ATELIER DEK







Přednášející : Bc. Martin Hittman

www.atelier-dek.cz

STŘECHY SE SKLÁDANOU KRYTINOU

19. 2. 2020

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 – DEK a.s. v roce 2019 byl cca 21 mld. Kč
- 2850 zaměstnanců
- Jsme česká firma s českými akcionáři
- Máme obchodní aktivity v ČR, SR, SRN a Polsku
- Nabízíme nejširší nabídku doprovodných služeb

www.dek.cz

Síť prodejen Stavebnin DEK

- V České republice 83 prodejen
- Na Slovensku 17 prodejen



Moderní distribuční centra



Moderní distribuční centra

DEK
STAVEBNINY





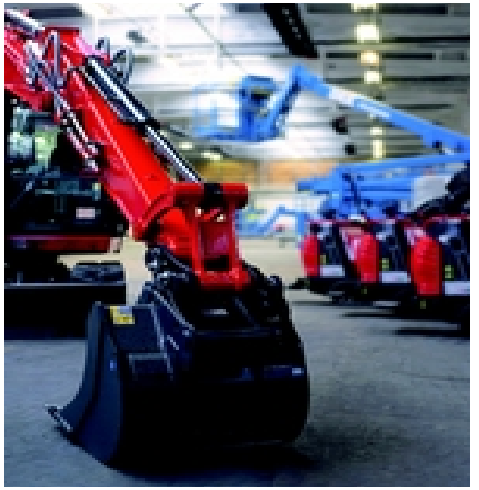












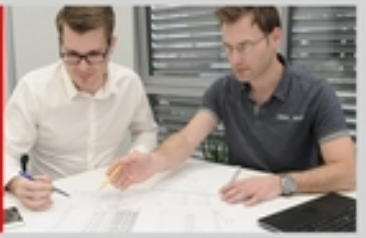
Služby pro zákazníky

DEK STAVEBNINY

DEK půjčovna
ve většině prodejen



Technická podpora
v každé prodejně technická podpora
a poradenství zdarma



E-shop s chytrými kalkulátory
kalkulátory na 35 stavebních konstrukcí



Míchárna omítek a barev
v 34 prodejnách



Káva pro zákazníky zdarma



Klempířská dílna
47 klempířských dílen a 5 klempířských center



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, příhradové vazníky
  - Vyrábí a distribuuje masivní dřevěnou konstrukci DEKPANEL







Firmy ve skupině DEK

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



OBJEDNEJTE SI KATALOG 2019!
16 propracovaných novinek projektů rodinných domů
Nové vizualizace 13 domů a informace o pasivních typových domech
Informace o novém dotačním programu NZÚ B.0
PRO REGISTROVANÉ JE POŠTOVNÉ ZDARMA



Firmy ve skupině DEK

- ÚRS CZ a.s.
  - Na trhu působí více jak 50 let
  - Od roku 2018 je součástí skupiny DEK
  - Vytváří Cenovou soustavu ÚRS a distribuuje SW řady KROS
  - Pořádá kurzy, školení a semináře pro rozpočtáře, stavbyvedoucí, investory, pracovníky státní správy, likvidátory pojistných událostí a další

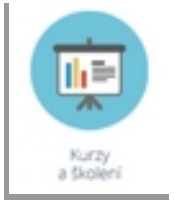


Firmy ve skupině DEK

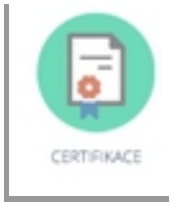
Podpora škol a studentů



Školní a studentské licence zdarma



Pořádání kurzu a seminářů na školách



Ověření znalostí studentů a certifikování

Technici působící pod značkou ATELIER DEK

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

www.atelier-dek.cz





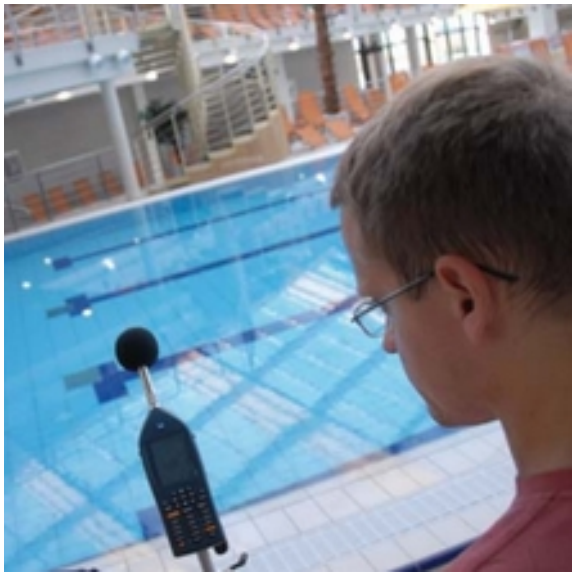


Projekční služby - DEKPROJEKT

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
- Solární systémy
- Specializované projekty a další služby
- NEMOPAS – prověřování nemovitostí





Program technické podpory

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



- Cíle
  - Zabudovat do projektové dokumentace ověřené systémové skladby s produkty DEK

    www.dekpartner.cz





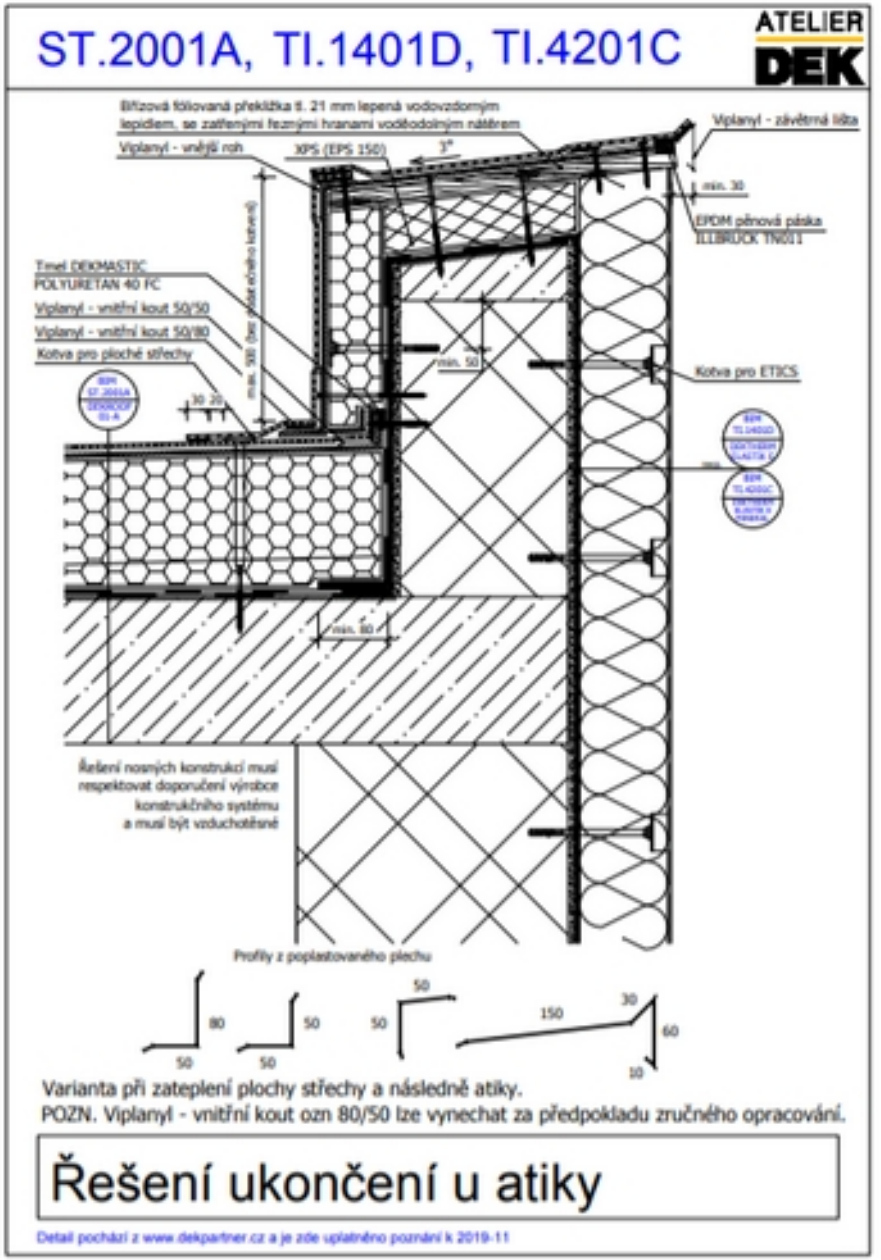
Program technické podpory

- Technická podpora :

  Systémové skladby a detaily

  - Střechy
  - Fasády a okna
  - Spodní stavba
  - Systémy ze dřeva
  - Příčky a předstěny
  - Podlahy

  - Detaily dostupné přes STAVEBNÍ KNIHOVNU DEK (dwg, pdf, jpg)



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**





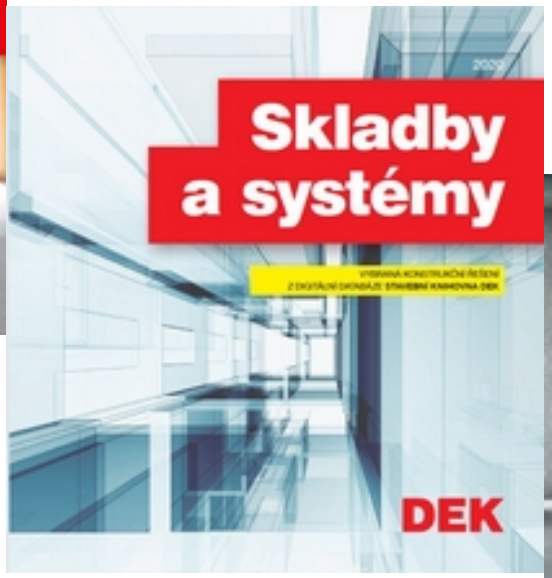
Software pro stavebnictví

- DEKSOFT
  - Profesionální programy pro stavebnictví
  - www.deksoft.eu
  - Zpřístupněno 18 aplikací
  - Studenti registrovaní v programu DEKPARTNER – **zdarma**
  - Možnost školení



KATALOGY DEK – 14 ks









KATALOG DEK 2020

- Aktualizace 01/2020

  - 808 stran
  - 162 ověřených konstrukčních řešení ve 3D
  - více než 5000 nejprodávanějších produktů a materiálů pro vaší stavbu
  - přehledné členění a snadná orientace v katalogu
  - digitální podoba skladeb v databázi STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK
  - orientační ceny za materiál a provedení skladeb
  - montážní videa snadno přístupná pomocí QR kódu
  - rady a tipy ke každé konstrukci
  - pomůcky pro návrh tloušťky tepelného izolantu pro energeticky úsporné stavby
  - propojení konstrukcí s online kalkulátorem DEKSMART
  - informace o dostupnosti zboží na prodejnách
  - kapitoly Rekonstrukce a Návrh a kontrola stavby



SKLADBY A SYSTÉMY 2020

- Aktualizace 01/2020
  - 482 stran
  - vybraná konstrukční řešení z digitální databáze STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK
  - informace k aplikacím DEKSOFT
  - informace ke službám DEKPROJEKTU
  - požární problematiky skladeb
  - tepelnětechnické posouzení skladeb
  - pomůcky pro návrh doplňkové hydroizolační vrstvy - DHV
  - projektování střešních oken ROTO
  - hodnocení spolehlivosti hydroizolačních konstrukcí metodikou směrnice ČHIS 01
  - číslování skladeb dle standardizace BIM



NÁSTROJE PRO PROJEKTOVÁNÍ

DEKSOFT® Profesionální programy pro stavebnictví

ATELIER DEK

Stavební knihovna DEK



- Zdroj informací (technické, cenové …)
- Hledání a konfigurace
- Materiály, výrobky, skladby, systémy

BIM platforma



- Vizualizace IFC modelu
- Organizace dat, sdílení dat, komunikace
- Propojení s dalšími SW

Plugin (doplněk) pro 3D CAD SW



- Vkládání materiálů, produktů, skladeb, systémů
- ARCHICAD, REVIT, ALLPLAN

SW pro profese

KROS 4

DEKSOFT®

- SW využívající data z modelu IFC
- Porovnávání a výměna konstrukcí
- Tvorba položkového rozpočtu z 3D modelu
- Energetika, tepelná technika, akustika

STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

DEKSOFT® Profesionální programy pro stavebnictví

ATELIER DEK



STANDARDY MATERIÁLŮ

Pro 2D projektanty

Veřejné zakázky

TEPELNÁ TECHNIKA 1D

Tepelnětechnické výpočty

Katalogy materiálů, skladeb

3D CAD

GRAPHISOFT ARCHICAD

AUTODESK REVIT

Allplan

2D CAD

CADKON+

ROZPOČTY

KROS

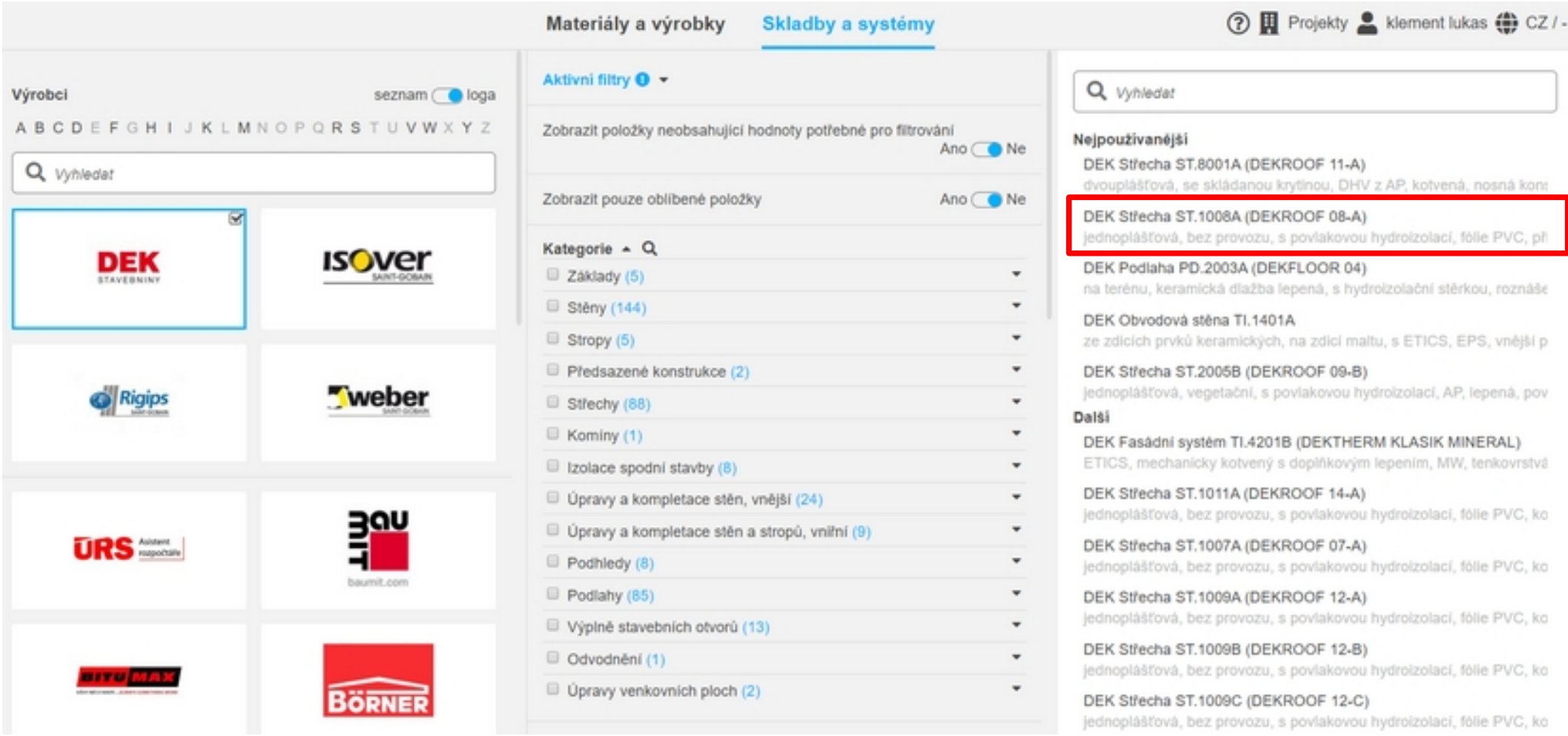
Další programy DEKSOFT s katalogy materiálů a skladeb

2D KF DUT RN EN AKU

STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

DEKSOFT® Profesionální programy pro stavebnictví

ATELIER DEK



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

DEKSOFT® Profesionální programy pro stavebnictví

ATELIER DEK

Zpět na filtrování | Materiály a výrobky | Skladby a systémy | Projekty | klement lukas | CZ / -

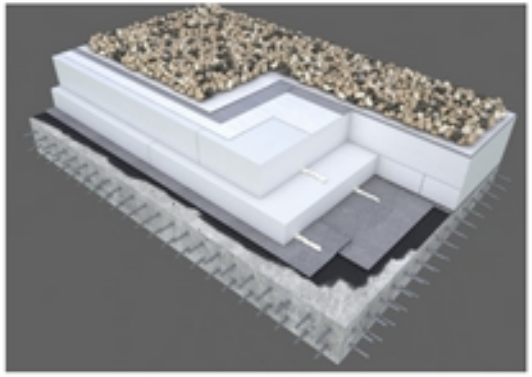
Vyhledat

Nejpoužívanější

- DEK Střecha ST.8001A (DEKROOF 11-A)
  dvouplášťová, se skládanou krytinou, DHV z AP, kotvená, nosná kon
- DEK Střecha ST.1008A (DEKROOF 08-A)
  jednoplášťová, bez provozu, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, pl
- DEK Podlaha PD.2003A (DEKFLOOR 04)
  na terénu, keramická dlažba lepená, s hydroizolační stěrkou, roznáše
- DEK Obvodová stěna TI.1401A
  ze zdicích prvků keramických, na zdicí maltu, s ETICS, EPS, vnější p
- DEK Střecha ST.2005B (DEKROOF 09-B)
  jednoplášťová, vegetační, s povlakovou hydroizolací, AP, lepená, pov

Další

- DEK Fasádní systém TI.4201B (DEKTHERM KLASIK MINERAL)
  ETICS, mechanicky kotvený s doplňkovým lepením, MW, tenkovrstvá
- DEK Střecha ST.1011A (DEKROOF 14-A)
  jednoplášťová, bez provozu, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, kc
- DEK Střecha ST.1007A (DEKROOF 07-A)
  jednoplášťová, bez provozu, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, kc
- DEK Střecha ST.1009A (DEKROOF 12-A)
  jednoplášťová, bez provozu, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, kc
- DEK Střecha ST.1009B (DEKROOF 12-B)
  jednoplášťová, bez provozu, s povlakovou hydroizolací, fólie PVC, kc



DEK Střecha ST.1008A (DEKROOF 08-A)

Nastavení rozměrů

	Složení konstrukce	tloušťka [mm]
1	Prané říční kamenivo frakce 16-32	min. 50
2	FILTEK 500	4,0
3	DEKPLAN 77	1,5
4	FILTEK 300	2,9
5	EPS 100	160

Další zdroje

Standardy materiálů | Katalogový list
Tepelná technika 1D | Detaily
Video | Kalkulace
Poznámky ke skladbě

Jednoplášťová skladba střechy bez provozu, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC (PVC-P), s násypem kameniva, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací.

