

FAKULTA ARCHITEKTURY
15123 - ÚSTAV STAVITELSTVÍ I
PS 4
AR 2024/2025



ŠIKMÉ STŘECHY
STŘECHY SE SKLÁDANOU KRYTINOU

VÝKLAD PRO CVIČENÍ

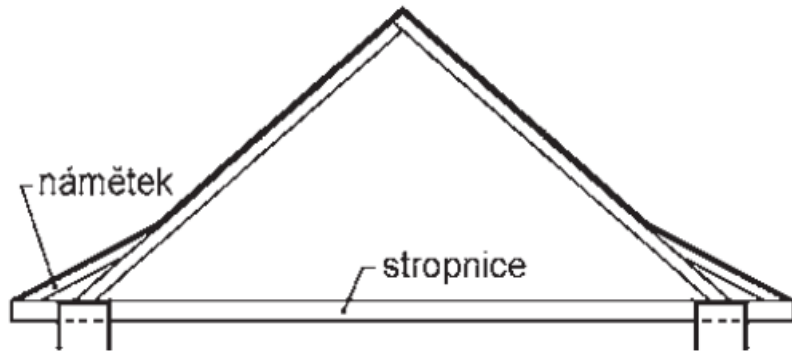
KROV



VLAŠSKÝ

S PODEPŘENÝMI HAMBÁLKY

VAZNICOVÝ



PROSTÝ KROKVOVÝ



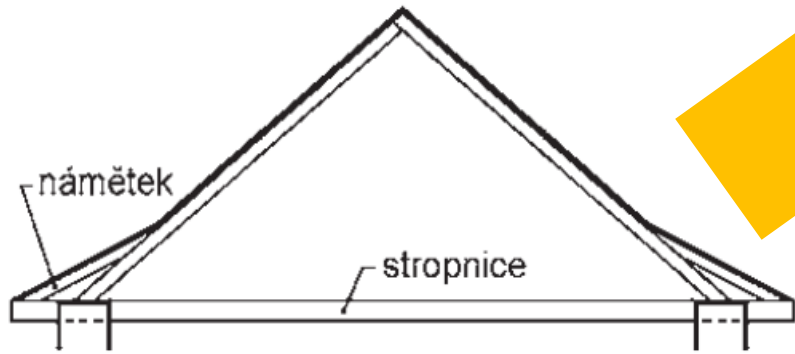
VLAŠSKÝ



S PODPERAMI A KAMBÁLKY



VAZNICOVÝ



PROSTÝ KROKVOVÝ



KROV	PLNÁ VAZBA	JALOVÁ VAZBA	ROZPON (M)
PROSTÝ KROKEVNÍ	KROKVE ZAČEPOVANÉ DO VAZNÉHO NEBO STROPNÍHO TRÁMU		DO 7
HAMBALKOVÝ BEZ VAZNIC	KROKVE ROZEPŘENÉ HAMBÁLKEM ZAČEPOVANÉ DO VAZNÉHO NEBO STROPNÍHO TRÁMU		DO 7
HAMBALKOVÝ S VAZNICEMI	STŘEDNÍ VAZNICE PODEPŘENÉ SVISLÝMI SLOUPKY KROKVE ROZEPŘENÉ HAMBÁLKEM POLOŽENÝM NA VAZNICÍCH A ZAČEPOVANÉ DO VAZNÉHO NEBO STROPNÍHO TRÁMU (VŠECHNY DVOJICE KROKVI), SLOUPKY ČASTO NEJSOU POD MABBÁLKY		6 - 11
STOJATÁ STOLICE - 1 VAZNICE	VRCHOLOVÁ VAZNICE NA SVISLÉM SLOUPKU, VAZNÝ TRÁM PODEPŘENÝ NA STŘEDOVÉ ZDI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICI A POZEDNICI STAŽENÉ KLEŠTINAMI	6 - 8
STOJATÁ STOLICE - 2 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA SVISLÝCH SLOUPCÍCH, VAZNÝ TRÁM PODEPŘENÝ NA STŘEDOVÉ ZDI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	7 - 12
STOJATÁ STOLICE - 3 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA SVISLÝCH SLOUPCÍCH OD STŘEDNÍCH KLEŠTIN, VRCHOLOVÁ VAZNICE, VAZNÝ TRÁM PODEPŘENÝ NA STŘEDOVÉ ZDI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	10 - 15
STOJATÁ STOLICE - 3 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA SVISLÝCH SLOUPCÍCH, VRCHOLOVÁ VAZNICE VZEPŘENÁ DVĚMA ŠIKMÝMI VZPĚRAMI OD VAZNÉHO TRÁMU, VAZNÝ TRÁM PODEPŘENÝ NA STŘEDOVÉ ZDI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	12 - 16
STOJATÁ STOLICE - 3 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA SVISLÝCH SLOUPCÍCH, VRCHOLOVÁ VAZNICE PODEPŘENÁ SLOUPKEM OD VAZNÉHO TRÁMU, VAZNÝ TRÁM PODEPŘENÝ NA STŘEDOVÉ ZDI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	12 - 16
LEŽATÁ STOLICE - 1 VAZNICE	VRCHOLOVÁ VAZNICE NA ŠIKMÝCH SLOUPCÍCH ZAČEPOVANÝCH DO VAZNÉHO TRÁMU NEBO OPŘENÝCH O STROP	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	6 - 8
LEŽATÁ STOLICE - 2 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA ŠIKMÝCH SLOUPCÍCH ZAČEPOVANÝCH DO VAZNÉHO TRÁMU A KLEŠTINÁCH	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	8 - 10
LEŽATÁ STOLICE - 3 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA ŠIKMÝCH SLOUPCÍCH ZAČEPOVANÝCH DO VAZNÉHO TRÁMU A KLEŠTINÁCH VRCHOLOVÁ VAZNICE NA SVISLÉM SLOUPKU OD STŘEDNÍCH KLEŠTIN	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	10 - 15
LEŽATÁ STOLICE - 3 VAZNICE	STŘEDNÍ VAZNICE NA KLEŠTINÁCH VRCHOLOVÁ VAZNICE VZEPŘENÁ DVĚMA ŠIKMÝMI VZPĚRAMI OD VAZNÉHO TRÁMU	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	12 - 16
STOLICE S JEDNODUCHÝM VĚŠADLEM - 1 VAZNICE	VAZNÝ TRÁM VYNESEN VĚŠÁKEM NA DVOU ŠIKMÝCH VZPĚRÁCH	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	6 - 8
STOLICE S DVOJITÝM VĚŠADLEM - 2 VAZNICE	VAZNÝ TRÁM VYNESEN DVĚMA VĚŠÁKY S ROZPĚROU A DVĚMA ŠIKMÝMI VZPĚRAMI	KROKVE OSEDLANÉ NA VAZNICÍCH A POZEDNICI	7 - 12



PODKROVÍ

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ MÍSTNOSTÍ PŮDNÍ VESTAVBY (BYT)

STEJNÉ JAKO PRO ŘEŠENÍ V OSTATNÍCH PODLAŽÍCH

- OBYTNÉ MÍSTNOSTI → JV – Z
- LOŽNICE → JV - V
- KUCHYNĚ → SV
- WC, SPÍŽ → SV - S
- OSTATNÍ MÍSTNOSTI (PŘEDSÍNĚ, KOUPELNY...) → LIBOVOLNĚ

SEDLOVÁ STŘECHA	<ul style="list-style-type: none"> • VÝHODNÉ VYUŽITÍ ŠTÍTU PRO OSVĚTLENÍ (TECHNICKY JEDNODUŠŠÍ NEŽ V ROVINĚ STŘECHY), • MOŽNÉ UMÍSTĚNÍ BALKÓNŮ NEBO TERAS • SNAŽŠÍ VĚTRÁNÍ STŘEŠNÍ DUTINY • KLEŠTINY VE SPRÁVNÉ VÝŠCE MOHOU SLOUŽIT PŘÍMO JAKO NOSNÍKY PODHLEDU
VALBOVÁ	<ul style="list-style-type: none"> • MĚNĚ VHODNÁ - VŠECHNY ČTYŘI STŘEŠNÍ ROVINY JSOU ŠIKMÉ, OBVYKLE SE VYUŽÍJE JEN MALÁ ČÁST PŮDY
POLOVALBOVÁ	<ul style="list-style-type: none"> • JAKO SEDLOVÁ
STANOVÁ	<ul style="list-style-type: none"> • NEVHODNÁ
MANSARDOVÁ	<ul style="list-style-type: none"> • VNITŘNÍ PROSTOR VELKÝ, VHODNÝ PRO PODKROVNÍ MÍSTNOSTI

VALBOVÁ, STANOVÁ – KOMPLIKACE SE ZŘÍZENÍM VĚTRÁNÍ.

PSP
nařízení č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy)

§ 44 Výšky a plochy místností

- (1) Světlá výška obytných místností musí být nejméně 2,6 m. Minimální světlou výšku obytné místnosti lze snížit na 2,4 m, pokud je součástí bytu alespoň jedna obytná místnost o výšce min. 2,6 m a ploše větší než 16 m².
- (2) Světlá výška pobytových místností musí být nejméně 2,6 m, u staveb pro rodinnou rekreaci musí být světlá výška pobytových místností nejméně 2,4 m.
- (3) Při změnách staveb musí být v podkrovních podlažích světlá výška všech pobytových a obytných místností nejméně 2,3 m.
- (4) V obytných a pobytových místnostech se šikmým stropem musí být nejmenší světlá výška dosažena alespoň nad polovinou podlahové plochy místnosti.
- (5) Pokud tvoří byt jedna obytná místnost, musí mít podlahovou plochu nejméně 16 m².
- (6) Do podlahových ploch místností se nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2 m.

