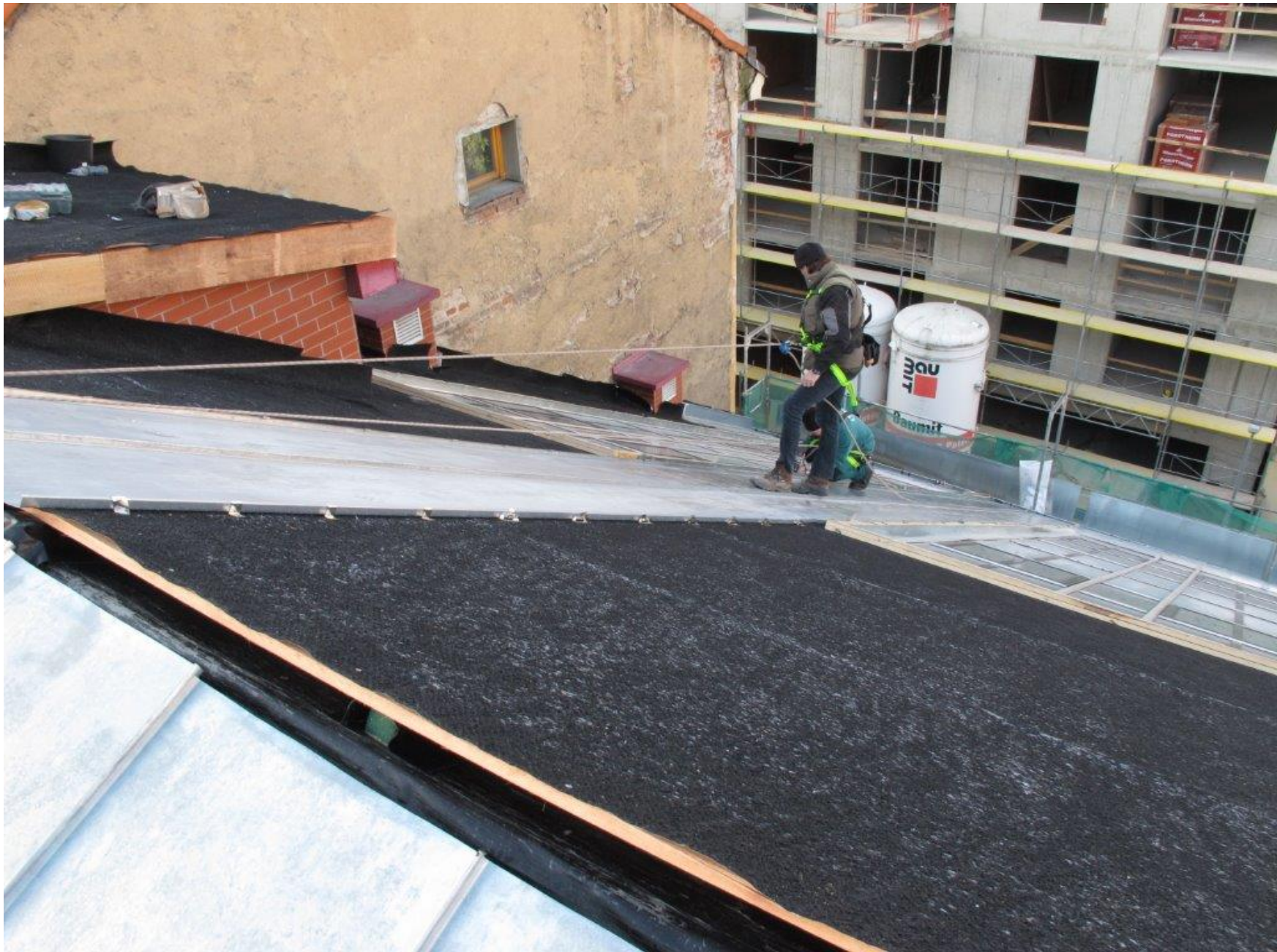
ATELIER DEK

DHV – TŘÍDA TĚSNOSTI 1, TOPDEK COVER PRO - PŘES KONTRALATĚ

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

DEKTEN METAL PLUS, POD FALCOVANOU KRYTINOU



Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

STŘEŠNÍ OKNA VE FALCOVANÉ KRYTINĚ

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

REALIZACE – REKONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE STAVEB

TOPDEK S MASIVNÍM STROPEM

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ – NOSNÁ KONSTRUKCE

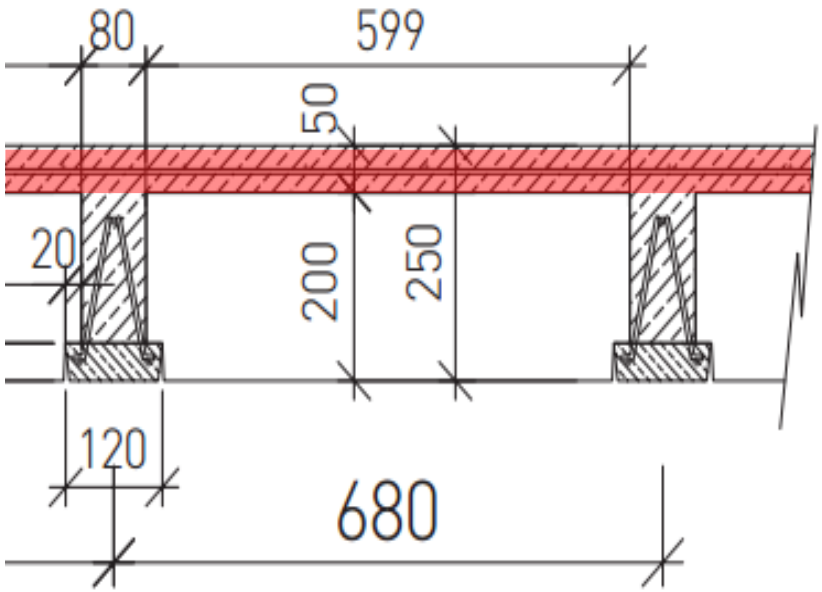
- keramobetonové panely HELUZ
- keramické vložky a žb. nosníky POROTHERM
- žebrový strop s žb. nosníky a pórobetonovými vložkami YTONG

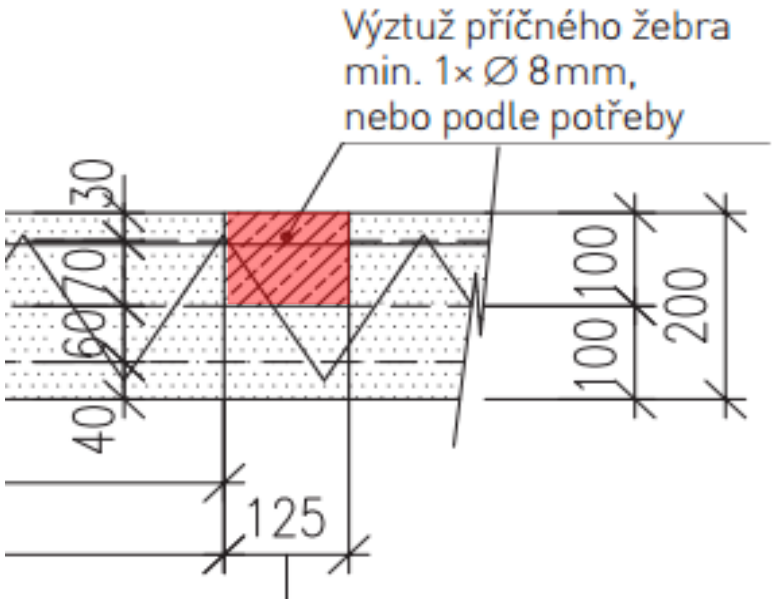
Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ – PODKLAD PRO KOTVENÍ

- beton třídy min. C20/25
- souvislá vrstva vyztuženého betonu v tl. 50 mm stabilizovaná proti smyku
- v případě prefabrikovaného panelu s keramickou nebo betonovou vložkou lze tl. betonové vrstvy snížit na 40 mm
- výztužné betonové žebro min. průřezu 100x125 mm





Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ

- nosná konstrukce z keramobetonových panelů z interiéru

- parotěsnící vrstva TOPDEK AL BARRIER
- montáž přesahu střechy „námětek“

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ

- přichycení latě do podkladu
- realizace DHV

- rozpracovaná skladba střechy

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

REALIZACE STAVEB

ZATEPLENÍ MEZI A POD KROKVE S PIR DESKAMI

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

MEZI KROKVE DEKWOOL G039 + POD KROKVE TOPDEK 022 PIR

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

PAROZÁBRANA DEKFOL N AL 170 SPECIAL

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

KVH LATĚ A ROŠT POD SDK PODHLED

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

SDK PODHLED

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

Dnešní prezentaci najdete zde : www.dekpartner.cz

Přednášející:
Ing. Petr Hofman

ATELIER DEK

Kontakty

Ing. Petr Hofman

Technik v regionu Olomouc, Prostějov, Přerov

Mobil: 739 488 085

Email: petr.hofman@dek-cz.com