Parametry

Cena za materiál a práci	1 284 Kč/m^2
Autor skladby/systému	DEK
Typ objektu	Rodinný dům, Bytový dům, Administrativní budova
Celková tloušťka	302 mm
Součinitel prostupu tepla	0,154 W/(m^2.K)
Kategorie DEK	Izolační vrstvy střechy s povlakovou hydroizolací
Status	Nová
Vnější konstrukce	Ano
Nosná konstrukce	Ne
Požární odolnost	REI 60 DP1, B_{ROOF} (t3)

BIM PLATFORMA

DEKSOFT® Profesionální programy pro stavebnictví

ATELIER DEK

- webové prostředí (úložiště) pro správu projektů resp objektů po celou dobu jejich životnosti
- zastřešuje všechny aplikace pro jednotlivé fáze životního cyklu stavby a sdílení informací pro všechny účastníky
- základní funkcí aplikace je vizualizace 3D modelu budovy ve formátu IFC
- aplikace také umožňuje zobrazení seznamu produktů (zejména skladeb) vložených z aplikace STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK
- u skladeb konstrukcí je uvedena agregovaná cena založená na cenové soustavě ÚRS
- aplikace je také propojena s rozpočtovacím SW KROS



Kariéra ve skupině DEK

Skupinu DEK představují dynamicky rostoucí firmy, proto neustále hledáme nové kolegy a kolegyně

(technik v regionu, projektanty izolací, specialista odbytu na pobočce, pracovníky skladu a půjčoven, atd.)

Aktuální seznam všech volných pracovních pozic na **www.dek.cz/prace**





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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PUBLIKACE ATELIERU DEK

06/2018 - Šikmé střechy se skládanou krytinou (skladby, vrstvy a detaily)



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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ROZDĚLENÍ STŘECH

Ploché střechy
sklon $\alpha \leq 5°$

Šikmé střechy
sklon $5° < \alpha \leq 45°$

Strmé střechy
sklon $45° < \alpha < 90°$





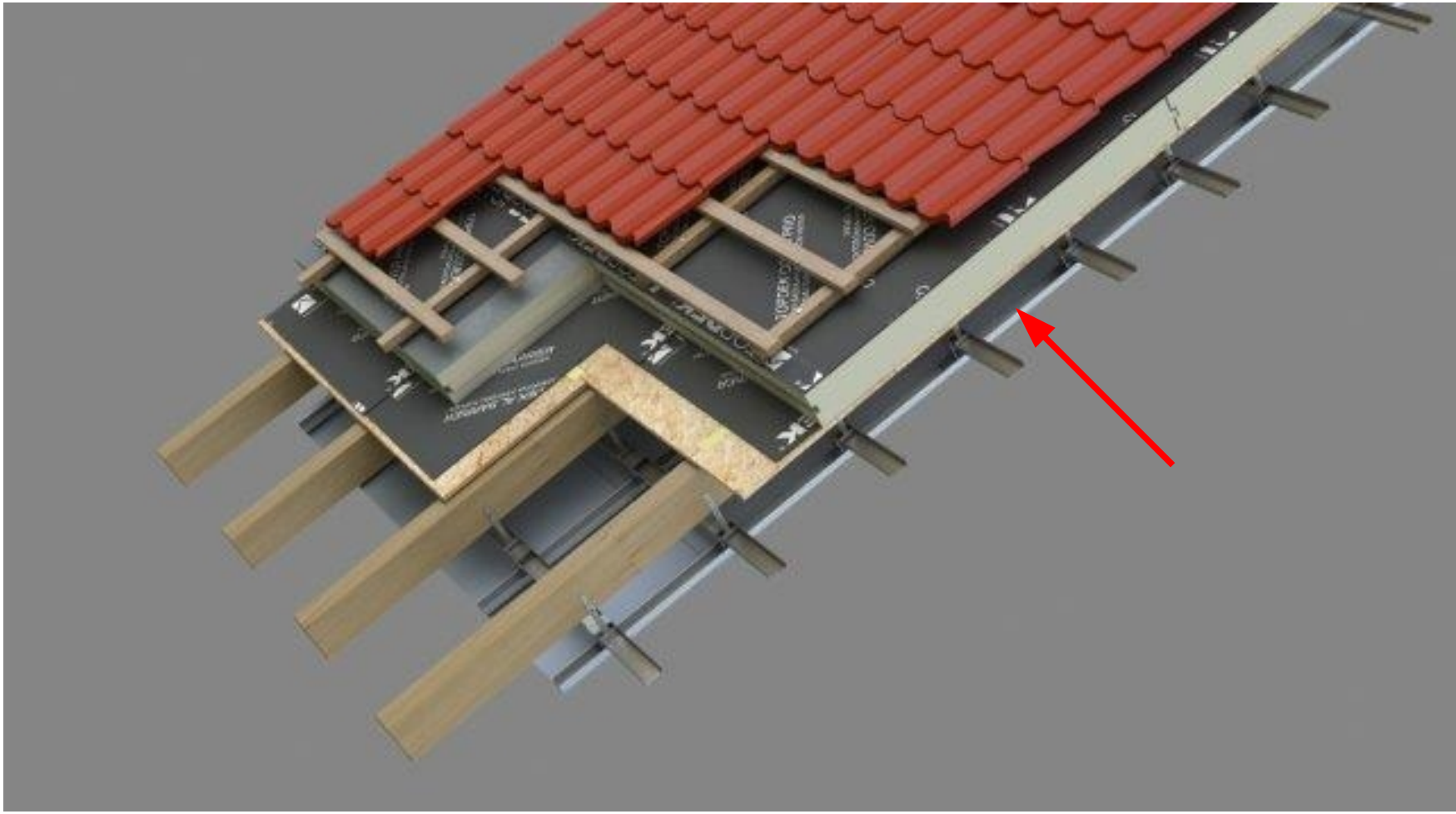


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PODHLED



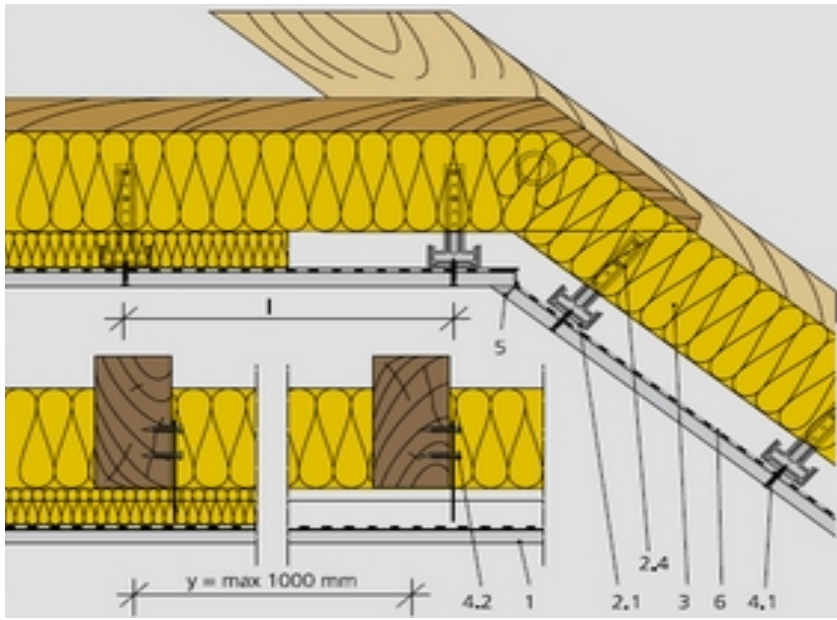
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

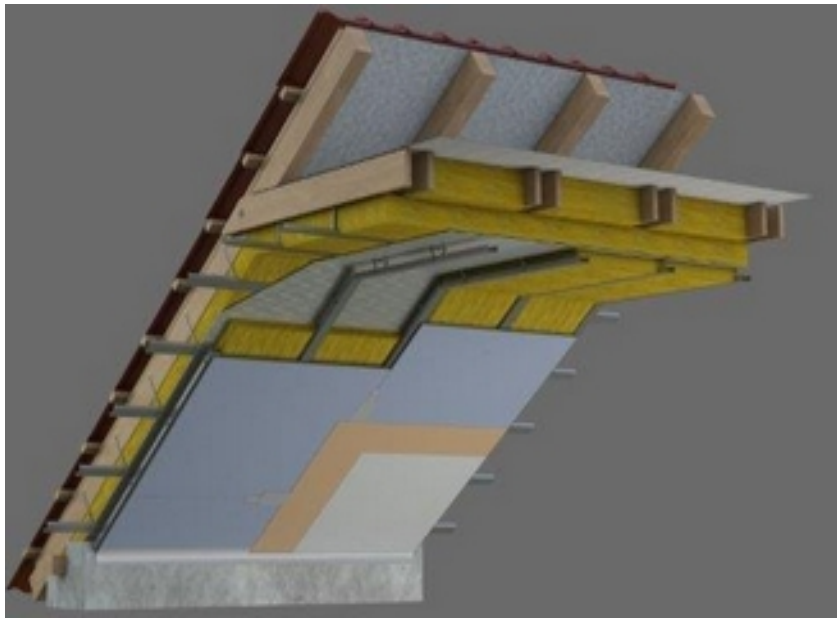
ATELIER DEK

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

SÁDROKARTONOVÉ A SÁDROVLÁKNITÉ PODHLEDY

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





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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
- u skladby nad krokvemi plní funkci podhledu a bednění, které je zároveň nosnou vrstvou





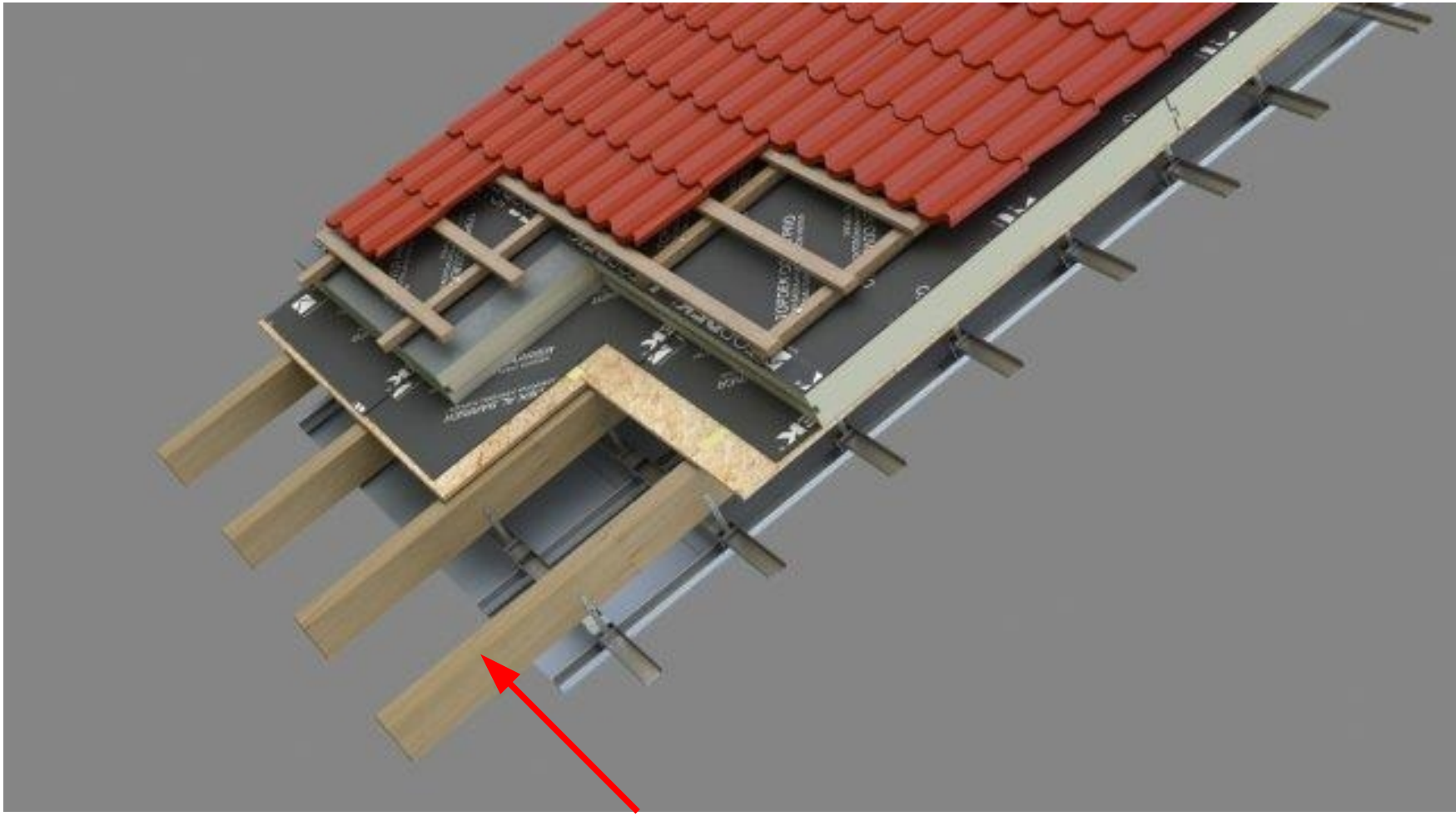
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

DEKWOOD

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

NOSNÁ KONSTRUKCE



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

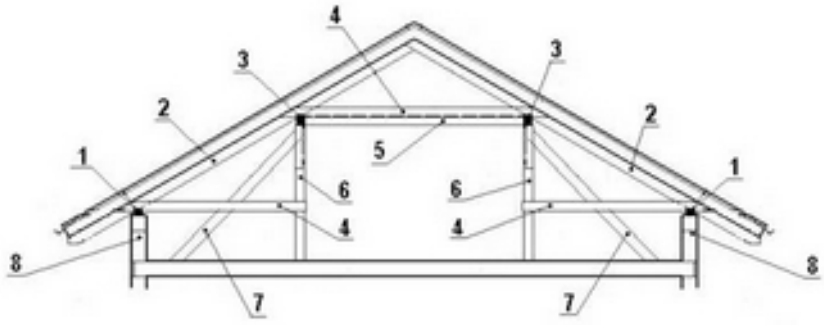
ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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





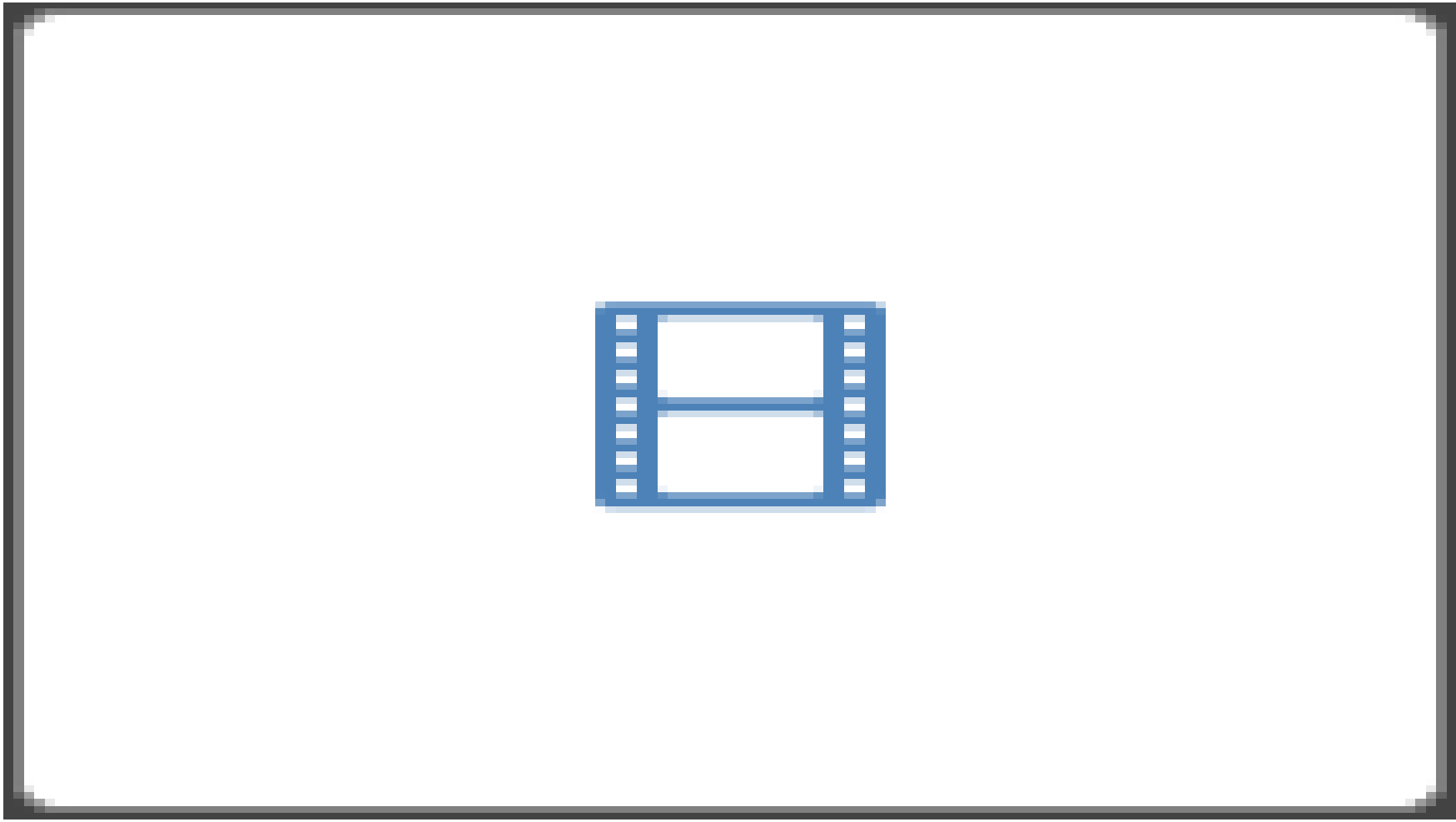
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