VPV
Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu

ČÁST ČTVRTÁ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY

HLAVA I
Technické požadavky na stavby

§ 38

Výšky

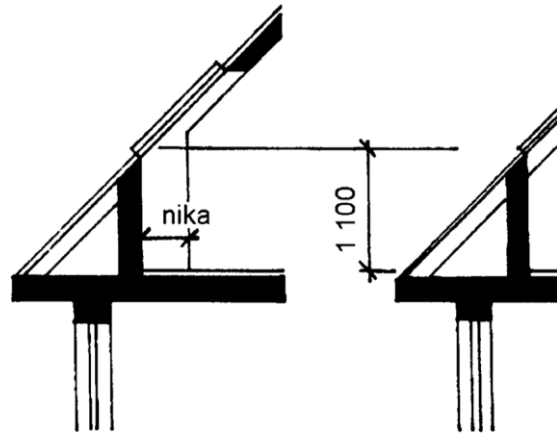
- (1) Světlá výška obytné místnosti nebo pobytové místnosti stavby pro bydlení musí být minimálně 2,5 m. Světlá výška může být snížena až na 2,2 m, nejvýše nad polovinou podlahové plochy obytné místnosti. V podkroví musí být světlá výška obytné místnosti minimálně 2,2 m. V obytné místnosti se šikmým stropem musí být nejmenší světlá výška dosažena minimálně nad polovinou podlahové plochy prostoru, u prostorů se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2 m.
- (2) Světlá výška pobytové místnosti mateřské školy s výjimkou zázemí lesní mateřské školy a výdejny lesní mateřské školy musí být minimálně 2,5 m. Snížení světlé výšky je možné, pokud jsou dodrženy limity vyhlášky upravující hygienické požadavky.
- (3) Podjezdná výška v prostoru garáže pro vozidla musí být minimálně 2,2 m. Podjezdná výška v místech přechodu mezi rampami s různým podélným sklonem nebo nad rampami s podélným sklonem více než 8 % musí být minimálně 2,3 m.

Aktuální znění normy ČSN 73 4301 OBYTNÉ BUDOVY je s novou vyhláškou v rozporu, je přísnější.

ČSN 73 4301 OBYTNÉ BUDOVY

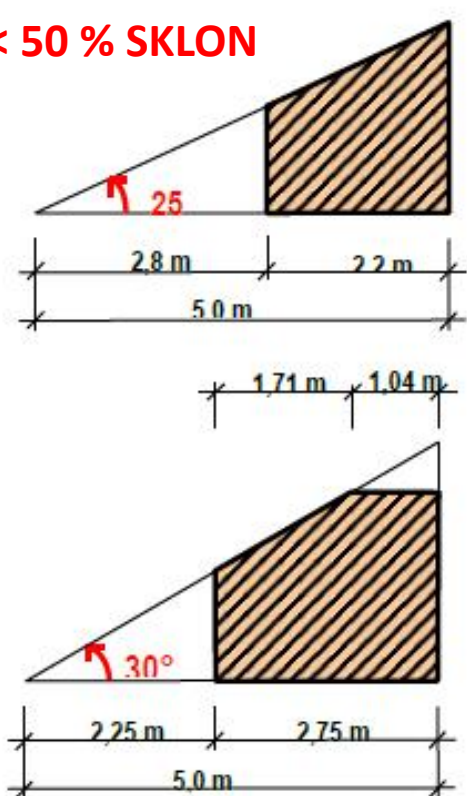
5.2.2.10 ~~Světlá výška obytných místností v podkrovní musí být nejméně 2 300 mm.~~

5.2.2.11 ~~Místnosti se zkosnými stropy musí mít výšku min. 2 300 mm nejméně nad polovinou podlahové plochy, která je vymezena pomyslnou rovinou kolmou k rovině podlahy, protínající rovinu zkosného stropu ve výšce 1 300 mm nad podlahou.~~ Střešní okna by měla být osazena tak, aby jejich spodní hrana byla umístěna nejvíce 1 100 mm nad podlahou, zejména v případech vyšší nadezdívky viz obrázek 4. Taková místnost, pokud je určena pro spaní jedné osoby, má mít objem nejméně 20 m³, pro spaní dvou osob má mít objem nejméně 30 m³ (pro více osob se doporučuje úměrně zvětšit objem).

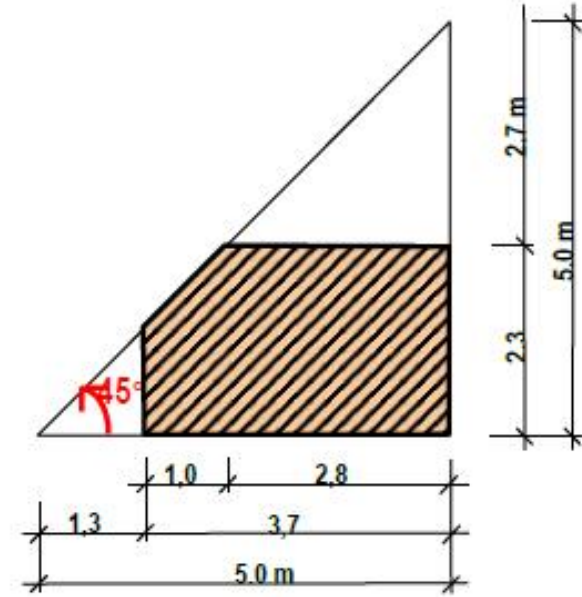
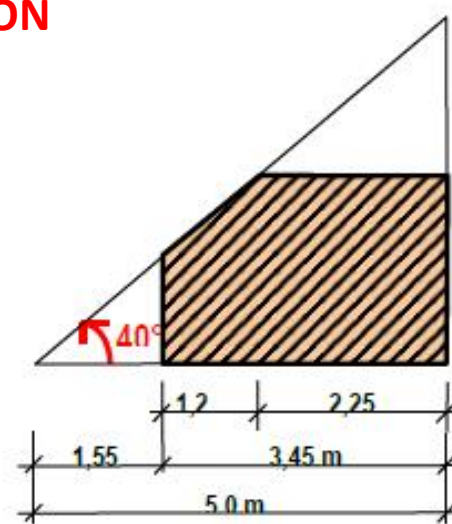
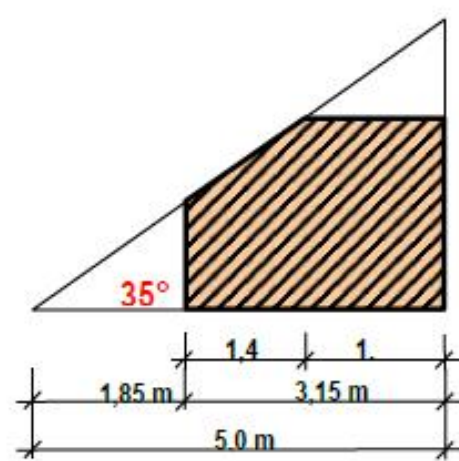


VYUŽITÍ PROSTORU V ZÁVISLOSTI NA SKLONU STŘECHY

< 50 % SKLON



> 50 % SKLON



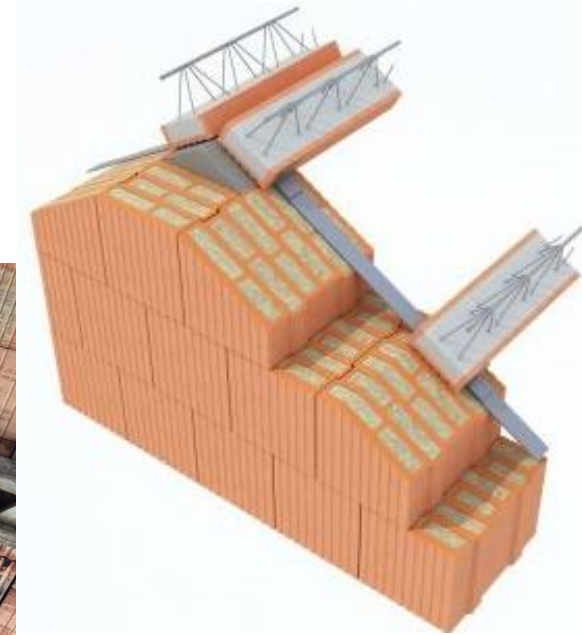
- VĚTŠINOU NEJDE VYUŽÍT CELOU PLOCHU AŽ K OBVODU (ZAPOČITATELNÁ PLOCHA OD **1,20 M** VÝŠKY)
- DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ JE **VÁZÁNO POLOHOU ZDÍ BUDOVY** – OBVODOVÝCH, STŘEDNÍCH NOSNÝCH, ALE I PŘÍČEK
- DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ JE **OVLIVNĚNO POLOHOU STÁVAJÍCÍCH INSTALACÍ**, HLAVNĚ KANALIZACE (WC A OSTATNÍ MÍSTNOSTI)
- KOUPELNY, KUCHYNĚ BUĎ NAD STEJNÝMI MÍSTNOSTMI NEBO CO NEBLÍŽE ODPADNÍMU POTRUBÍ