DEKWOOD

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

VIDEO – KR.0001A



https://www.youtube.com/watch?v=nqf4N-MbD

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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

NOSNÁ KONSTRUKCE VAZNÍKOVÁ

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





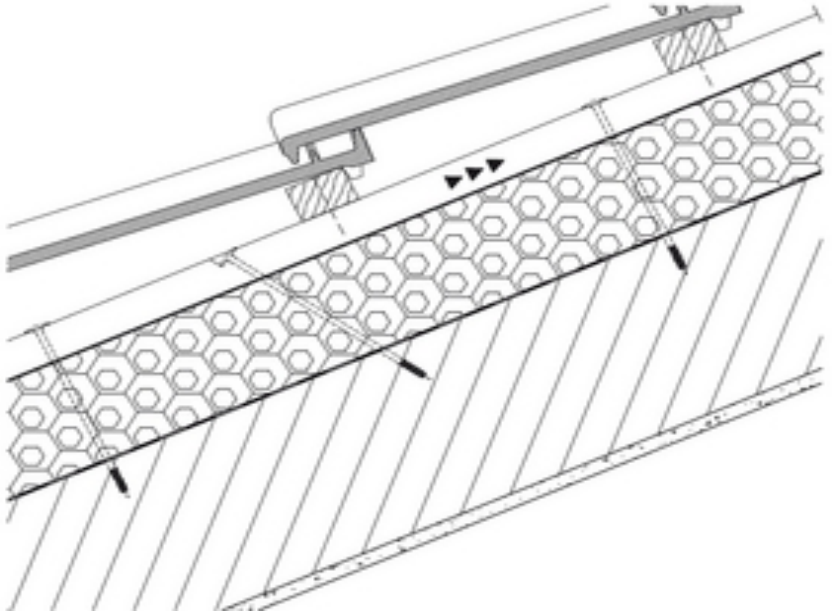
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

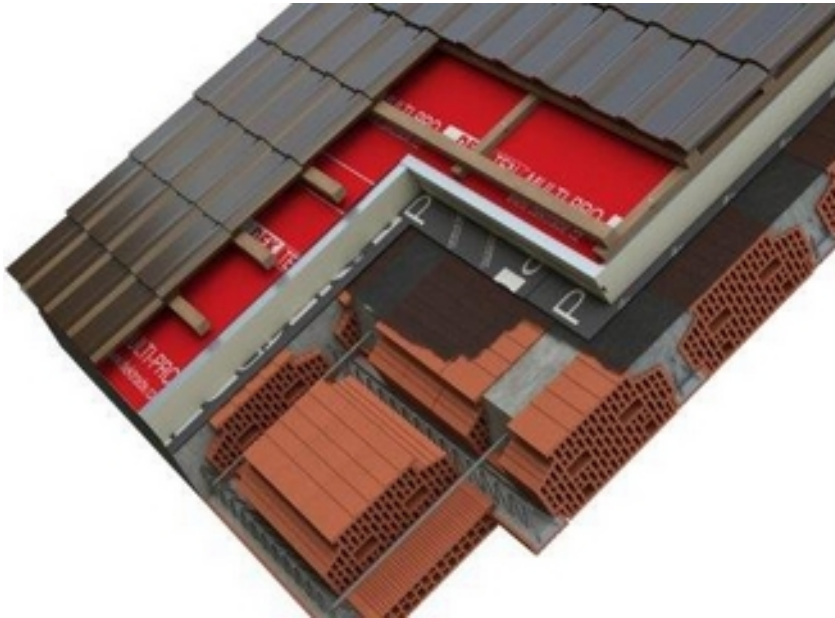
ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

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

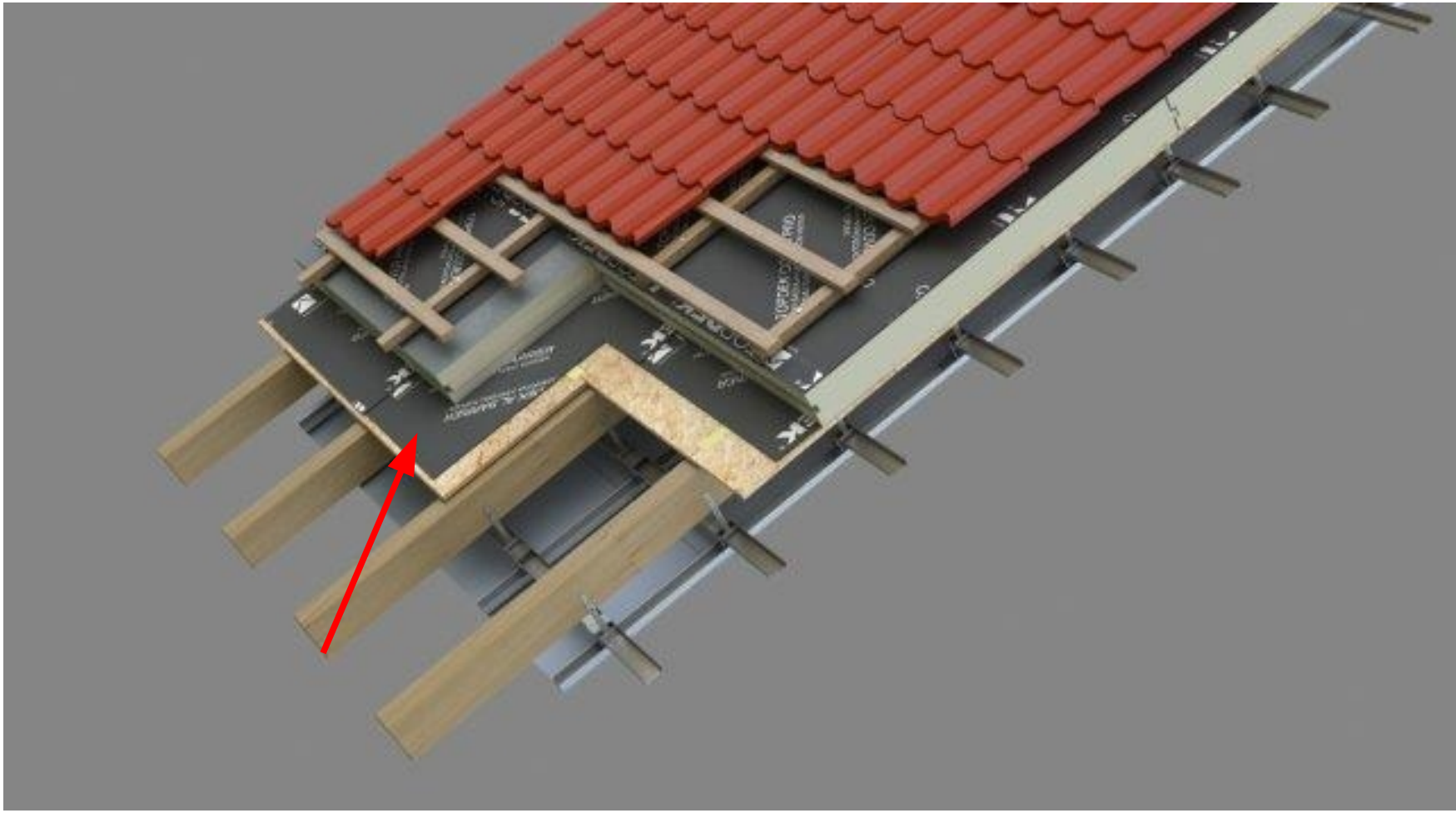


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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











DEK TAPE®

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEFEKTY PAROZÁBRANY – NEOPRACOVANÉ DETAILY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEFEKTY PAROZÁBRANY – NESYSTÉMOVÉ PÁSKY

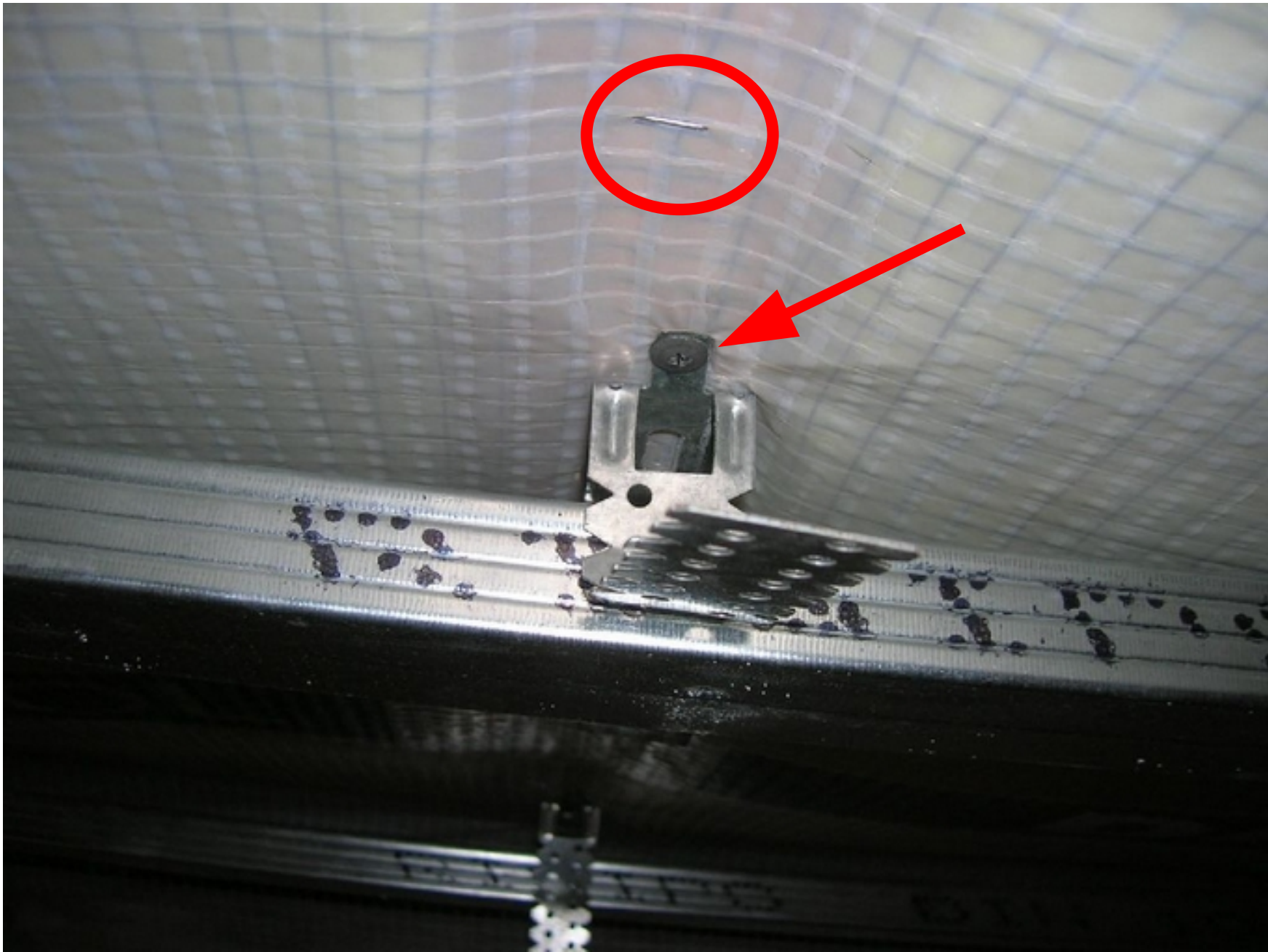


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEFEKTY PAROZÁBRANY – PERFORACE KOTEVNÍMI PRVKY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

DEFEKTY PAROZÁBRANY – DŮSLEDKY



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

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



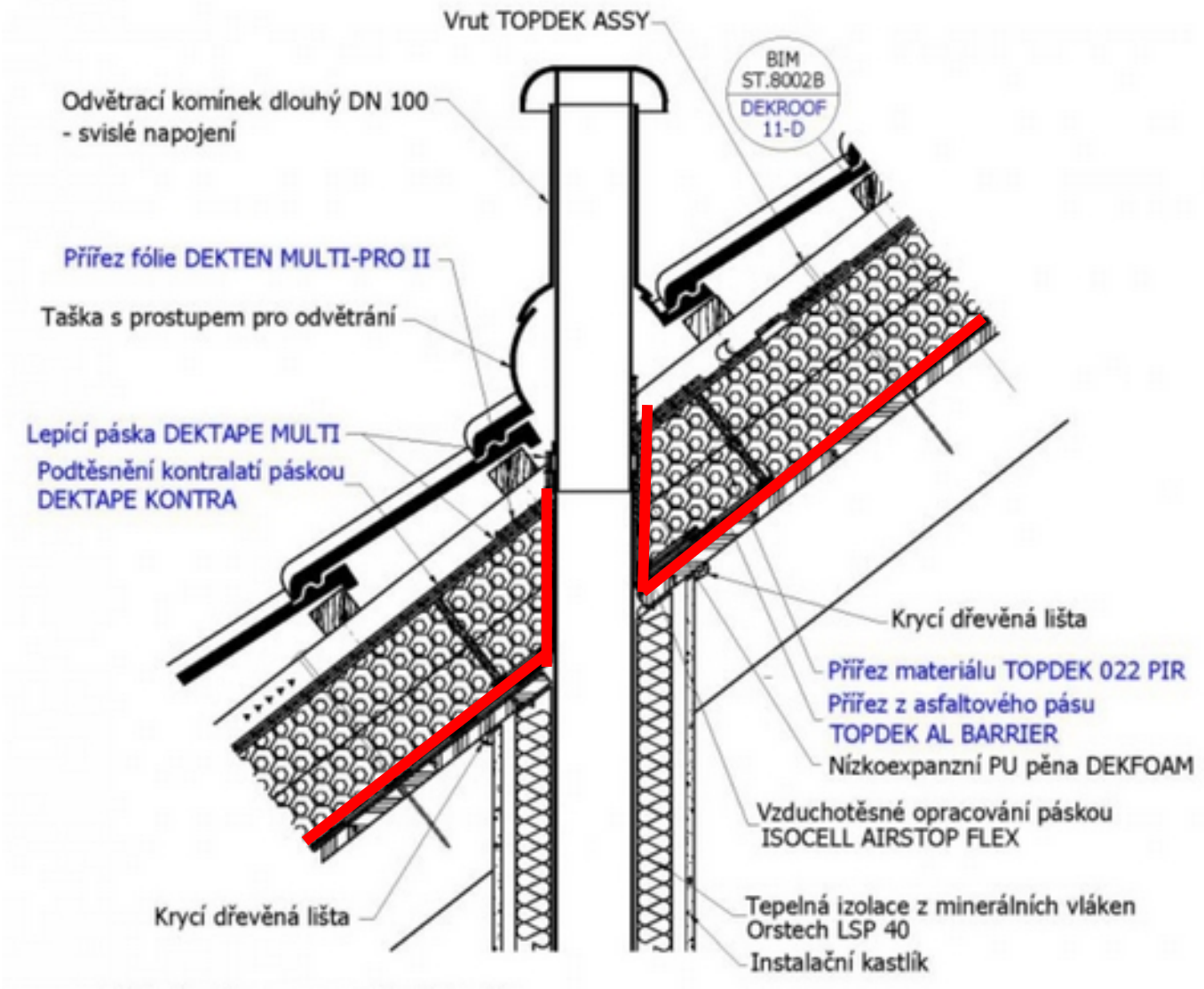
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ASFALTOVÉ PÁSY