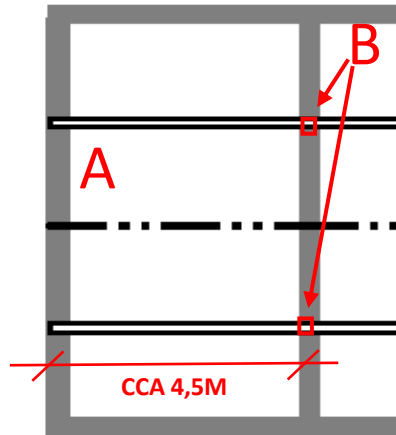
- 1. ŠIKMÁ STŘEŠNÍ DESKA** - MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON NEBO STŘEŠNÍ PREFABRIKÁTY (PANELY PÓROBETON, KERAMICKÉ, ŽELEZOBETONOVÉ)
- 2. VAZNICE ULOŽENÉ NA NOSNÉ PŘÍČNÉ (ŠIKMÉ) STĚNY** (NAVAZUJÍ NA NOSNÉ STĚNY NIŽŠÍHO PODLAŽÍ) **A NA SLOUPY** (ZDĚNÉ, DŘEVĚNÉ, OCELOVÉ) **NAD NOSNÝMI STĚNAMI NIŽŠÍHO PODLAŽÍ – DOMY S PŘÍČNÝM STĚNOVÝM SYSTÉMEM**
- 3. STROPNÍ DESKA NA PŘÍČNÝCH STĚNÁCH + VAZNICE LEŽÍCÍ NA JEJÍCH OKRAJÍCH**
- 4. VAZNICE ULOŽENÉ NA SLOUPKY POSTAVENÉ NA STROP** (ZESÍLENÍ STROPU NAPŘ. PRŮVLAKY) – DOMY S **PODÉLNÝM STĚNOVÝM SYSTÉMEM NEBO SKELETEM**
- 5. VAZNICE DŘEVĚNÉ NEBO OCELOVÉ ULOŽENÉ NA OCELOVÉ RÁMY NAHRAZUJÍCÍ PŘÍČNÉ STĚNY**
- 6. HAMBALKOVÝ KROV BEZ VAZNÝCH TRÁMŮ** (DO CCA 7 M, NUTNÉ ZACHYCENÍ VODOROVNÝCH SIL)
- 7. VAZNÍKOVÁ KONSTRUKCE**



- **MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON**
- **STŘEŠNÍ PREFABRIKÁTY (PÓROBETONOVÉ, KERAMOBETONOVÉ, ŽELEZOBETONOVÉ PANELY)**
- **STŘEŠNÍ DESKY Z NOSNÍKŮ A VLOŽEK**

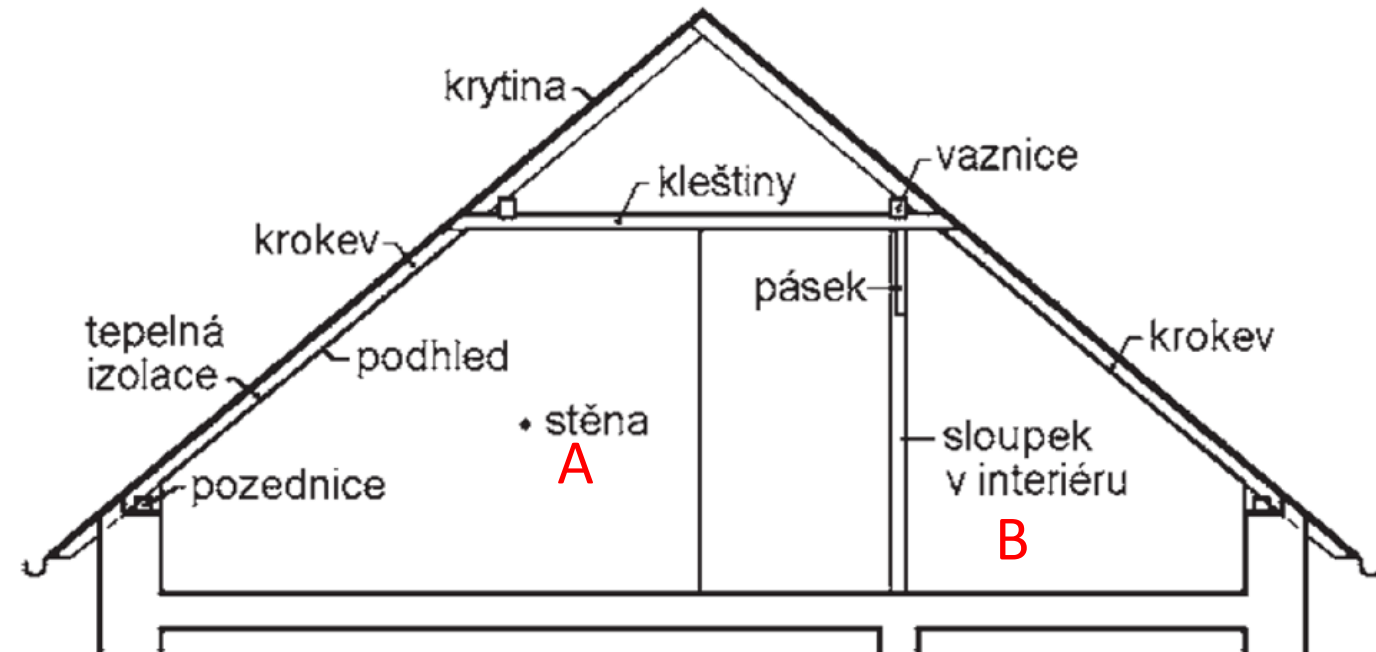
- LEPŠÍ ŠANCE PRO ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY PODKROVÍ PŘED PŘEHŘÍVÁNÍM V LETNÍM OBDOBÍ
- SNAŽŠÍ ZAJIŠTĚNÍ NEPRŮVZDUŠNOSTI STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ
- VYŠŠÍ TRVANLIVOST KONSTRUKCE
- ODPADAJÍ RIZIKA NAPADENÍ DŘEVA (DŘEVOKAZNÝ HMYZ, HOUBY)





A VAZNICE NA PŘÍČNÝCH STĚNÁCH

B SLOUPY (ZDĚNÉ, DŘEVĚNÉ, OCELOVÉ) NA SPODNÍ STĚĚ





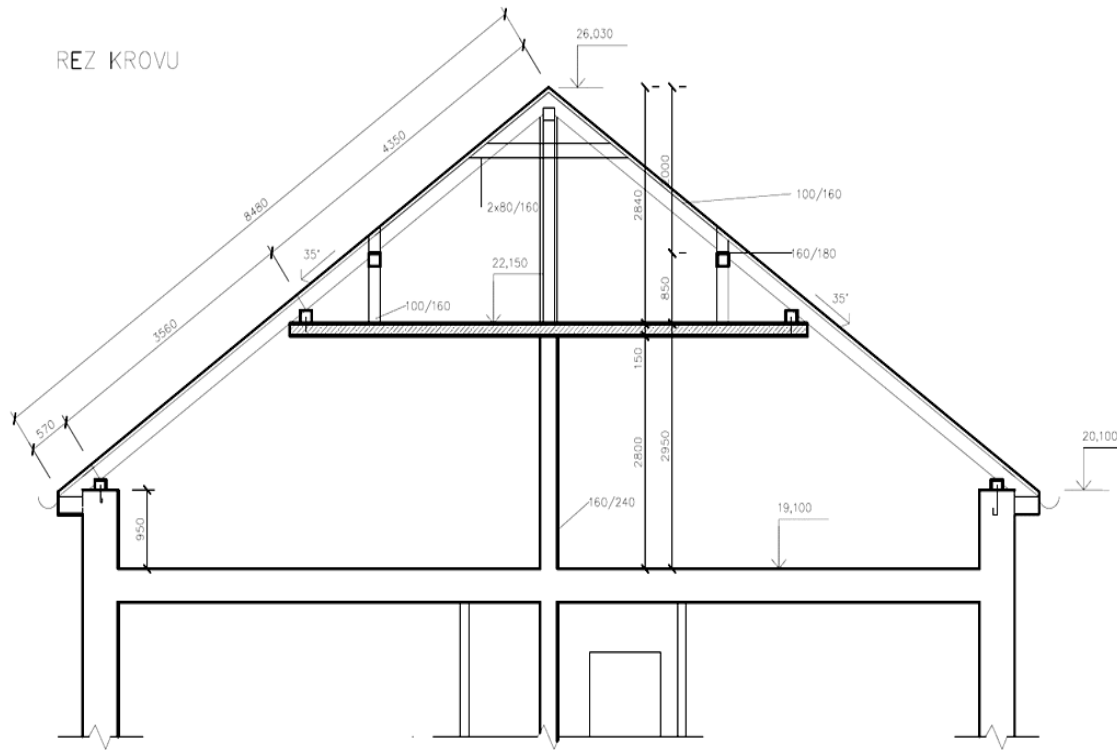
Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková



VĚNEC

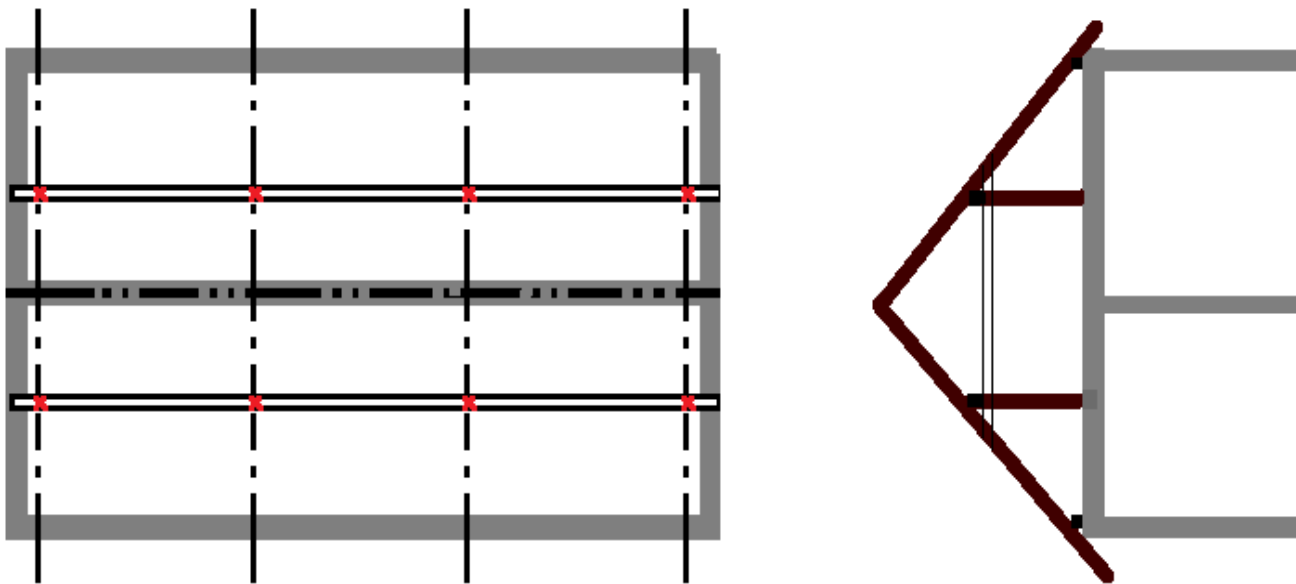
SLOUPKY NA
NOSNÝCH STĚNÁCH
PŘÍZEMÍ





DVOUPATROVÉ PODKROVÍ S ŽELEZOBETONOVOU STROPNÍ DESKOU

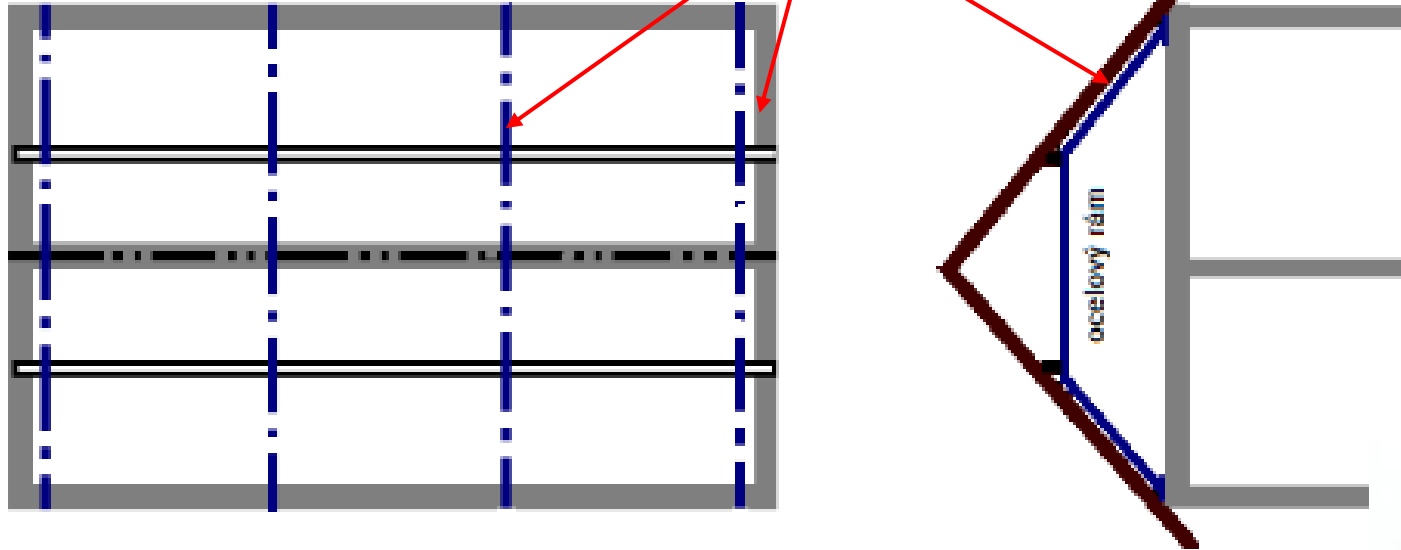
STROPNÍ KONSTRUKCE NAVRŽENA TAK, ABY SE NA NI MOHLY OSADIT SLOUPKY (ZESÍLENÉ POLE STROPU, ZTRACENÝ PRŮVLAK, OBRÁCENÝ PRŮVLAK ...)





Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková

- PLNÁ VAZBA NAHRAZENA **OCELOVÝM RÁMEM**
- POPŘ. KOMBINACE S **OCELOVÝMI VAZNICEMI**



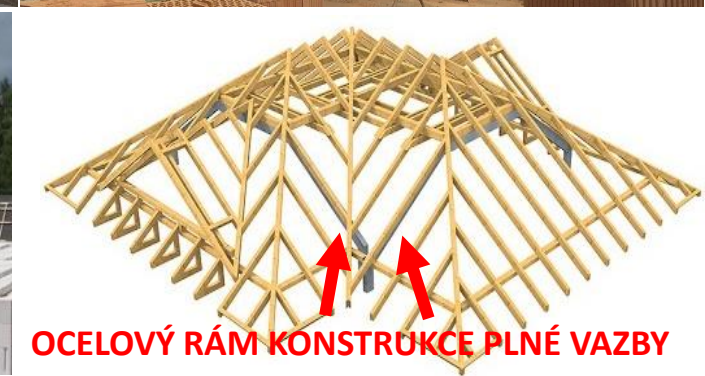
REKONSTRUKCE ZIKOVA 17, PRAHA 6





OCELOVÉ KONSTRUKCE



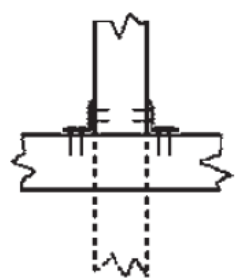
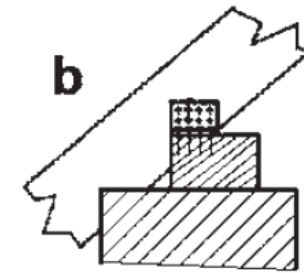
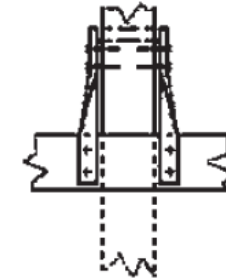
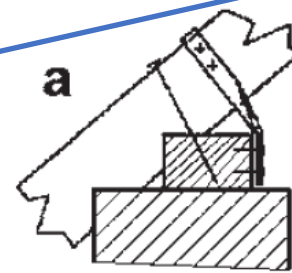
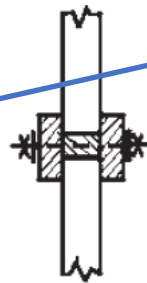
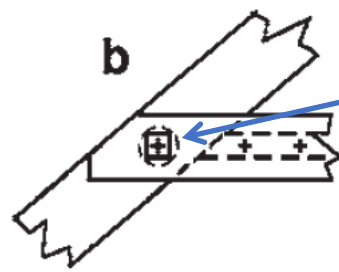
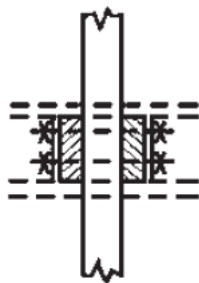
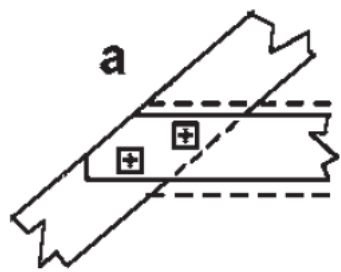
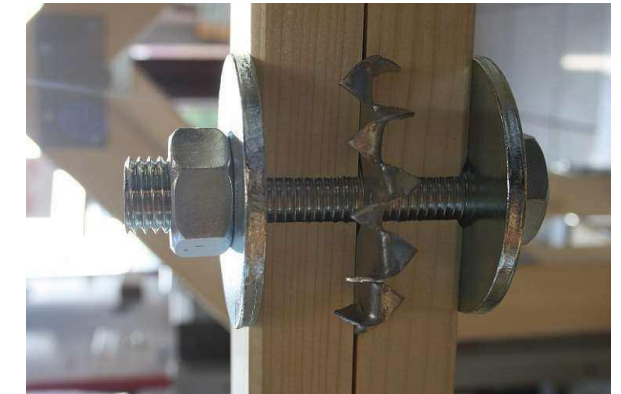
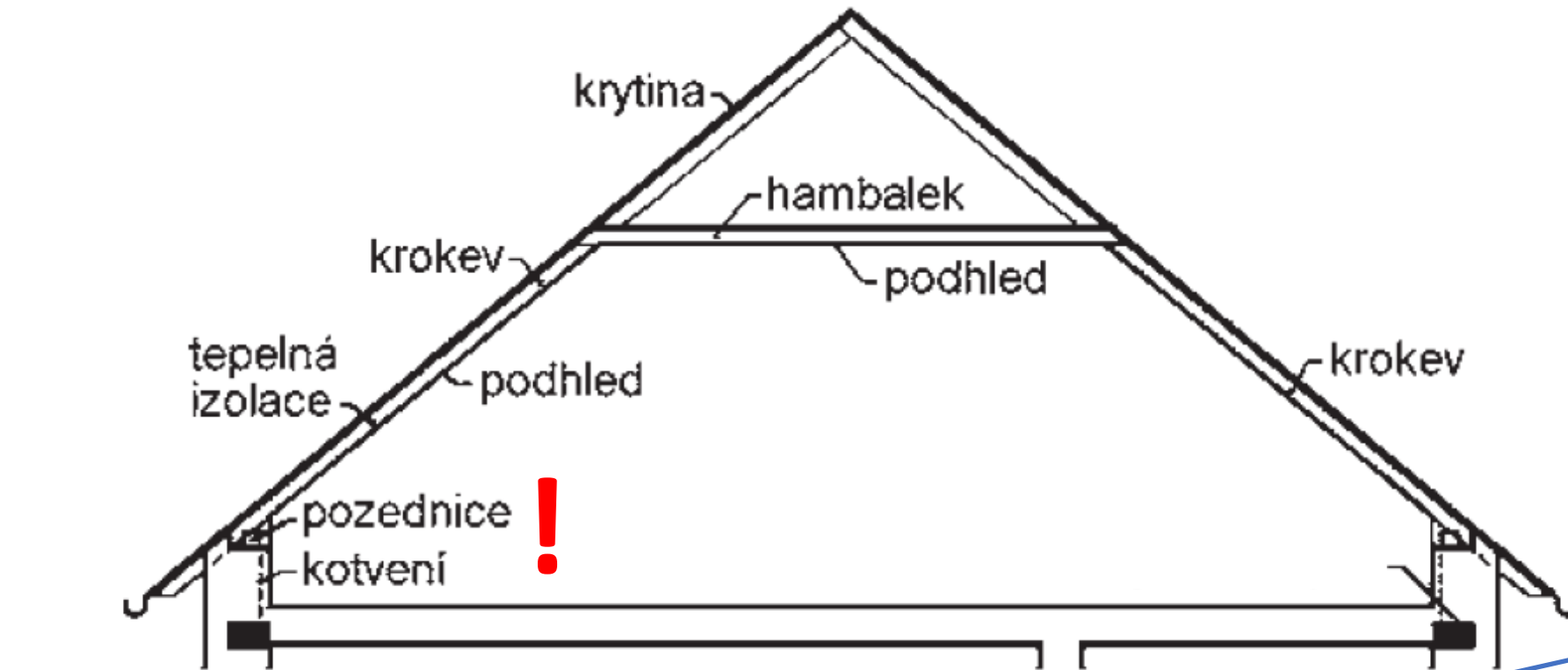