detail prostupu



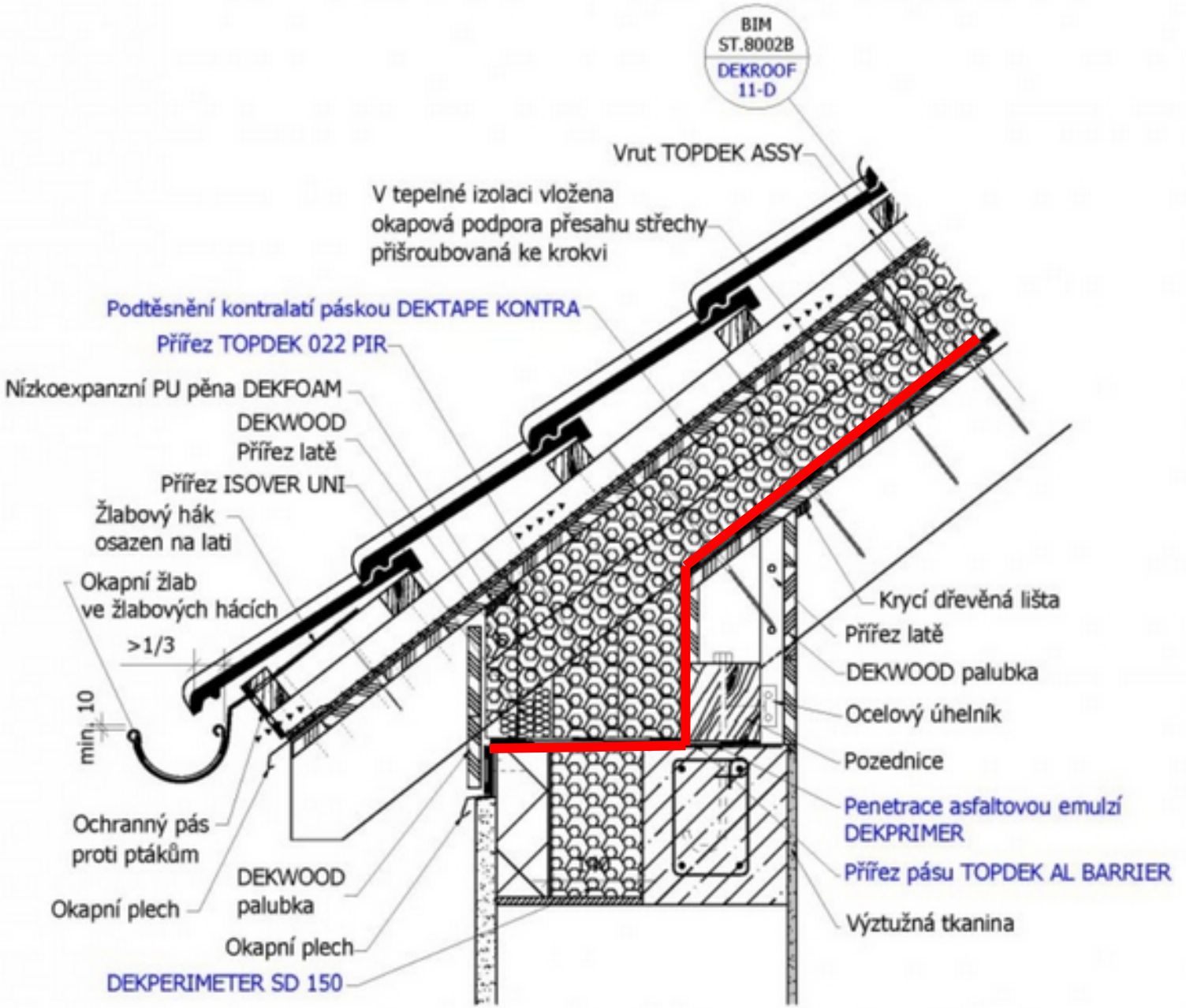
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ASFALTOVÉ PÁSY

detail u okapu



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

ASFALTOVÉ PÁSY

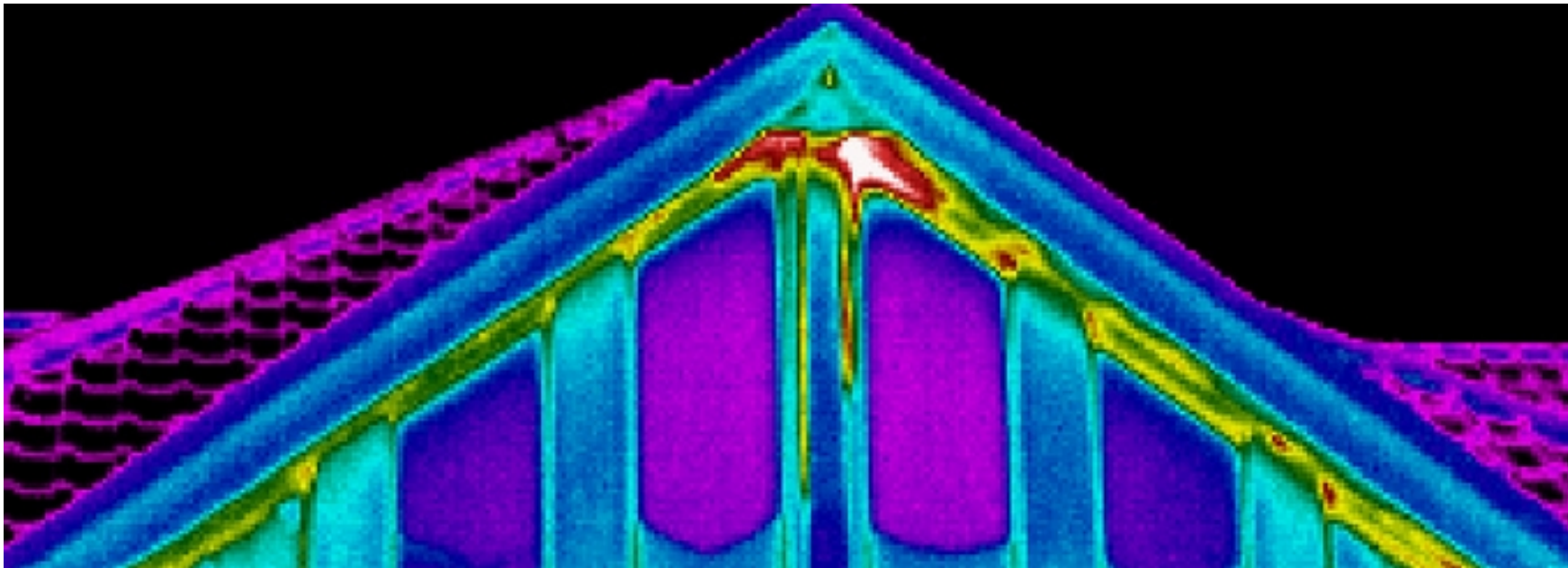
detail u okapu v praxi



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

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



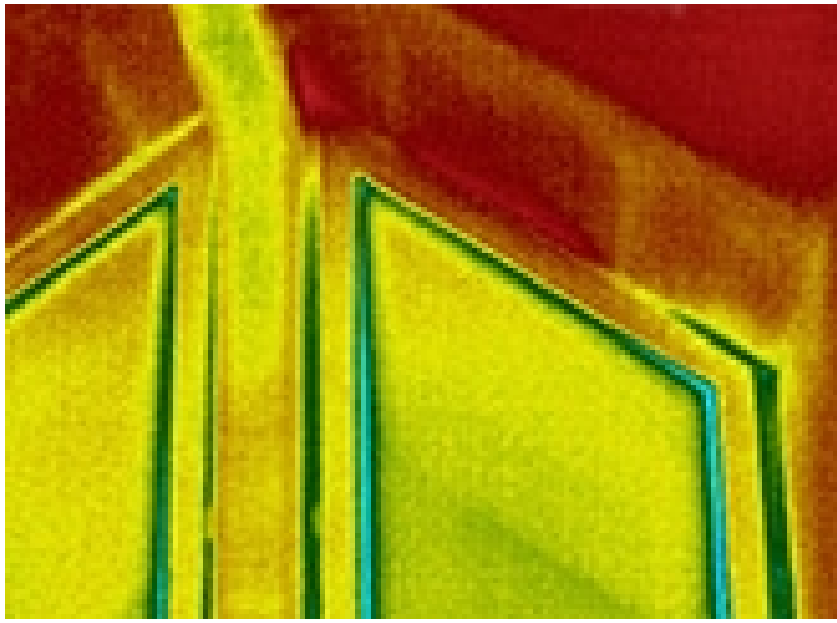
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

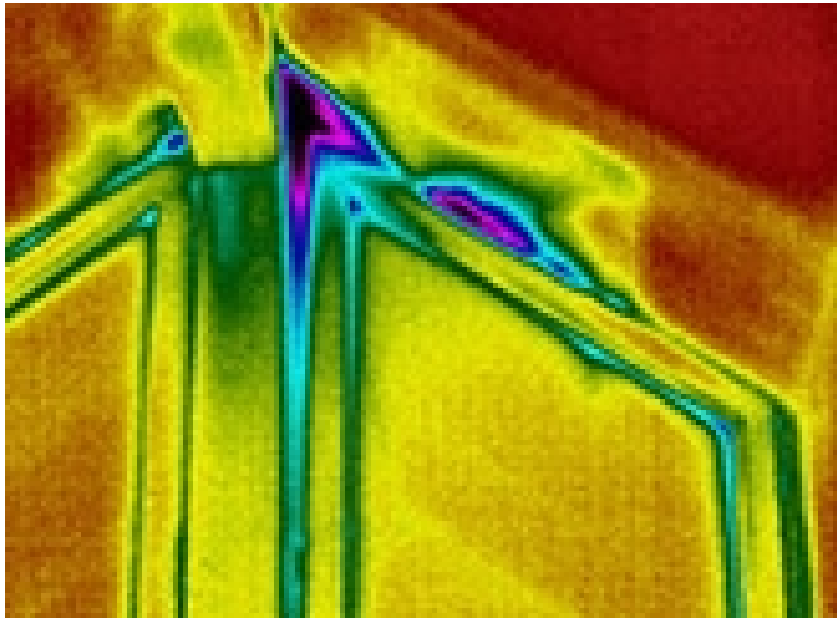
Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

TEST VZDUCHOTĚSNOSTI – BLOWER DOOR TEST

- termovizní snímky ostění vikýře při :
- přirozený tlakový rozdíl



- vytvoření podtlaku 20Pa

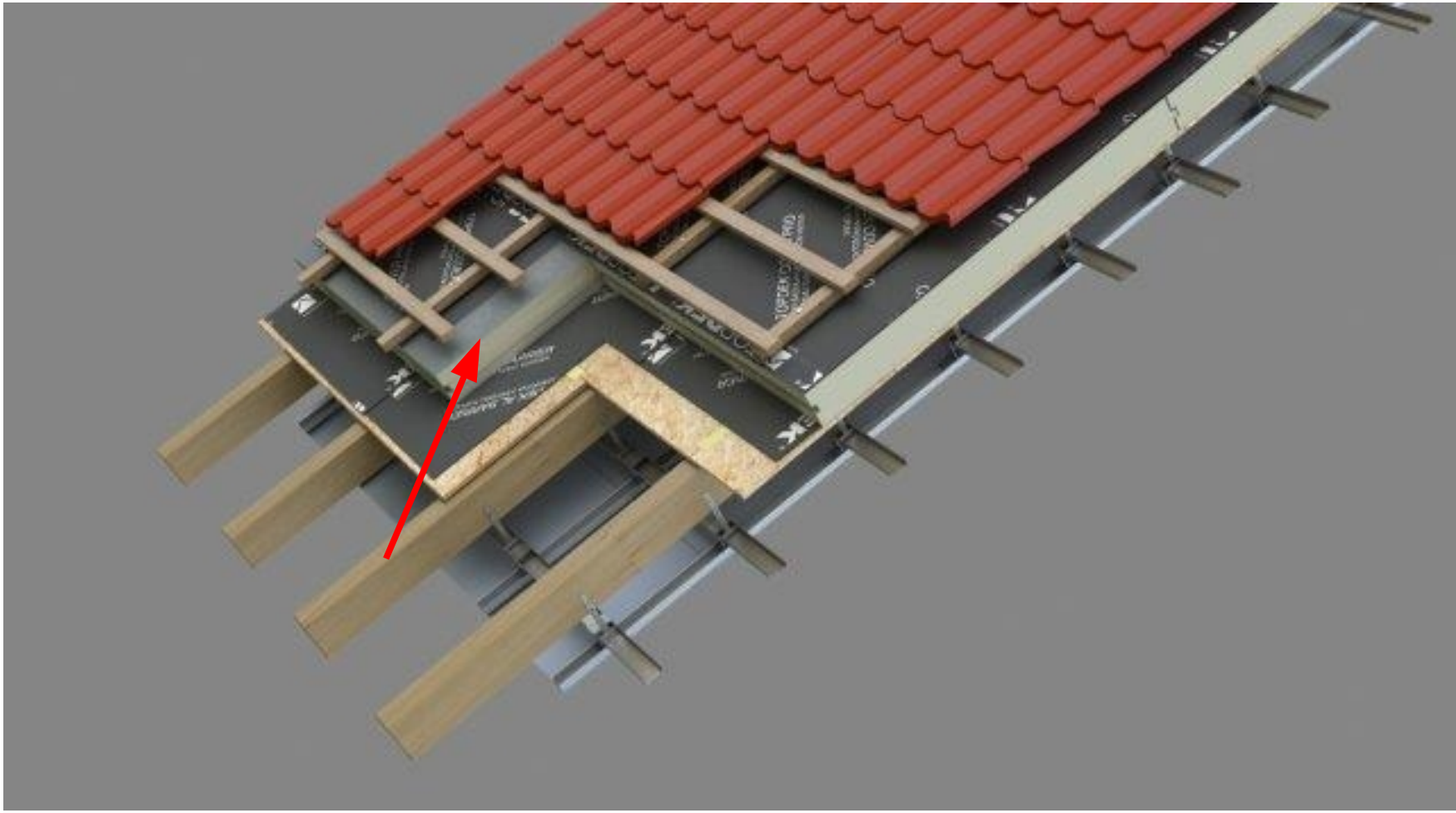


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

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



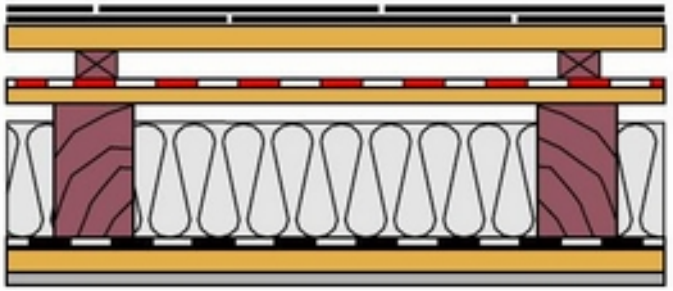
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

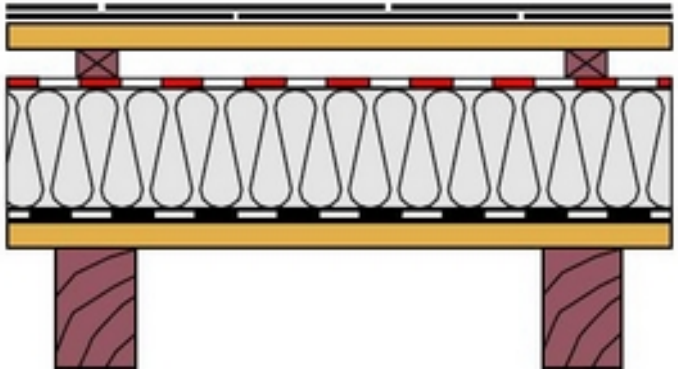
Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

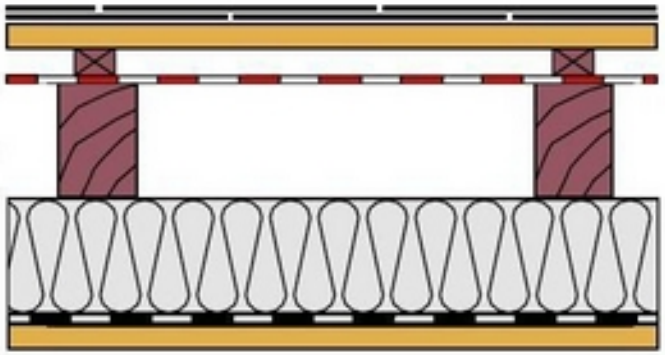
- <u>mezi krokve</u>
  tepelné mosty, část i pod krokve, realizace z interiéru



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



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



<u>Přednášející:</u>
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

MATERIÁL – FOUKANÁ IZOLACE

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



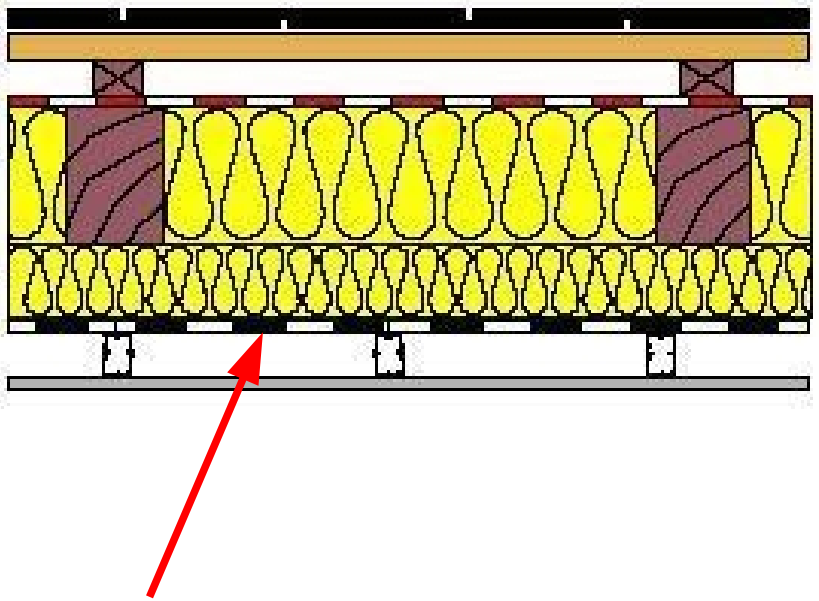
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

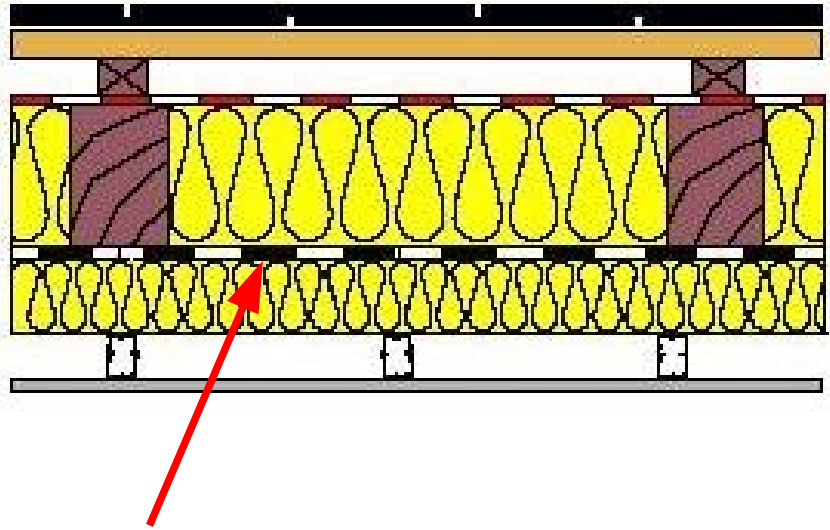
Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