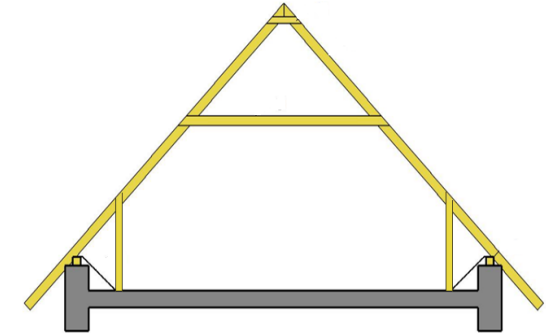
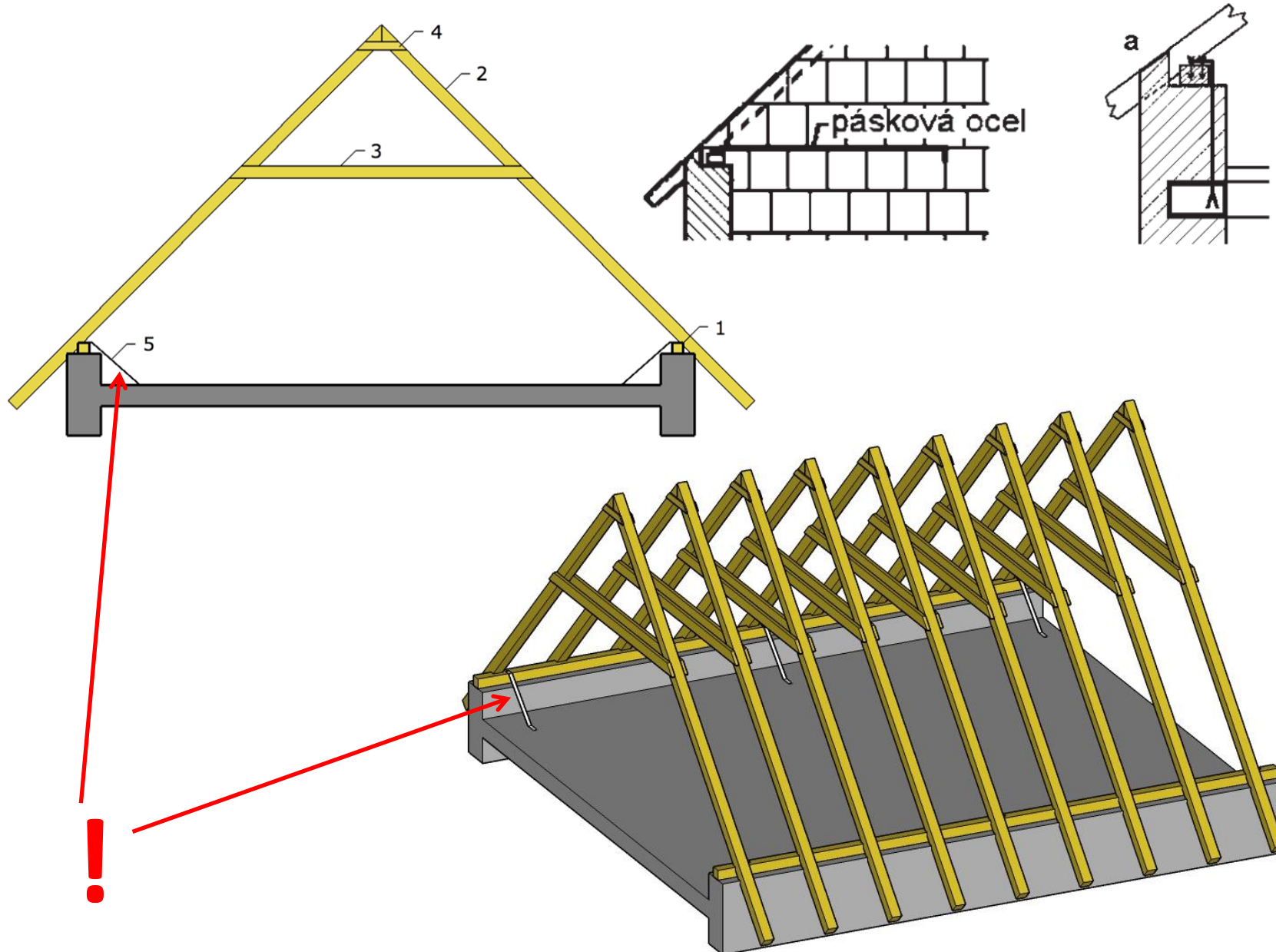
TZV. MODERNÍ HAMBÁLKOVÝ

- **VYVOZUJE BOČNÍ SÍLU NA POZEDNICI**
- **NENÍ VHODNÝ PRO VALBY A POLOVALBY**
- **POUŽITELNÝ PRO OBDÉLNÍKOVÝ TVAR STAVBY (NE L ANI T)**
- **DO ROZPONU 7 M**

VAZNICOVÝ

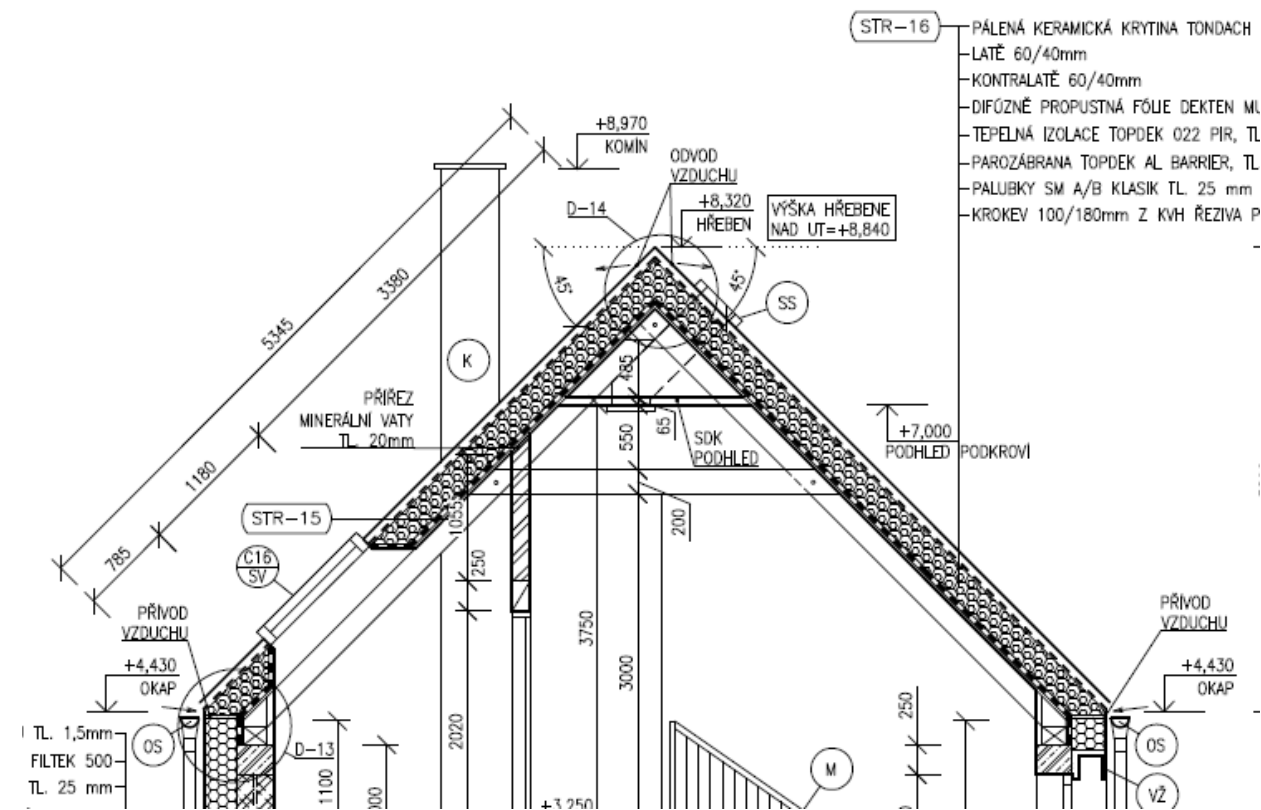
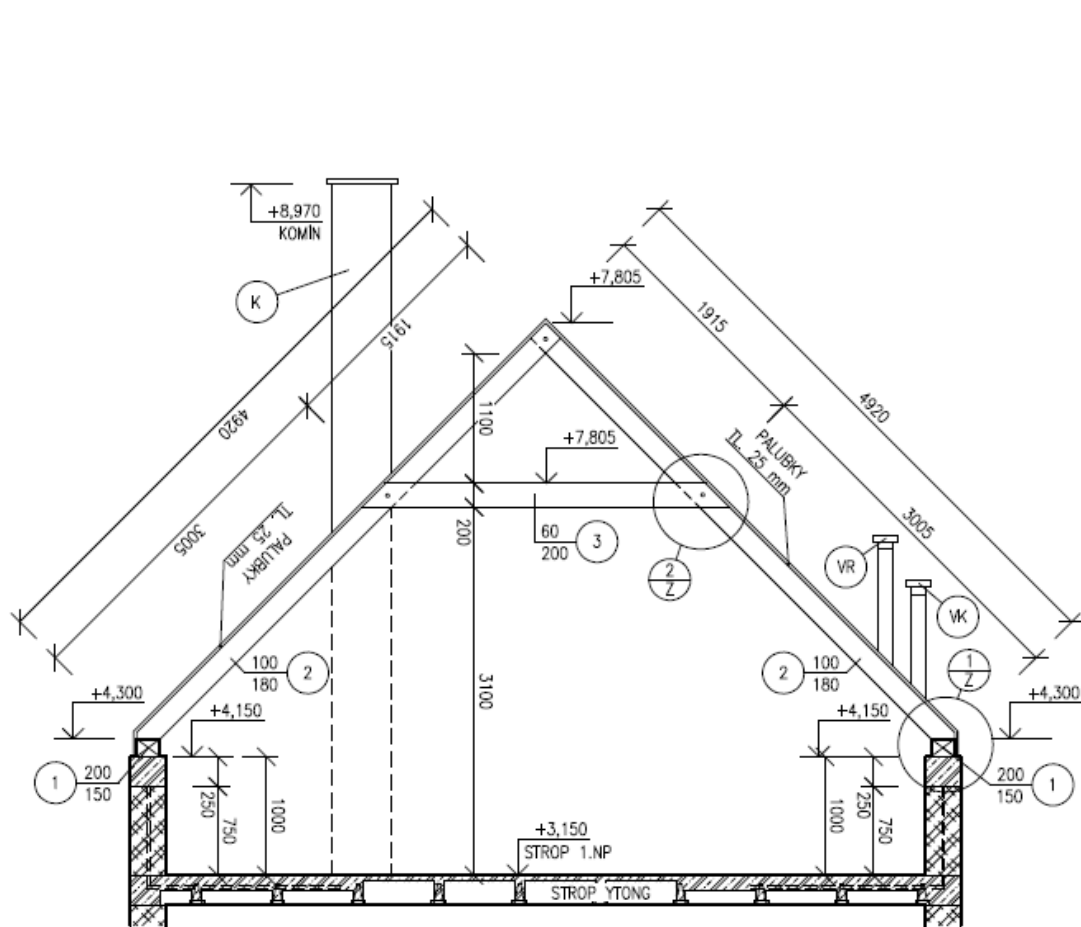
- **POKUD NESPLNĚNA NĚKTERÁ Z PODMÍNEK**





**NEDOSTATEČNÉ ZACHYCENÍ
VODOROVNÝCH SIL**





OMEZENÍ POUŽITÍ:

MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOST PODPOR 7 M.

JEN OBDÉLNÍKOVÝ PŮDORYS, JINAK NUTNÝ VAZNICOVÝ KROV.

VYŘEŠIT ZACHYCENÍ VODOROVNÝCH SLOŽEK ZATÍŽENÍ.

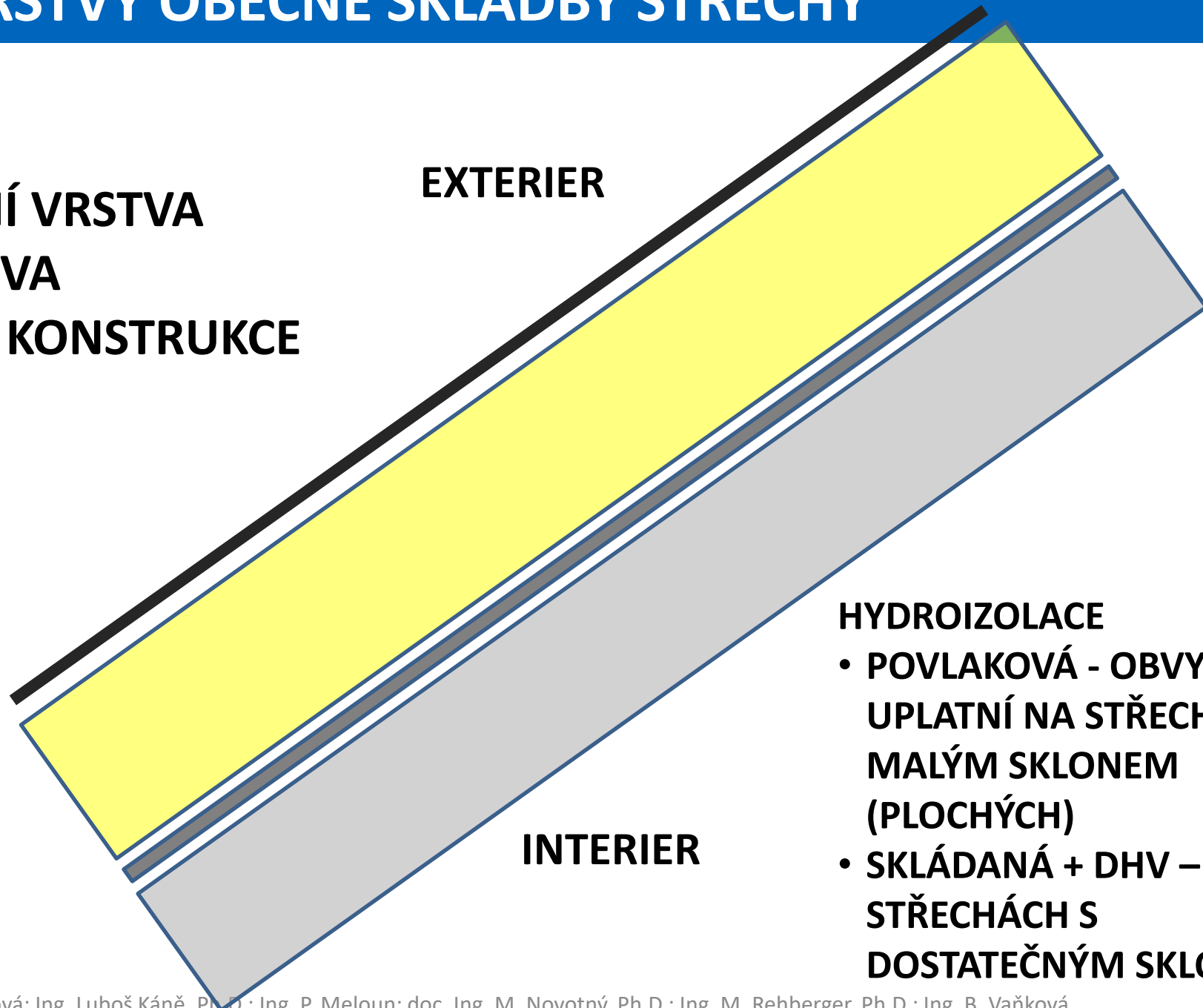
NEVHODNÝ PRO VALBU A POLOVALBU.



**ŽB PILÍŘKY S VÝZTUŽÍ
PROPOJENOU SE STROPEM
- ZACHYCENÍ
VODOROVNÝCH SIL OD
KROVU**

SKLADBY STŘECH

- **HYDROIZOLACE**
- **TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA**
- **PAROTĚSNÁ VRSTVA**
- **NOSNÁ VRSTVA / KONSTRUKCE**