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)

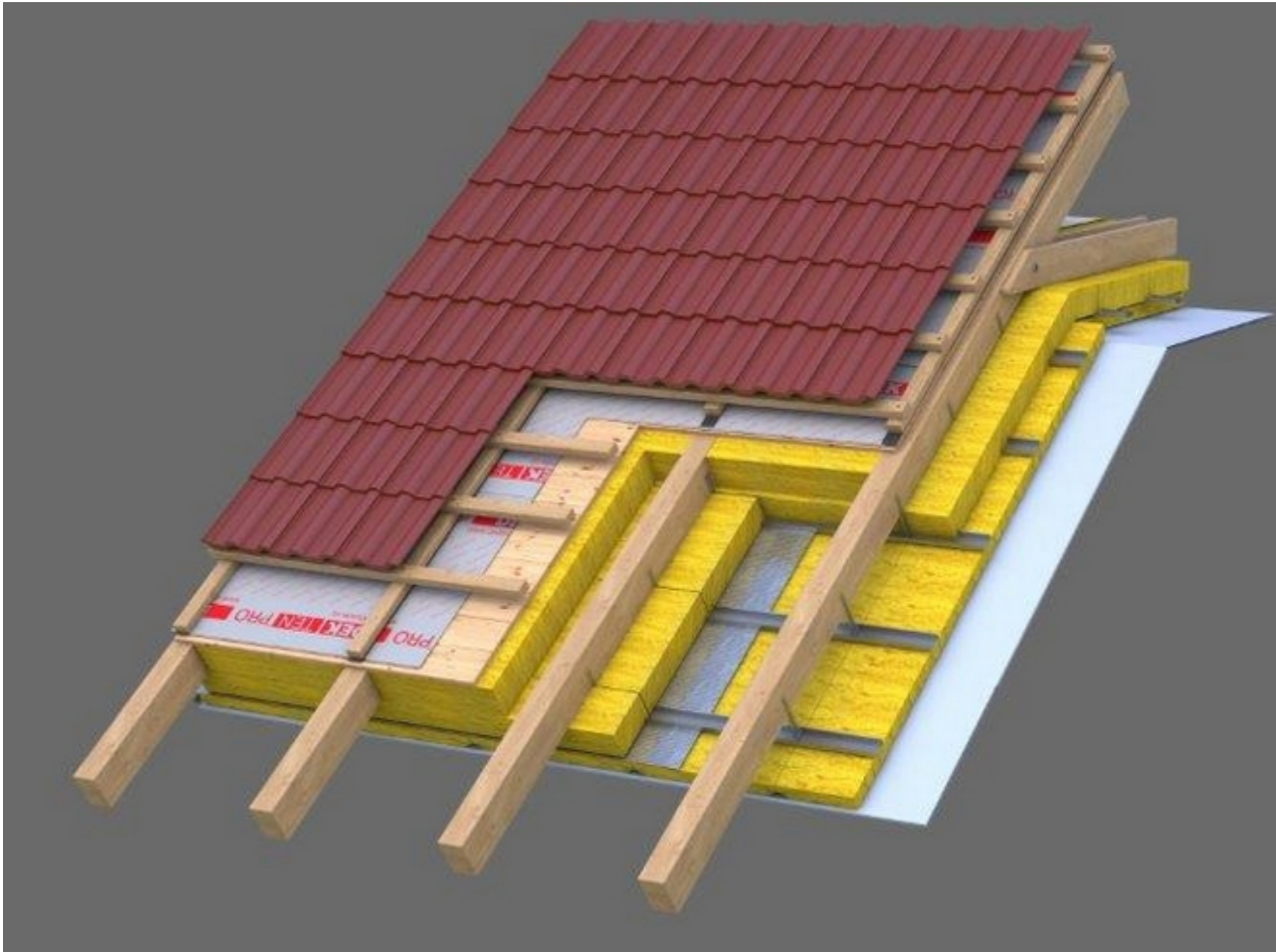


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI, SKLADBA ST.8003C



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – MINERÁLNÍ VATA

- mezi krokvemi stabilizace drátkováním, šněrováním



- pod parozábranou izolace do ocelového roštu



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

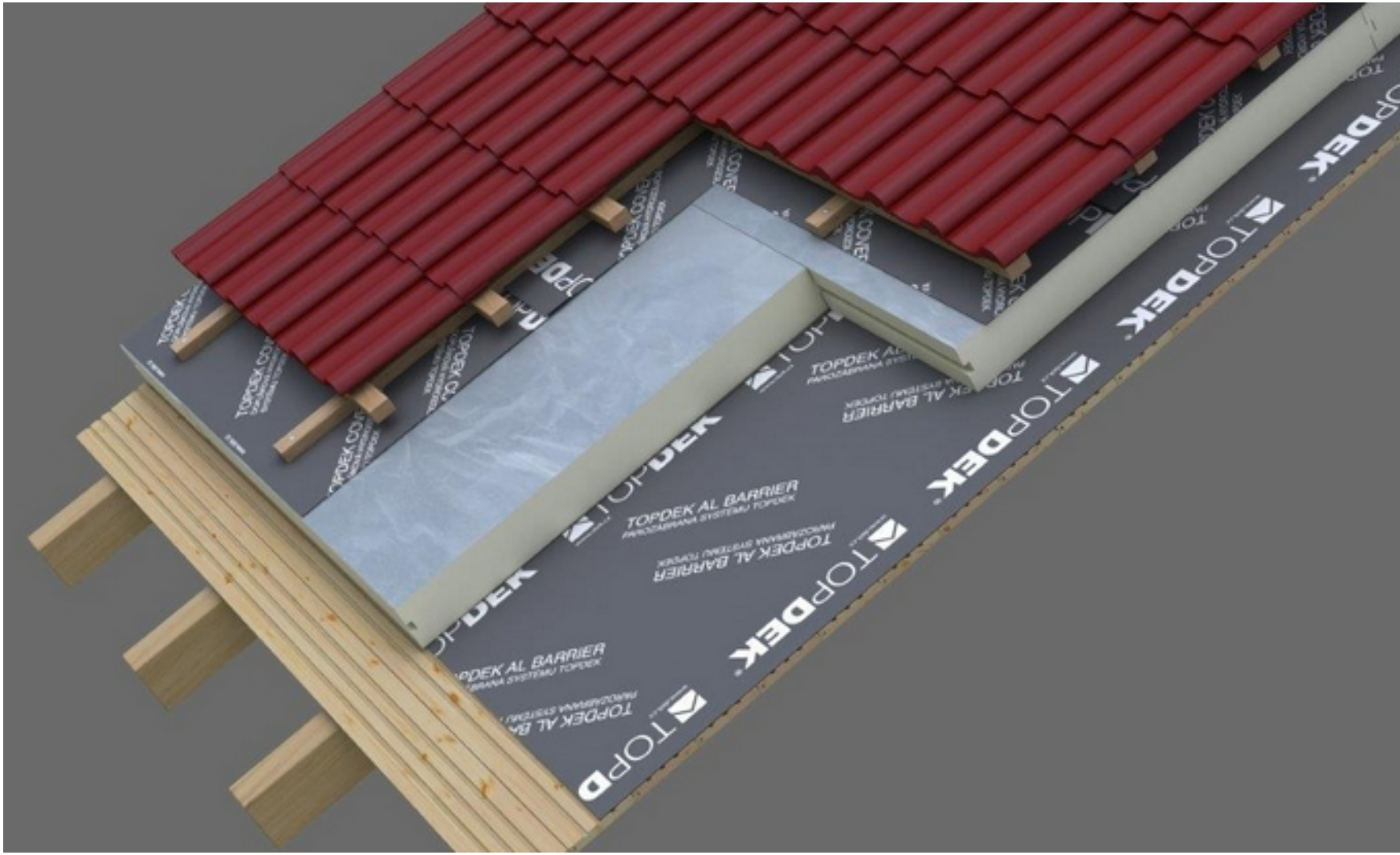
ATELIER DEK

IZOLACE MEZI A POD KROKVEMI – SESOUVÁNÍ IZOLACE



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

NADKROKEVNÍ SYSTÉM - TOPDEK



www.topdek.cz

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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

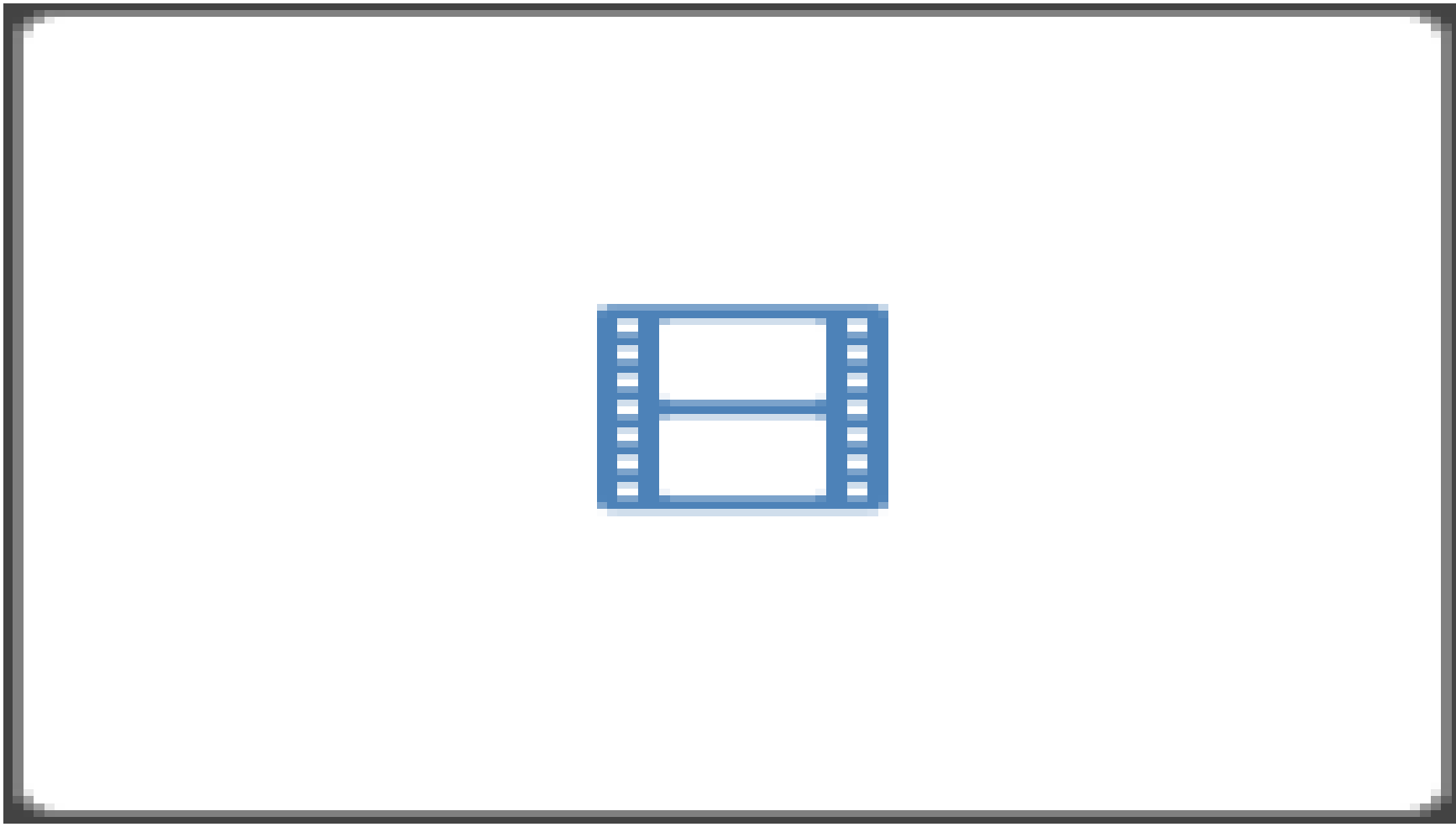


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

VIDEO – ST.8002B



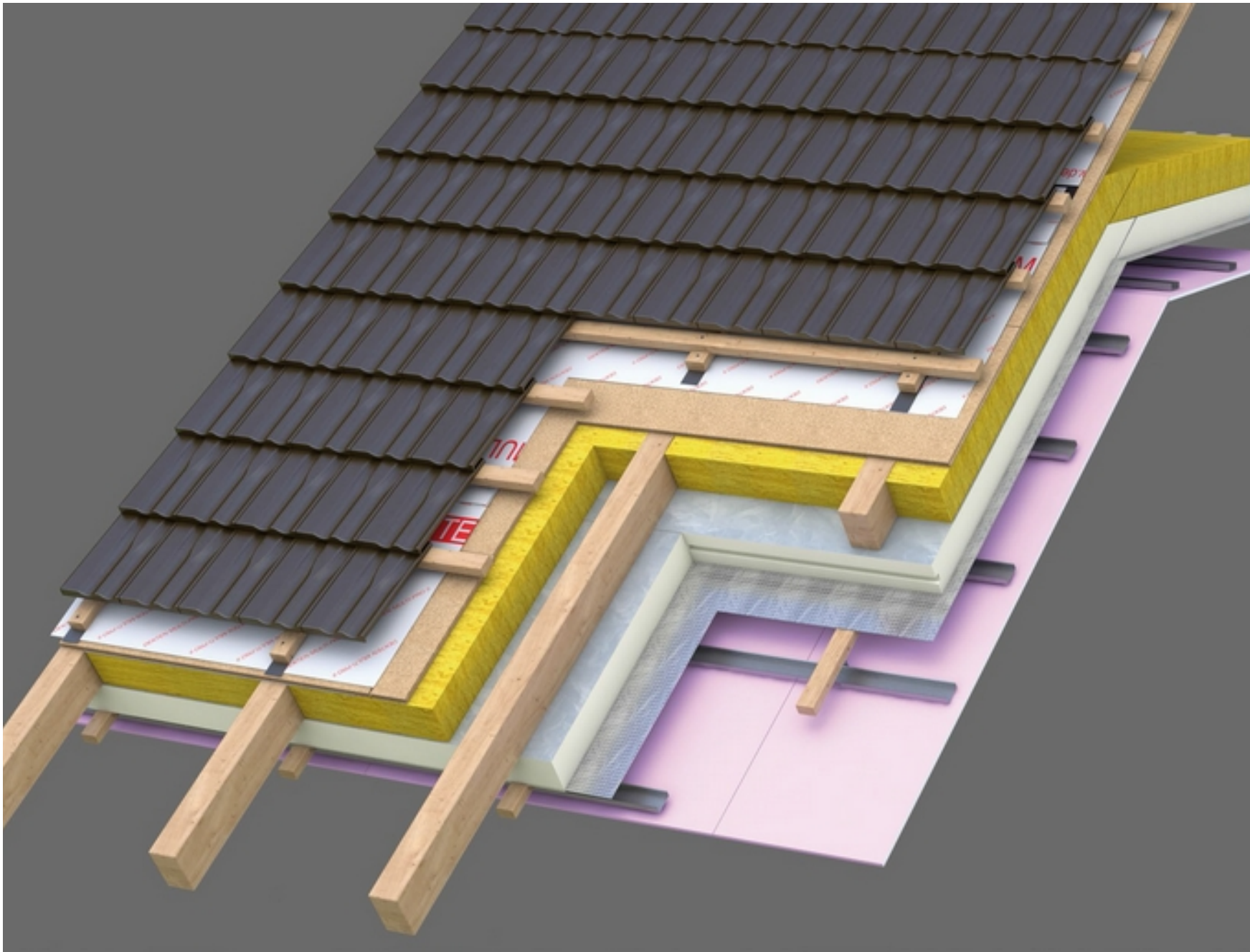
https://www.youtube.com/watch?v=414_QQGP0IA

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

SKLADBA DEKROOF 17-A (ST.8003A), 17-B (ST.8003B)



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

VÝHODY DEKROOF 17-A (ST.8003A), 17-B (ST.8003B)

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

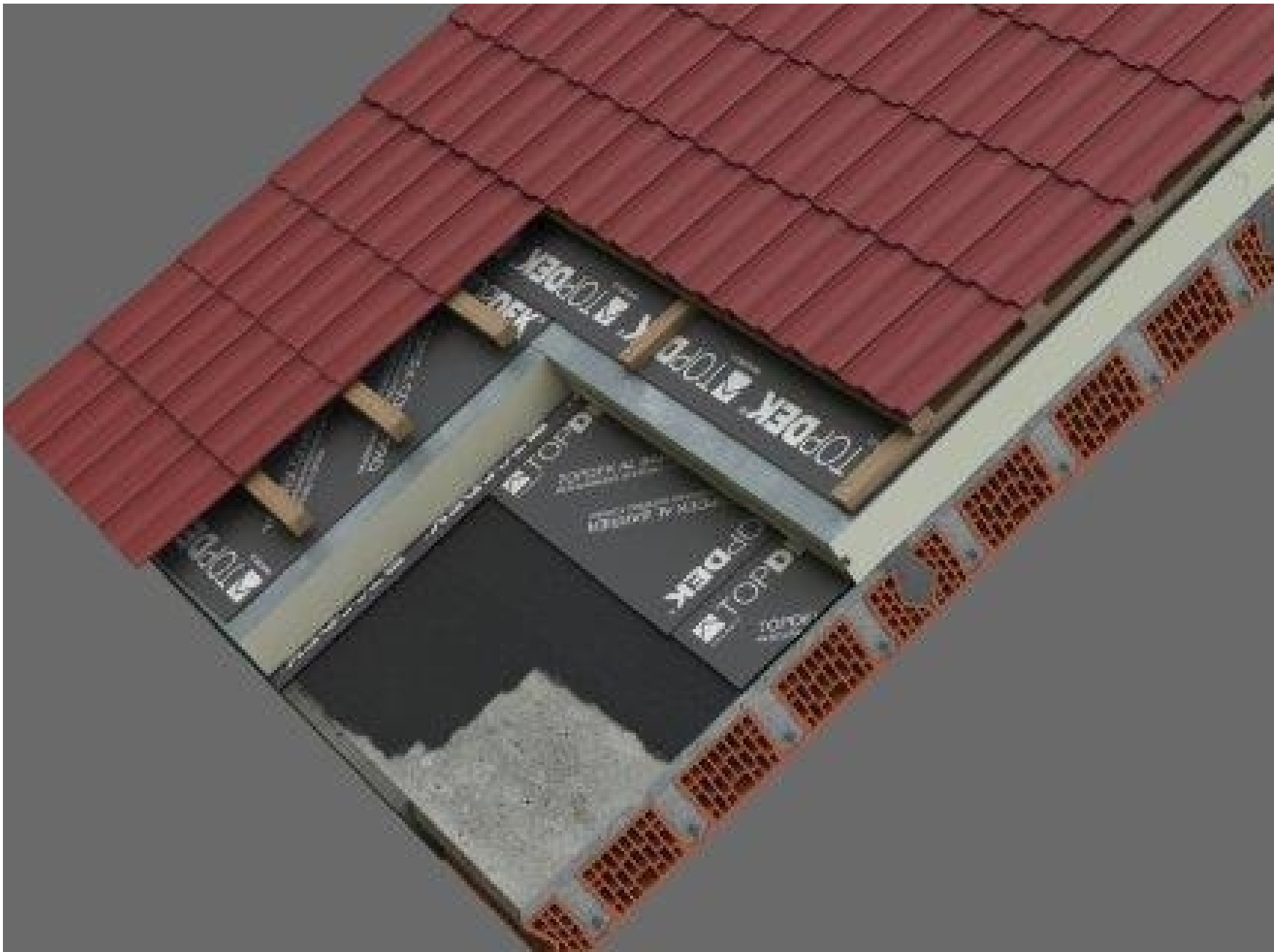


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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 (ST.8004A-F)



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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

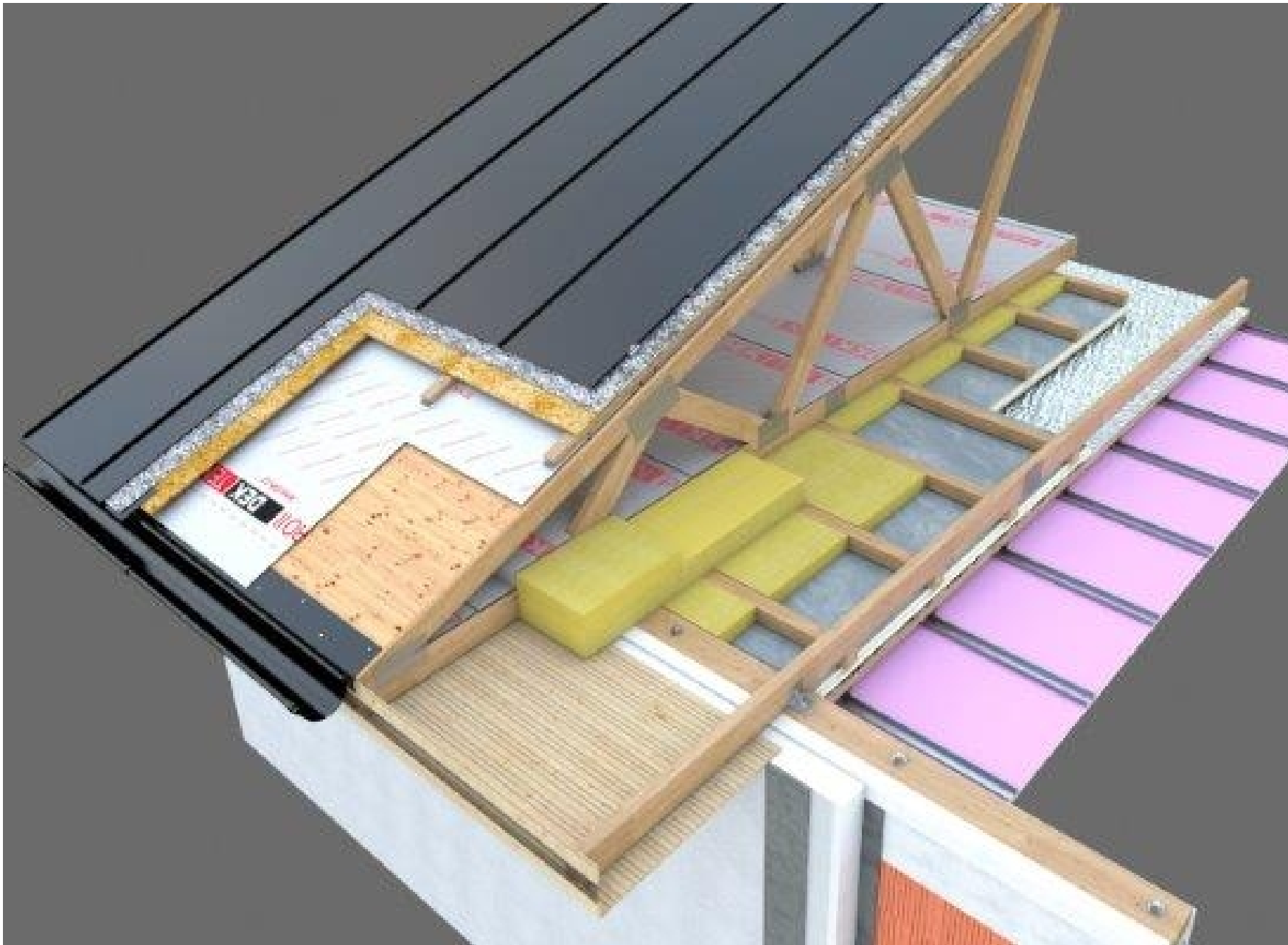


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ŘEŠENÍ PRO VAZNÍKOVÉ STŘECHY ST.8006A-D

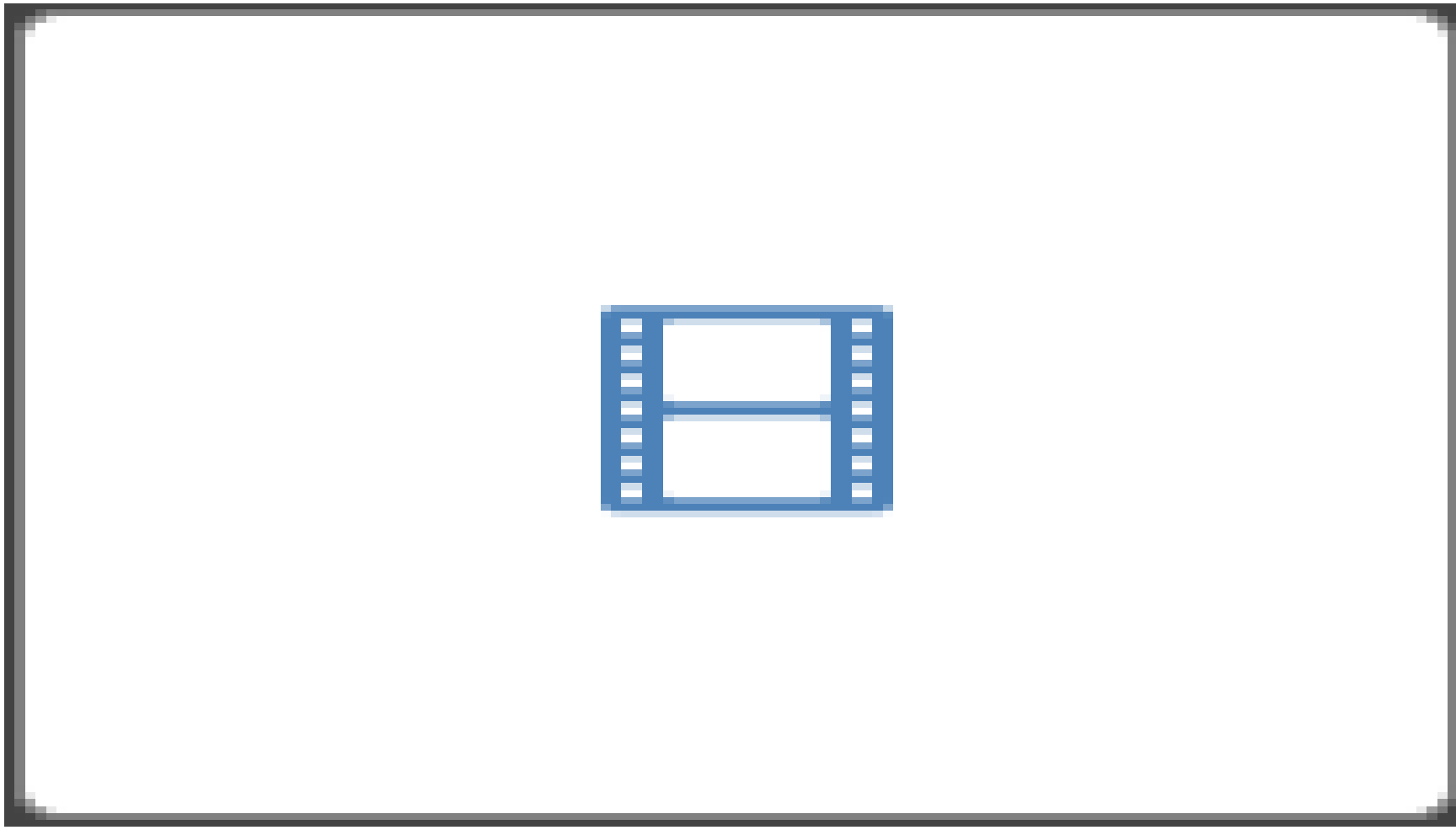


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

VIDEO - ST.8006A



https://www.youtube.com/watch?v=rqS78ZxhG9U

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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
- kondenzace na spodním líci uzavřené dvouplášťové střechy
- katalogy výrobců materiálů
- DEK skladby k dispozici v aplikaci
- možnost tvorby vlastních skladeb a systémů

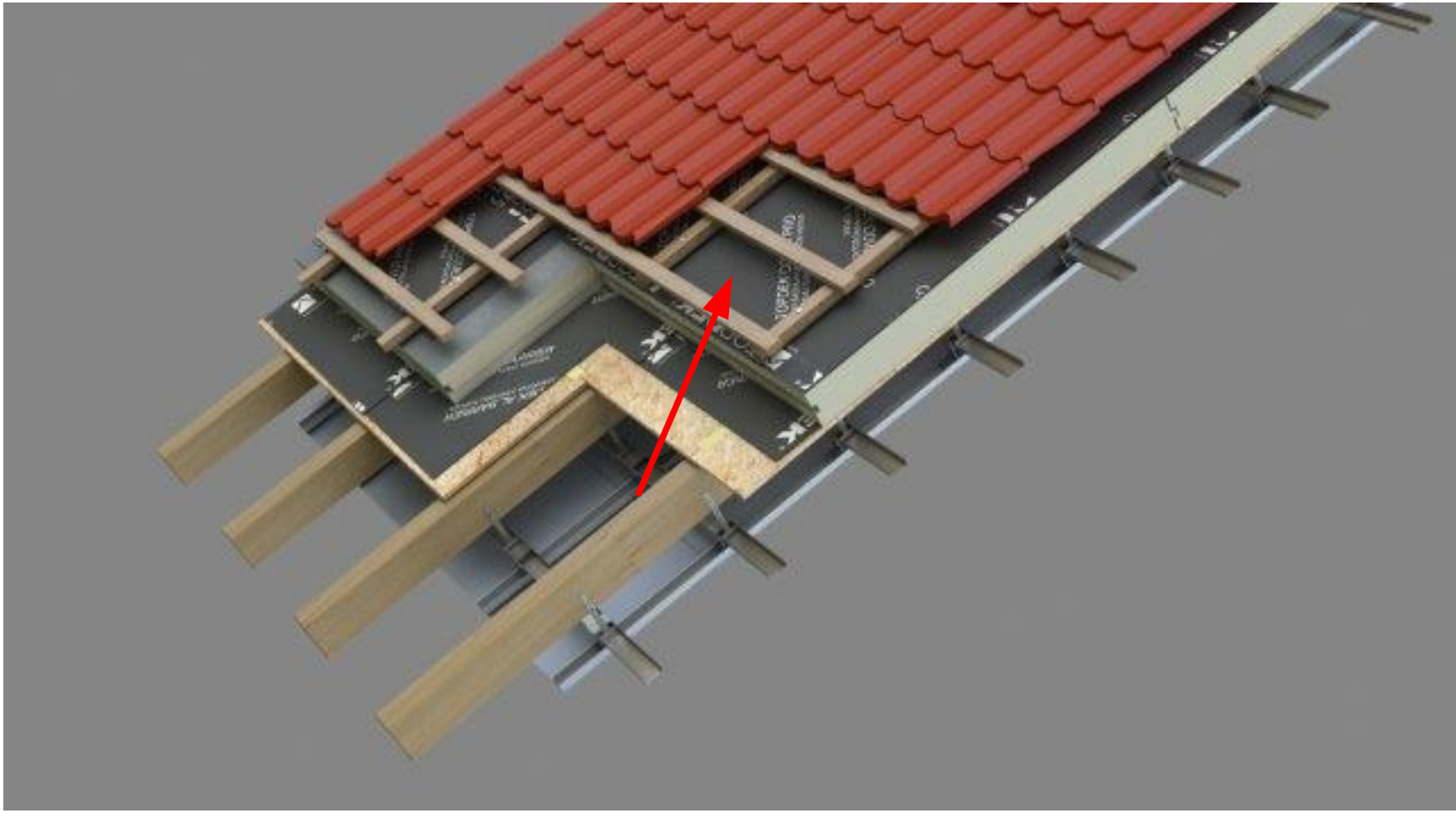
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK



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

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

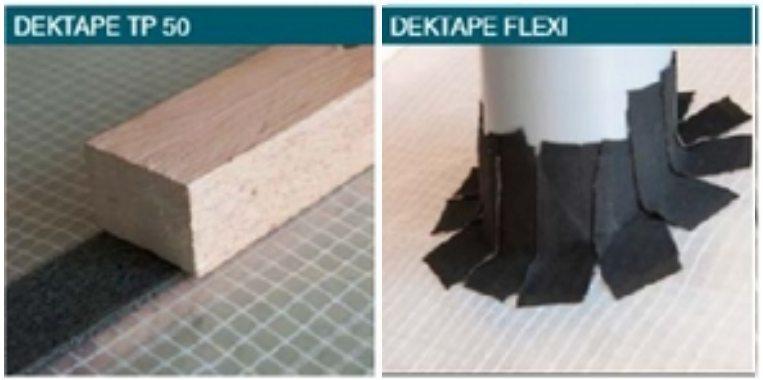
ATELIER DEK

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

DOPLŇKY – TĚSNÍCÍ KOMPONENTY - DEKTAPE

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





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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:

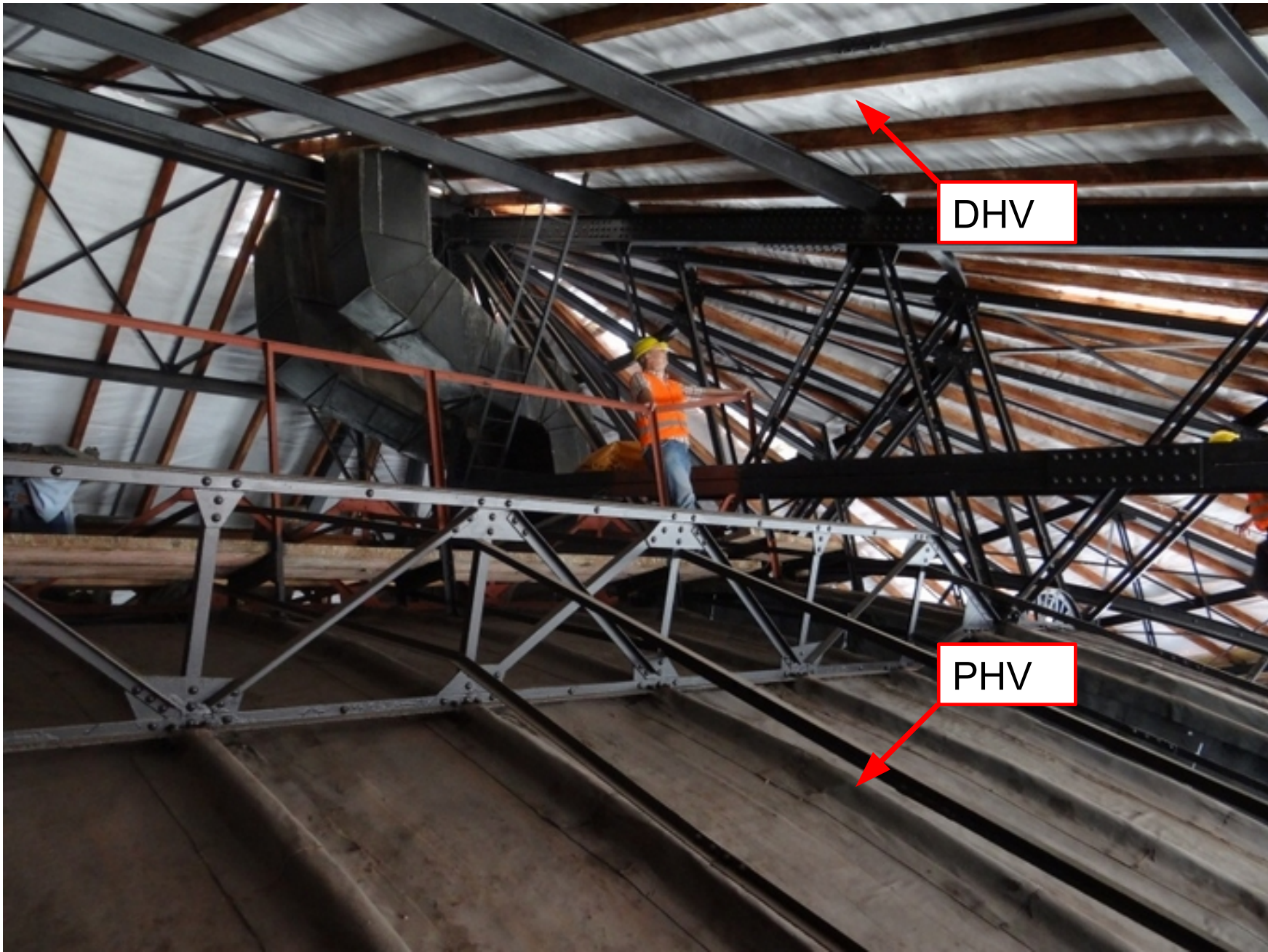
- je nedílnou součástí hydroizolační konstrukce se skládanou krytinou
- voda pronikající i v běžných klimatických podmínkách krytinou
- u některých krytin zachycuje kondenzát
- dočasně voda pronikající poškozenou taškou (nemusí být vždy vhodná k tomuto účelu)