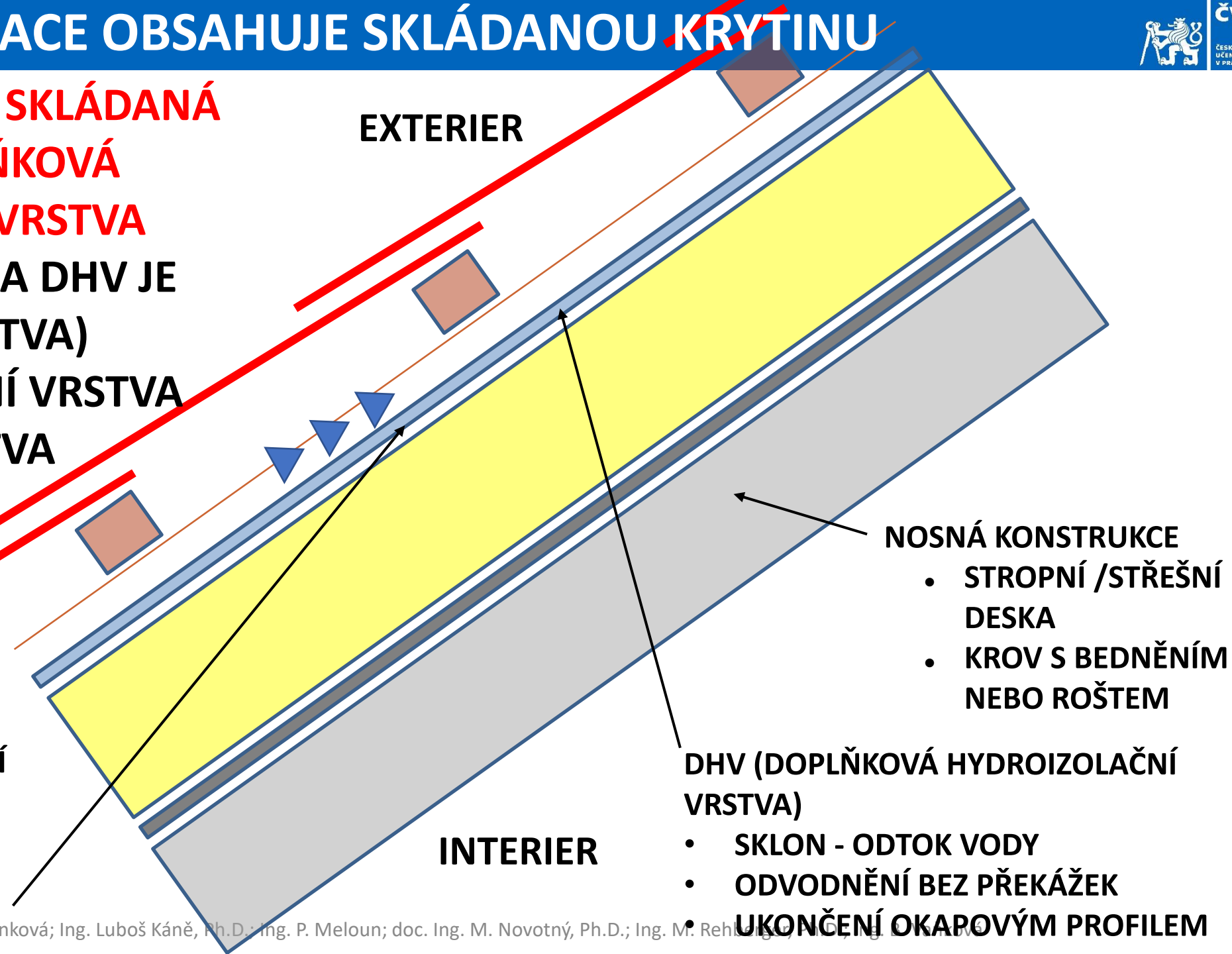
**HYDROIZOLACE**

- **POVLAKOVÁ - OBVYKLE UPLATNÍ NA STŘECHÁCH S MALÝM SKLONEM (PLOCHÝCH)**
- **SKLÁDANÁ + DHV – JEN NA STŘECHÁCH S DOSTATEČNÝM SKLONEM**

- **HYDROIZOLACE = SKLÁDANÁ KRYTINA + DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA**
(MEZI KRYTINOU A DHV JE VZDUCHOVÁ VRSTVA)
- **TEPELNĚ IZOLAČNÍ VRSTVA**
- **PAROTĚSNÁ VRSTVA**

SKLÁDANÁ KRYTINA

- FUNGUJE, POKUD JE NA DOSTATEČNÉM SKLONU, PŘESTO OBČAS PROPOUŠTÍ TROCHU VODY (DĚŠŤ S VĚTREM, TAJÍCÍ SNÍH).
- PROTO JE NEZBYTNÁ DHV.



NOSNÁ KONSTRUKCE

- STROPNÍ /STŘEŠNÍ DESKA
- KROV S BEDNĚNÍM NEBO ROŠTEM

DHV (DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA)

- SKLON - ODTOK VODY
- ODVODNĚNÍ BEZ PŘEKÁŽEK
- UKONČENÍ OKAPOVÝM PROFILEM

TEPELNÁ IZOLACE

OBVYKLÉ TLOUŠŤKY

PRO

- NÁVRHOVOU VNITŘNÍ TEPLITU V ZIMĚ 20°C
- NÁVRHOVOU REL. VLHKOST VNITŘNÍ V ZIMĚ 50%
- 5. VLHKOSTNÍ TŘÍDA DLE ČSN EN ISO 13788
- NADMOŘSKÁ VÝŠKA DO 1 200M N.M.
- **DOPORUČENOU** HODNOTU U

MIN. 260 MM EPS
260 MM MW
160 MM PIR
80 MM PIR + 160 MM MW

- DOPORUČENÁ DÁVÁ VĚTŠÍ ŠANCI, ŽE BUDOU SPLNĚNY POŽADAVKY NA ENERGETICKOU NÁROČNOST .

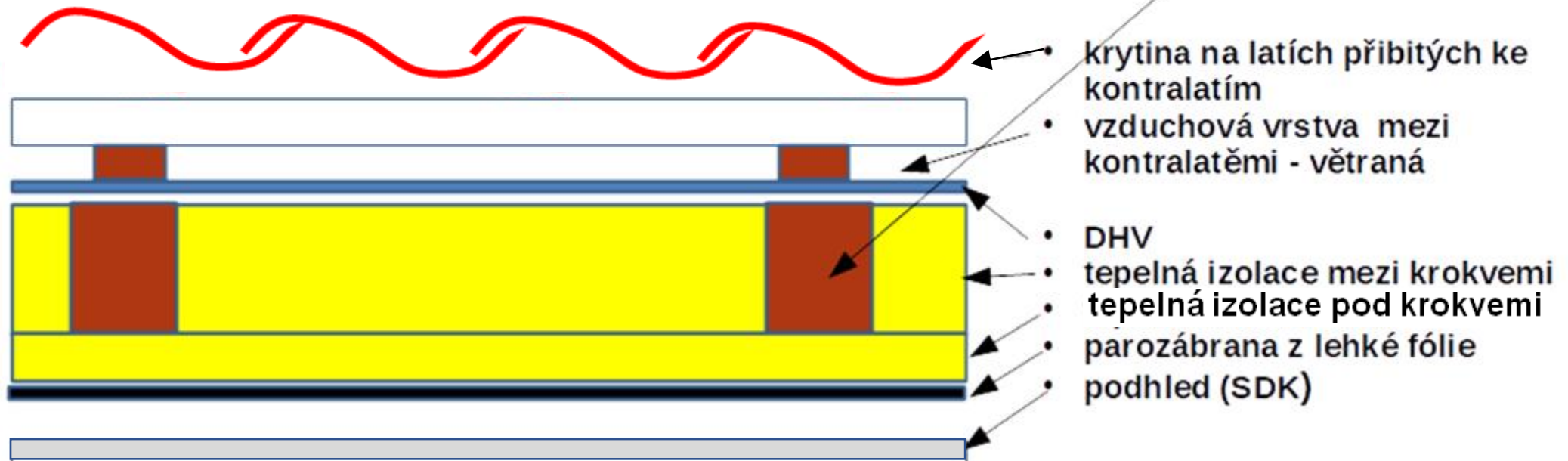
OBVYKLÝ POSTUP MONTÁŽE

SHORA:

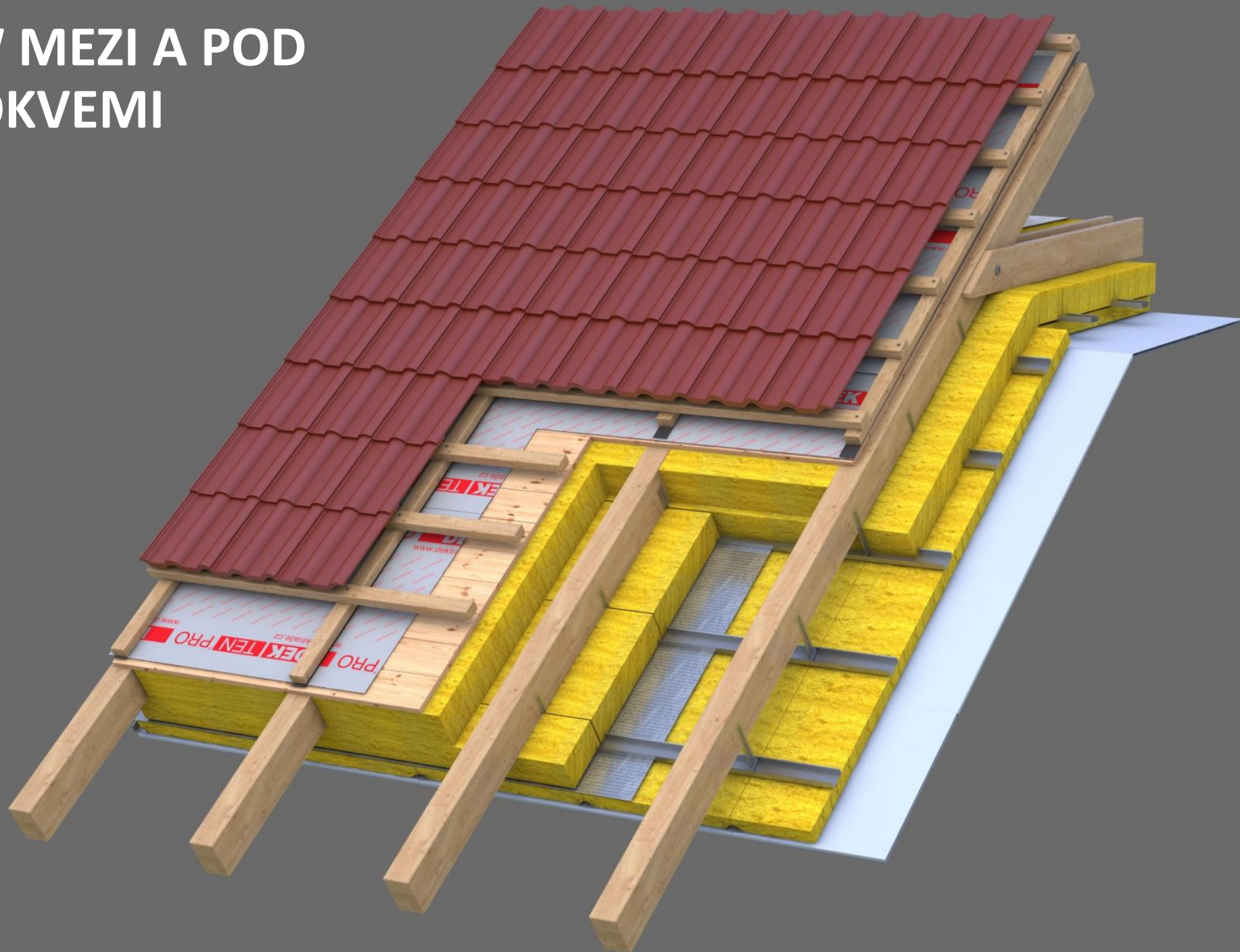
- DHV + KONTRALATĚ
- LATĚ
- KRYTINA

ZESPODU :