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

UJASNĚNÍ POJMŮ – PHV x DHV



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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):				
Sklon střechy	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
	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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- <u>rodinný dům – sklon střechy 35°</u>

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

- Celkem 4 ZP



<u>Přednášející:</u>
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

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

Počet zvýšených požadavků (ZP):				
Sklon střechy	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
	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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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):				
Sklon střechy	např. využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky			
	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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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

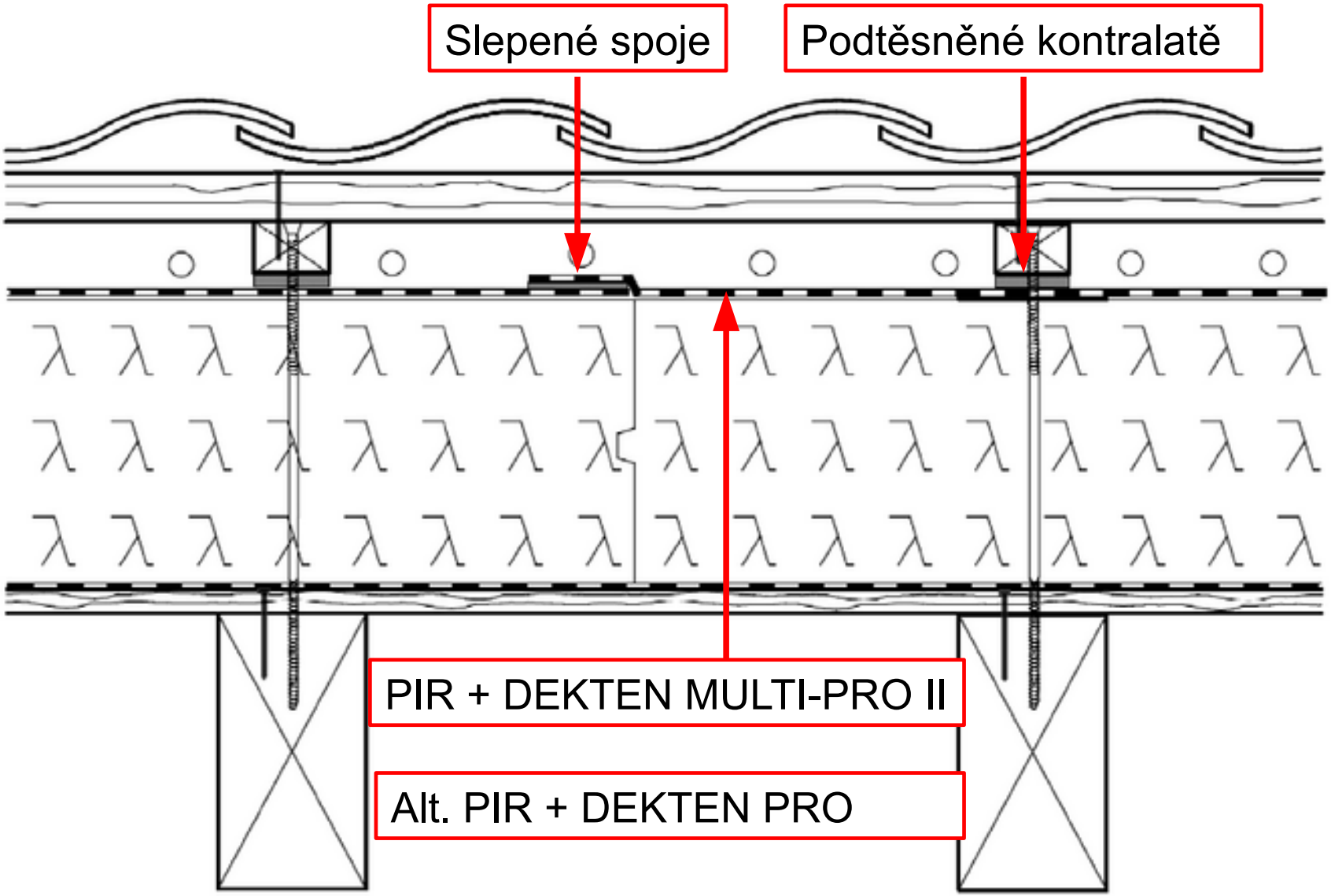
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

MODELOVÝ PŘÍKLAD – STANOVENÍ DHV

- konstrukční typ 2.1 – třída těsnosti 3



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DOPORUČENÍ PRO DHV

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

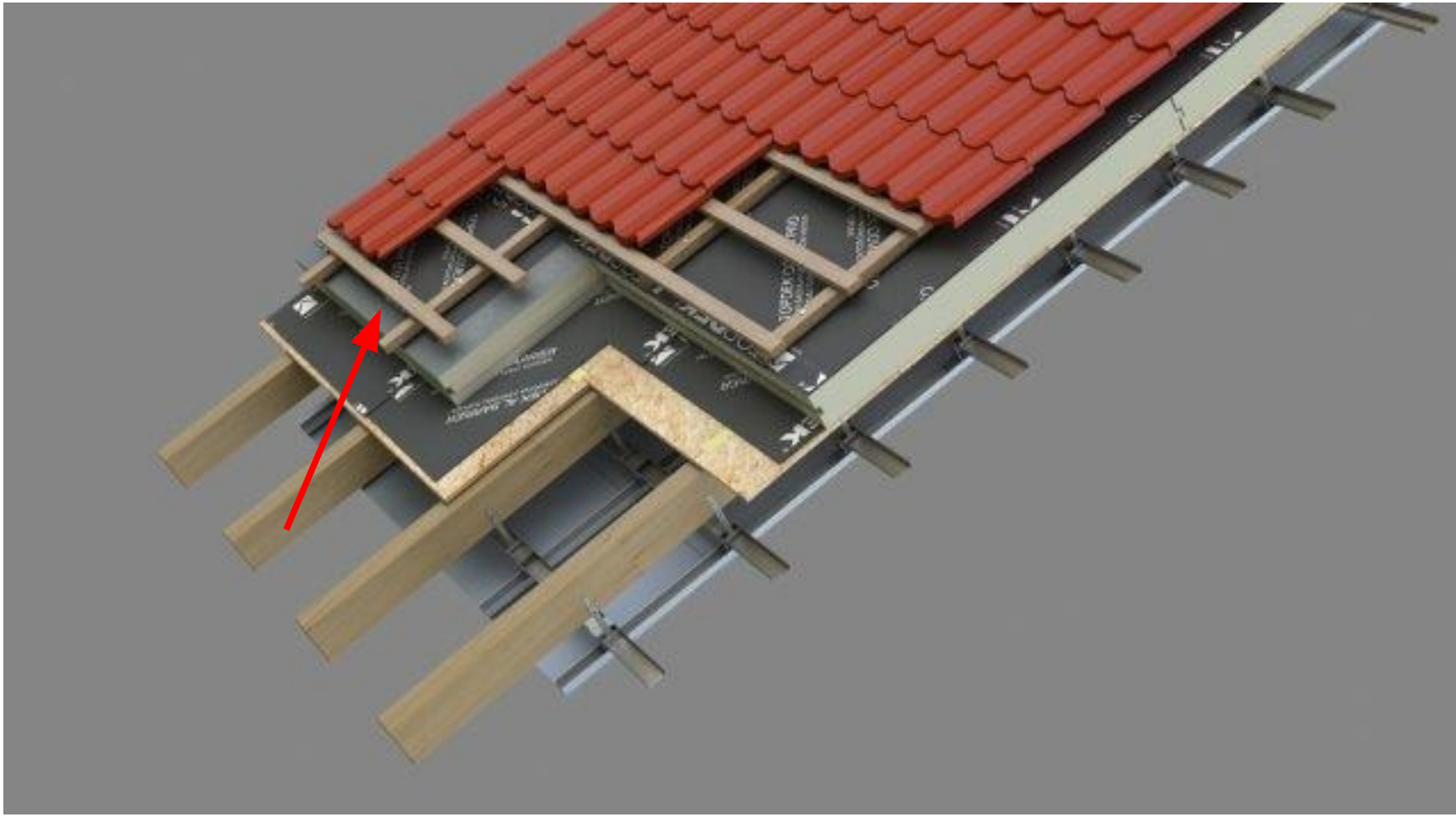


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DŮSLEDKY ŠPATNÉHO VĚTRÁNÍ STŘECH

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DŮSLEDKY ŠPATNÉHO VĚTRÁNÍ STŘECH

- hlavně problém u dvouplášťových střech
- napadená OSB deska, difuzně nepropustná



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DŮSLEDKY ŠPATNÉHO VĚTRÁNÍ STŘECH

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

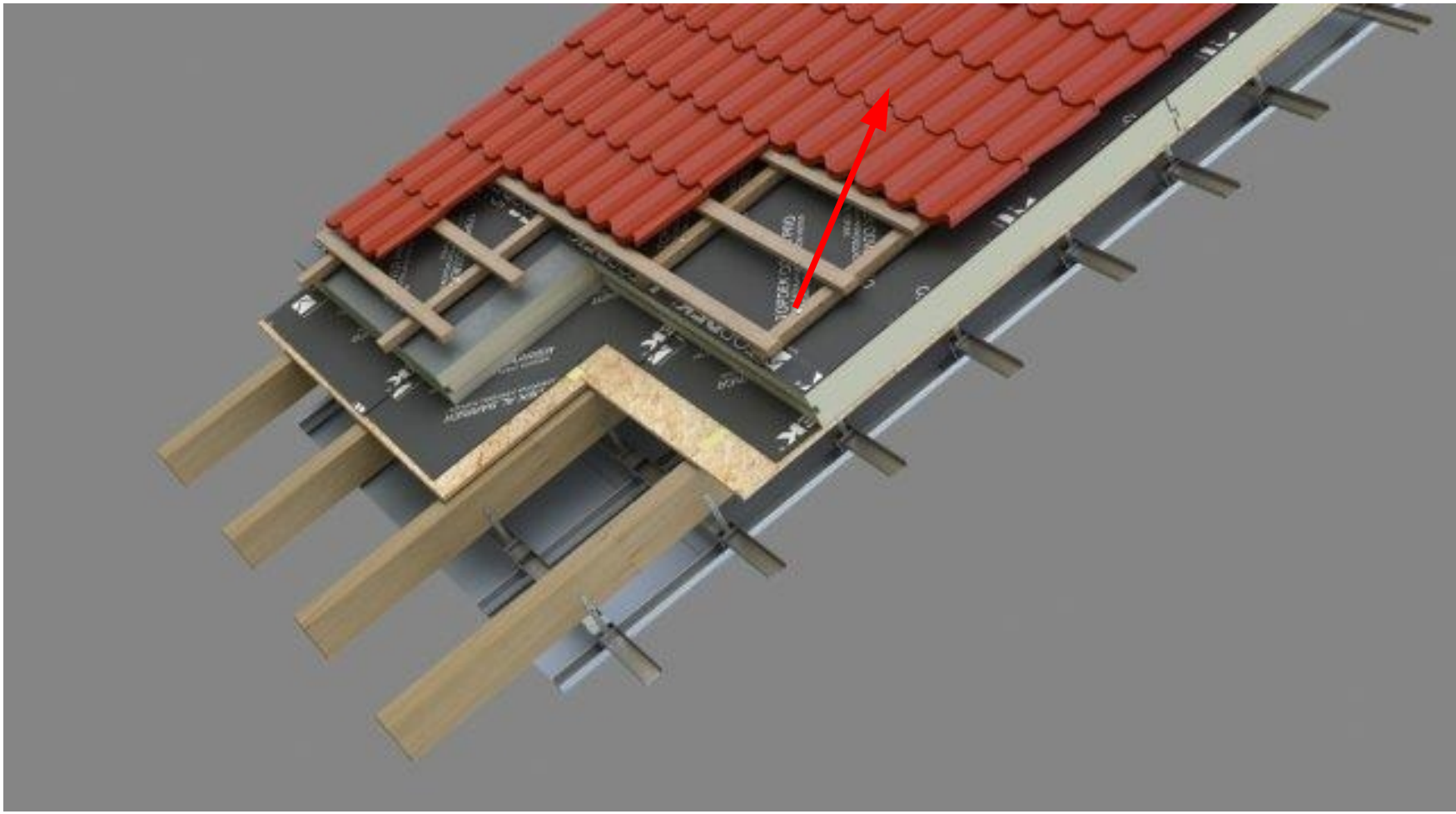
DUTINA

- 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. Lukáš Klement

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

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – KRYTINA



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ŠINDELE A VLNITÉ DESKY

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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
- ruukki



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

VRSTVY V ŠIKMÉ STŘEŠE – SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE

- Záchytný systém
- Sněhové zachytávače
- Střešní okna
- Vikýře
- Solární panely





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

Záchytný systém - 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.

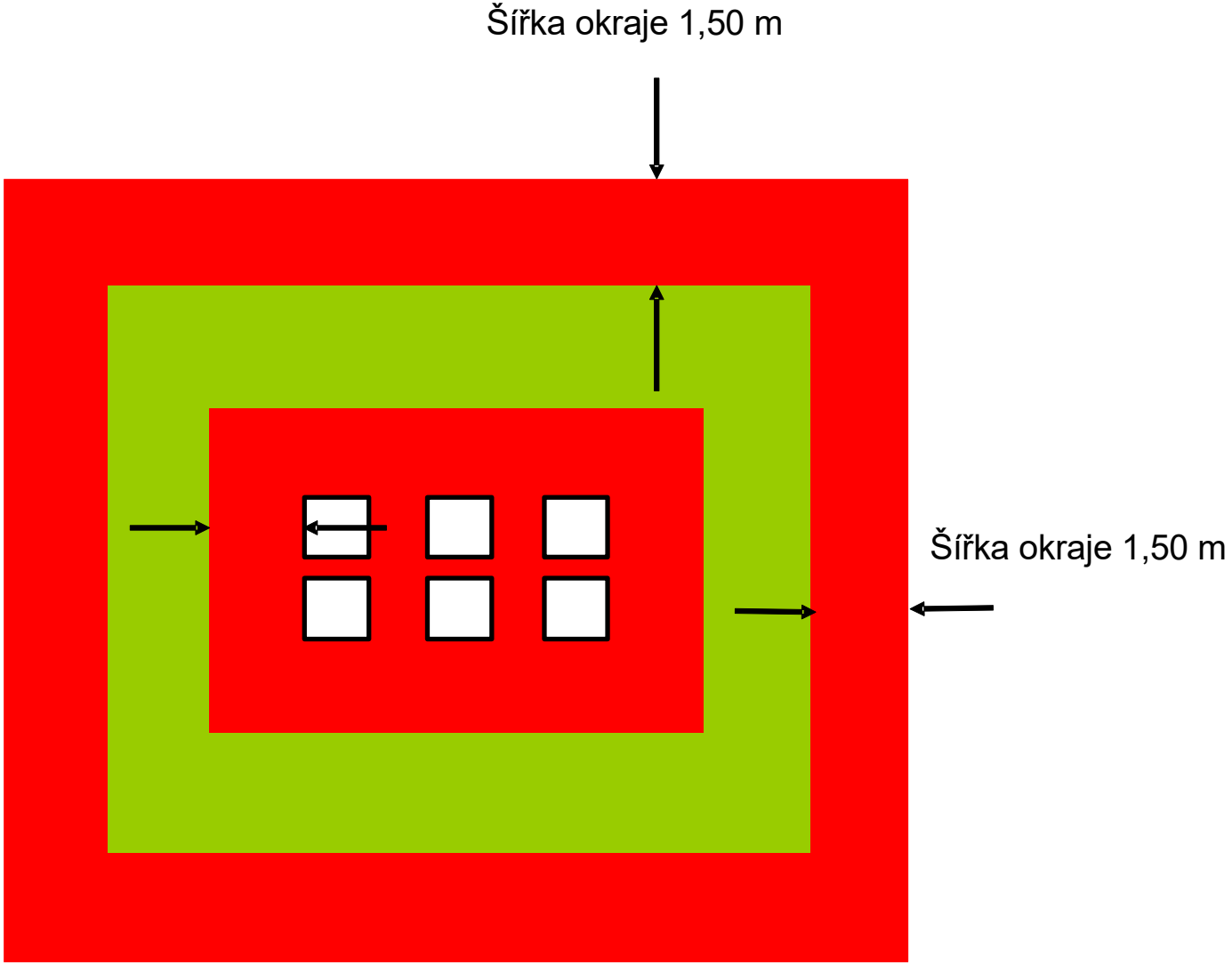
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

Záchytný systém - TOPSAFE, Legislativní a normové požadavky

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



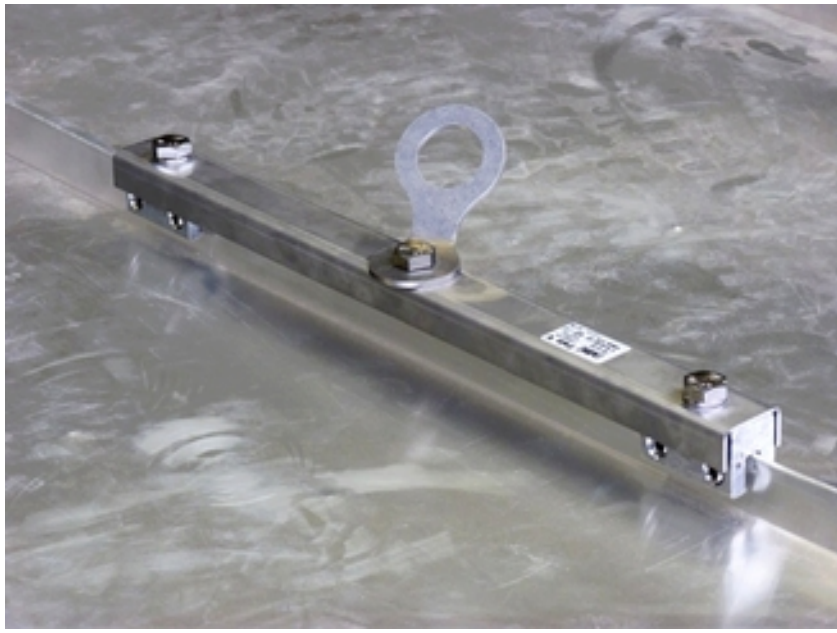
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

TOPSAFE – Kotevní body, Řešení pro šikmé střechy

- Pro falcovanou krytinu



- Pro skládanou střešní krytinu



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

TOPSAFE – Kotevní body, Falcovaná krytina



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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 rozražeče





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

STŘEŠNÍ VIKÝŘE

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





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

SOLÁRNÍ PANELY

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





Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE STAVEB

TOPDEK

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

UKONČENÍ PAROZÁBRANY U OKAPU



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PŘESAH STŘECHY TVOŘEN OKAPOVOU PODPOROU



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE TOPDEK

- pokládka PIR desek TOPDEK 022 PIR



- provedení DHV DEKTEN MULTI – PRO II



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

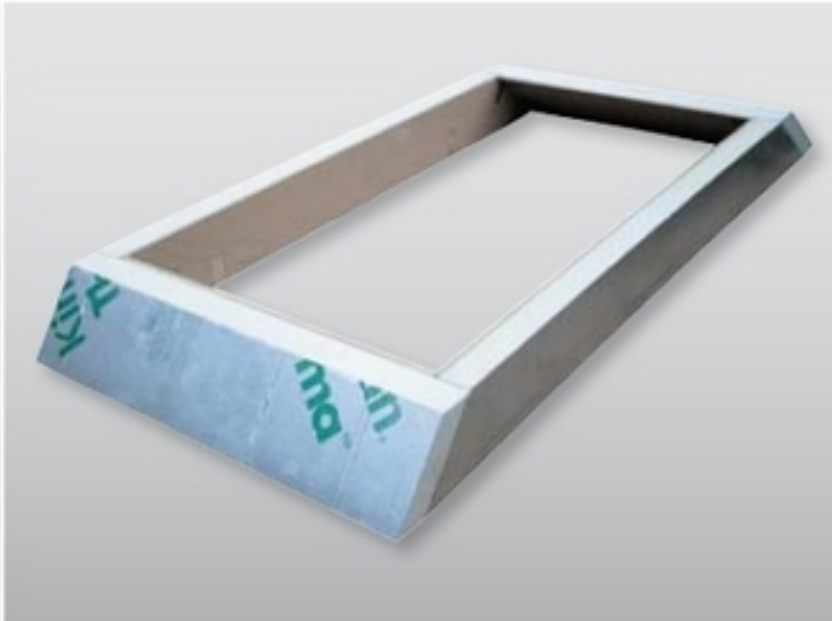
Literatura
Podhled
Nosná konstrukce
Nosná vrstva
Parotěsnicí
Tepelně - izolační
DHV
Větrací
Krytina
Speciální konstrukce
Realizace

REALIZACE TOPDEK

- TOPDEK ASSY vruty



- TOPDEK okenní dílec



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE – TOPDEK

- 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
- Dohled TvR nad realizací systému TOPDEK

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PROVEDENÍ PAROZÁBRANY

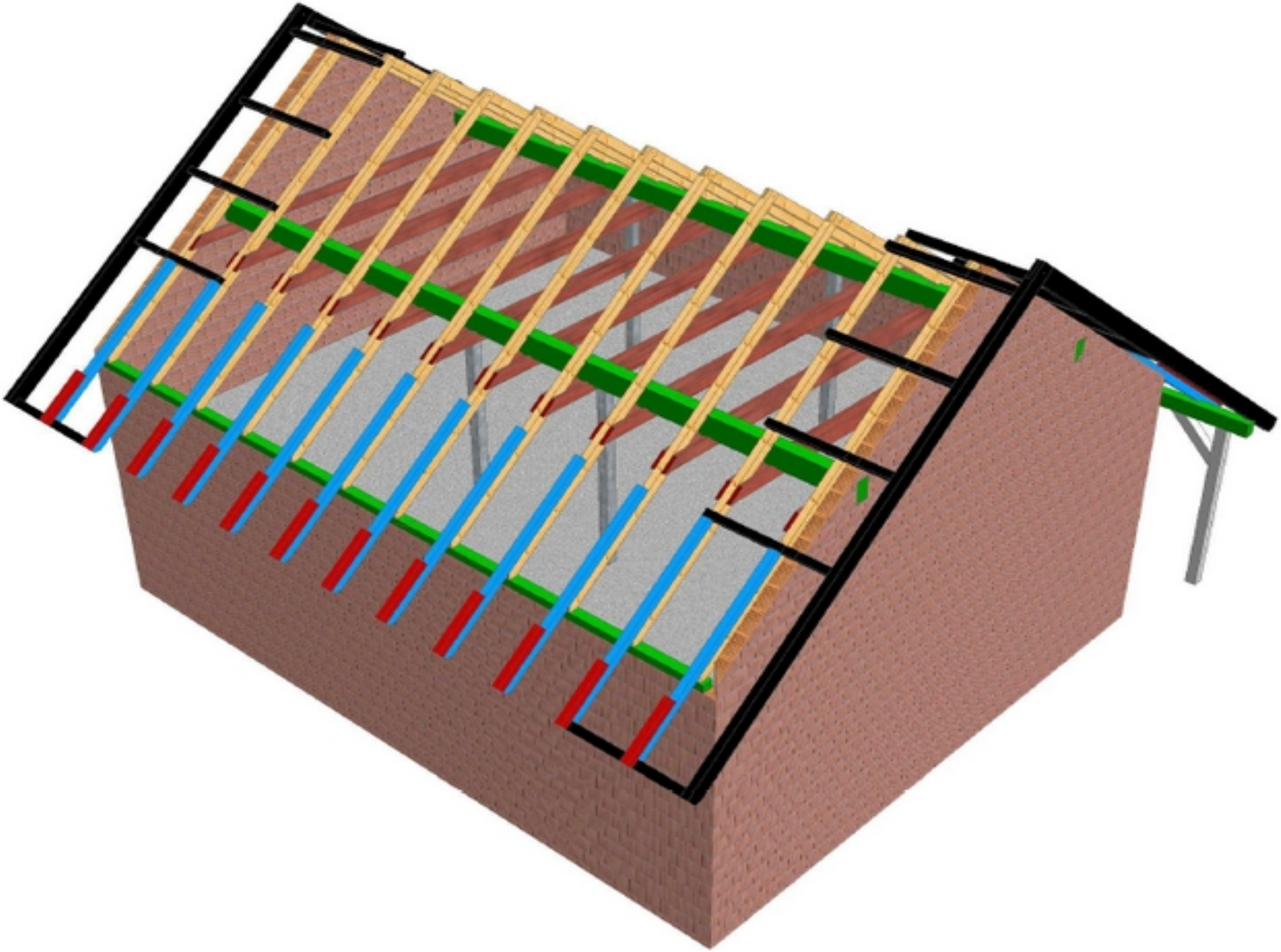


Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PŘESAH STŘECHY - NÁMĚTKY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PŘESAH STŘECHY - NÁMĚTKY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

TEPELNÁ IZOLACE TOPDEK 022 PIR



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

POKLÁDKA DHV



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ŠTÍTOVÝ PŘESAH STŘECHY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE – TOPDEK



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE – REKONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY

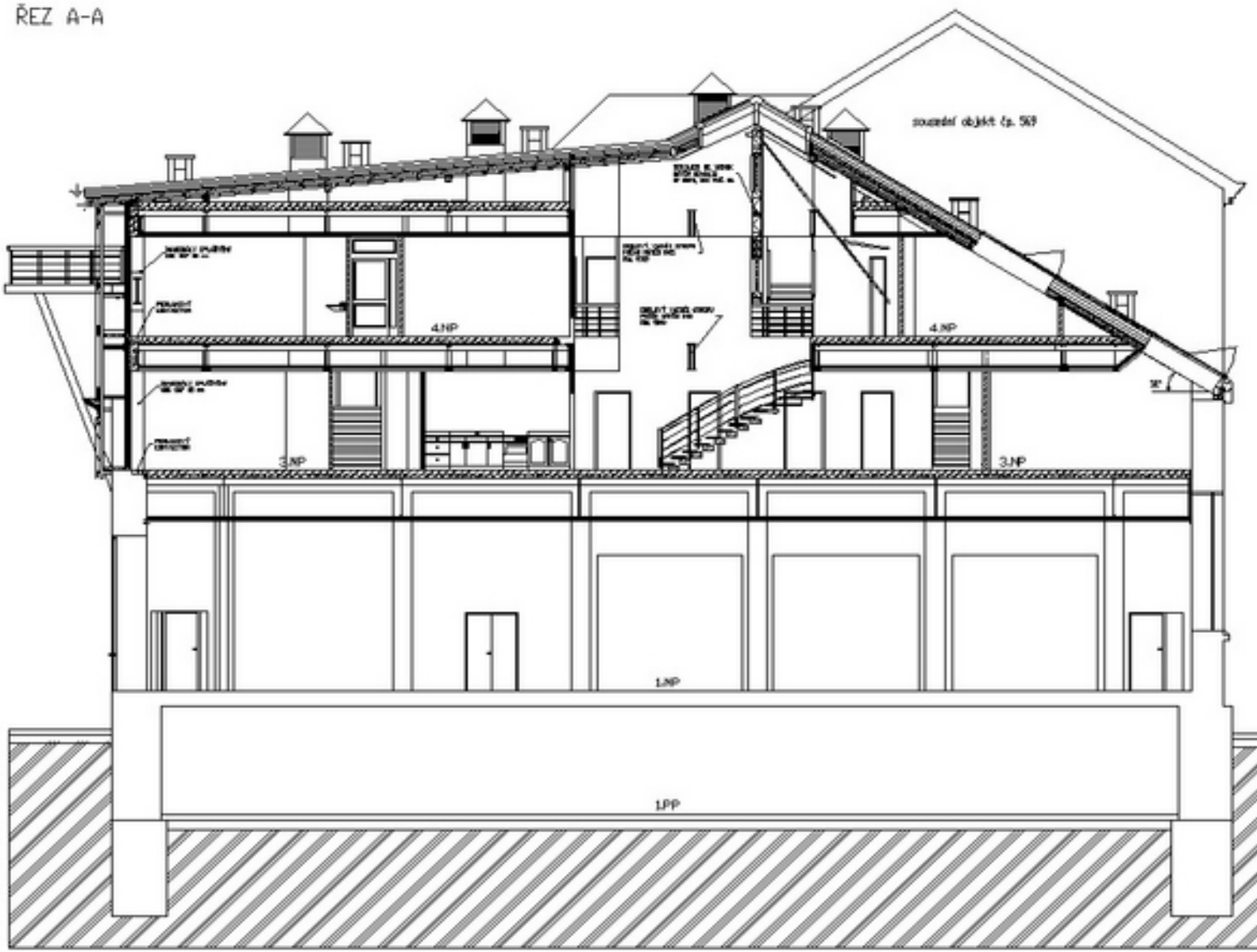
- Vlhkostní problémy na původní střeše
- Po konzultacích návrh systému TOPDEK a vyřešení detailů
- Navržena DHV s třídou těsnosti 1 – asfaltové pásy, přes kontralatě
- Dohled TvR nad realizací systému TOPDEK

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

ŘEZ OBJEKTEM



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PORUCHA PAROZÁBRANY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PORUCHA PLECHOVÉ KRYTINY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEFEKT V POROZÁBRANĚ



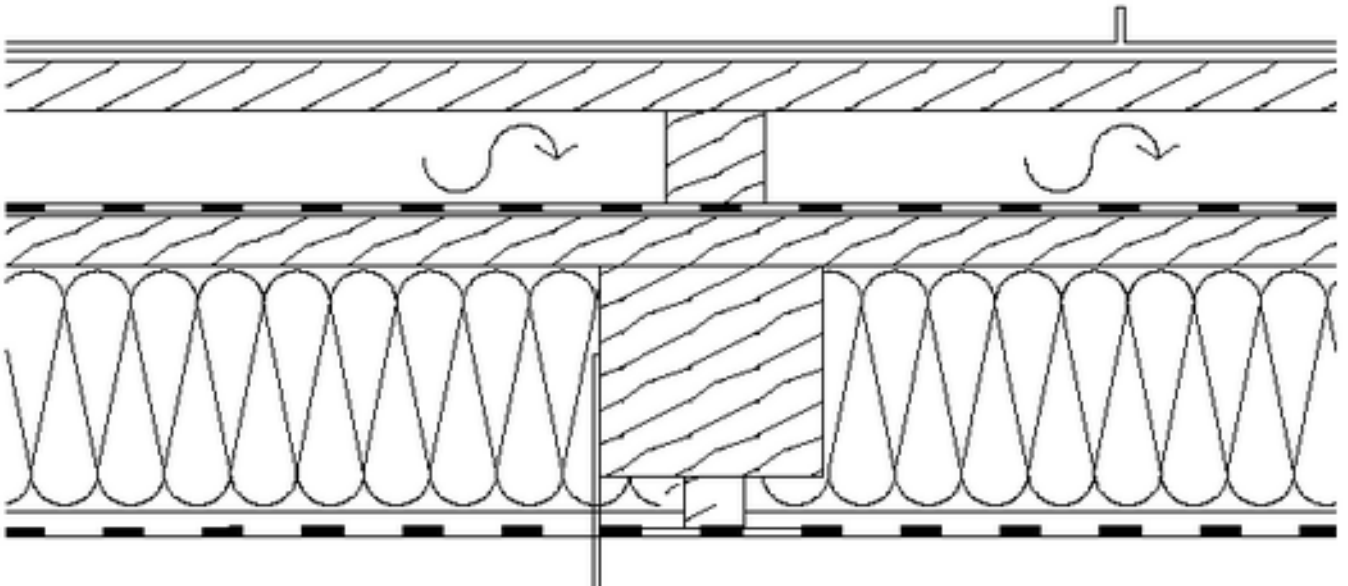
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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



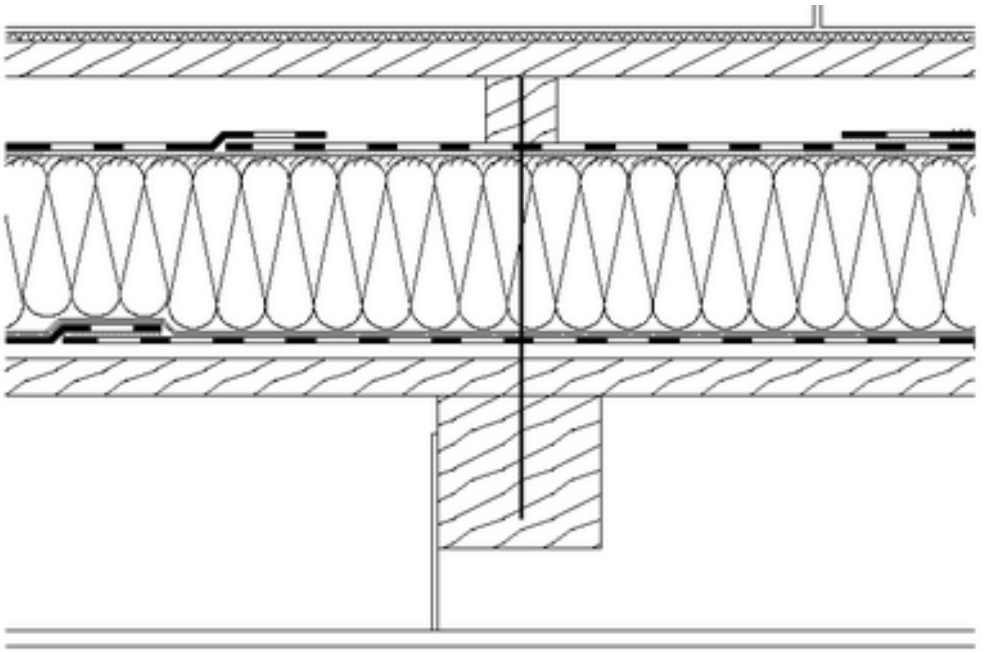
Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

PROVÁDĚNÍ PAROZÁBRANY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

TEPELNÁ IZOLACE - TOPDEK 022 PIR



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

DEKTEN METAL PLUS, POD FALCOVANOU KRYTINOU



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

STŘEŠNÍ OKNA VE FALCOVANÉ KRYTINĚ



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE – REKONSTRUKCE ŠIKMÉ STŘECHY



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE STAVEB

TOPDEK S MASIVNÍM STROPEM

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE NADKROKEVNÍHO SYSTÉMU S MASIVNÍ NOSNOU KONSTRUKCÍ

- přichycení latě do podkladu
- realizace DHV



- rozpracovaná skladba střechy



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

REALIZACE STAVEB

ZATEPLENÍ MEZI A POD KROKVE S PIR DESKAMI

Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

MEZI KROKVE DEKWOOL G039 + POD KROKVE TOPDEK 022 PIR



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

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. Lukáš Klement

ATELIER DEK

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

SDK PODHLED



Přednášející:
Ing. Lukáš Klement

ATELIER DEK

Kontakty

Bc. Martin Hittman

Technik v regionu Plzeň, Tachov, Sokolov a Cheb

Mobil: +420 602 510 848

Email: martin.hittman@dek-cz.com