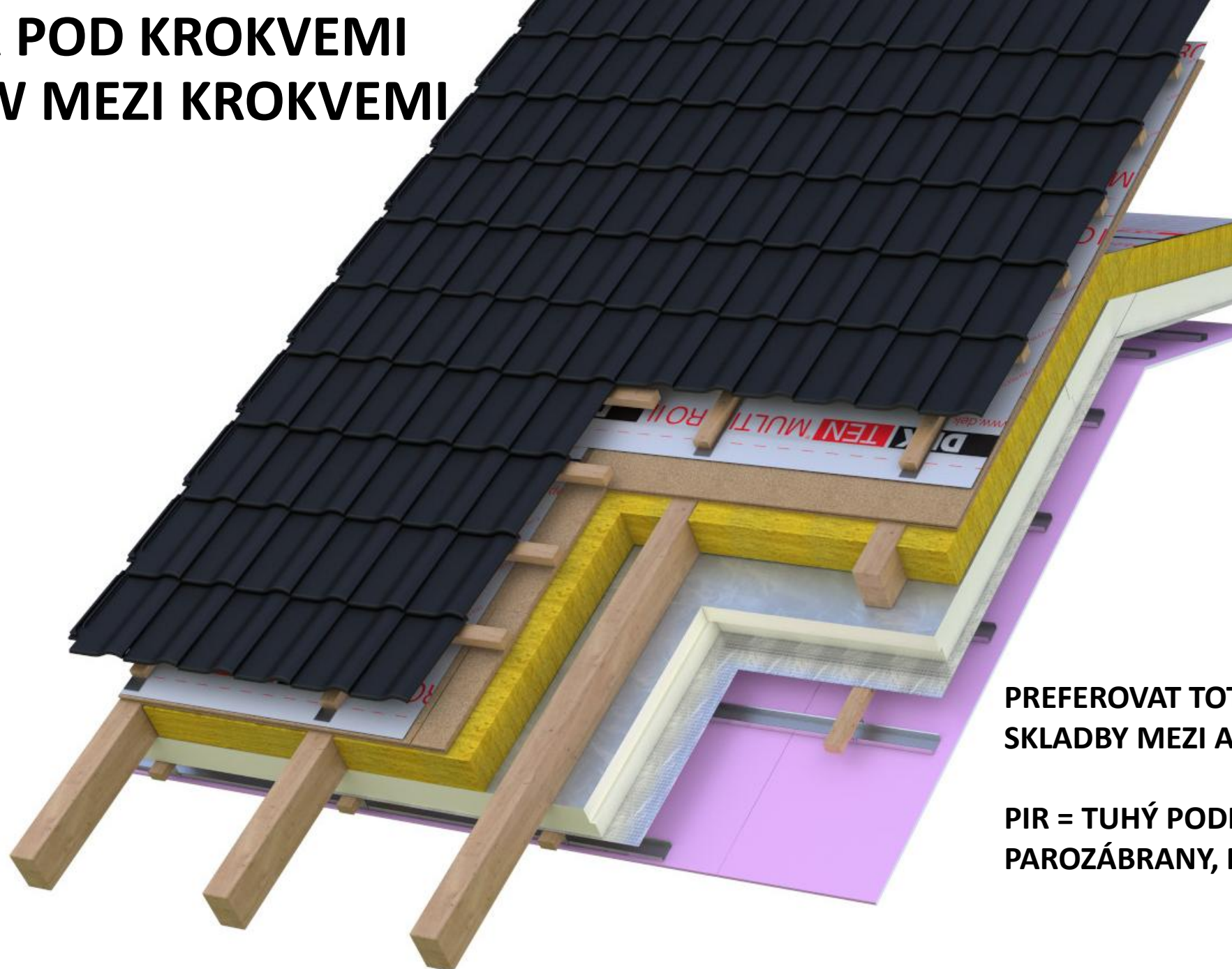
- TEP. IZOLACE MEZI KROKVE – ZAJISTIT PROVÁZKY NEBO DRÁTEM
- TEP. IZOLACE POD KROKVE
- PAROZÁBRANA



MW MEZI A POD KROKVEMI



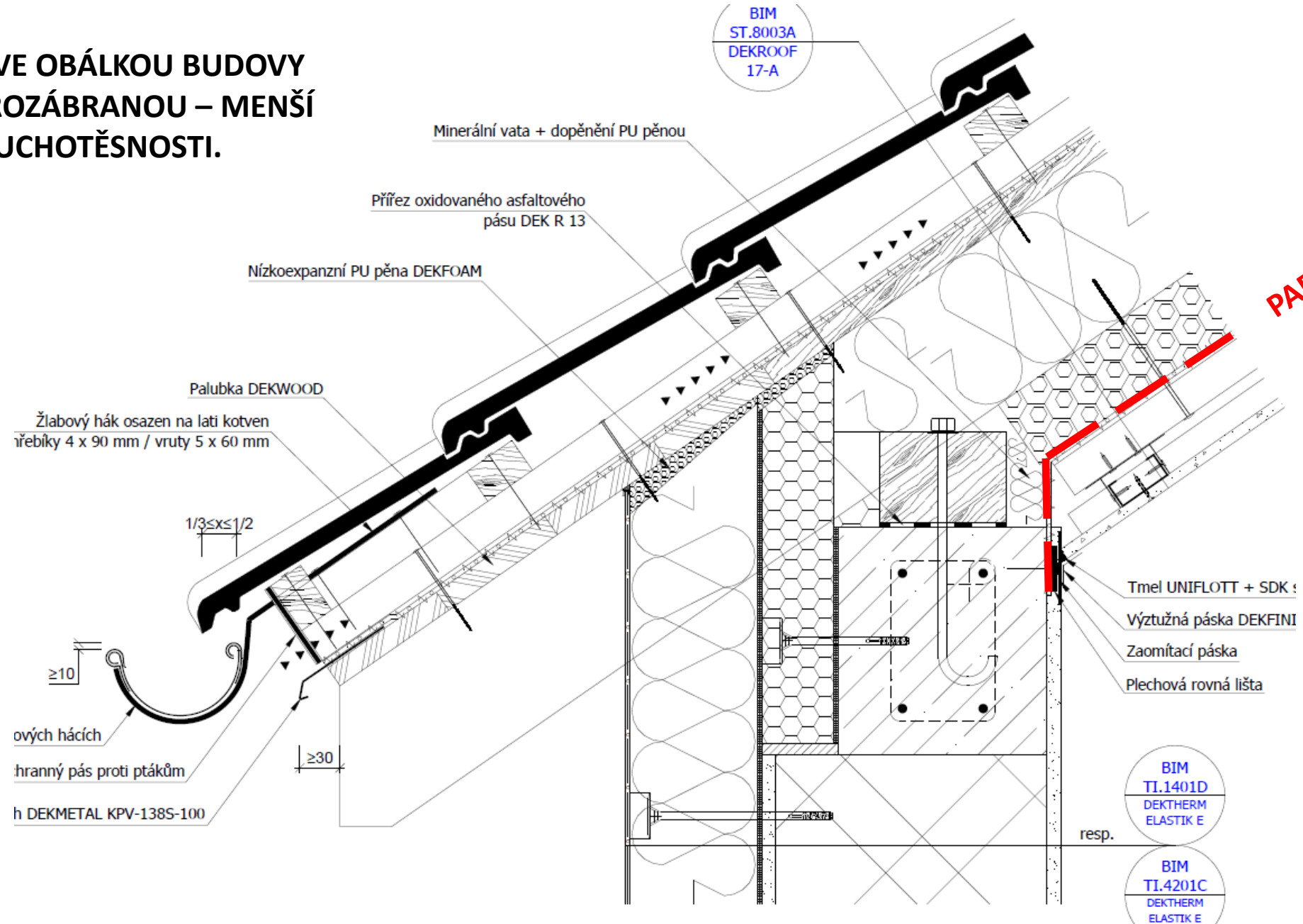
PIR POD KROKVEMI MW MEZI KROKVEMI



**PREFEROVAT TOTO PROVEDENÍ
SKLADBY MEZI A POD KROKVEMI!**

**PIR = TUHÝ PODKLAD PRO SLEPOVÁNÍ
PAROZÁBRANY, MEZERA MEZI SDK A**

**PRŮNIK KROKVE OBÁLKOU BUDOVY
JE AŽ NAD PAROZÁBRANOU – MENŠÍ
RIZIKO NEVZDUCHOTĚSNOSTI.**

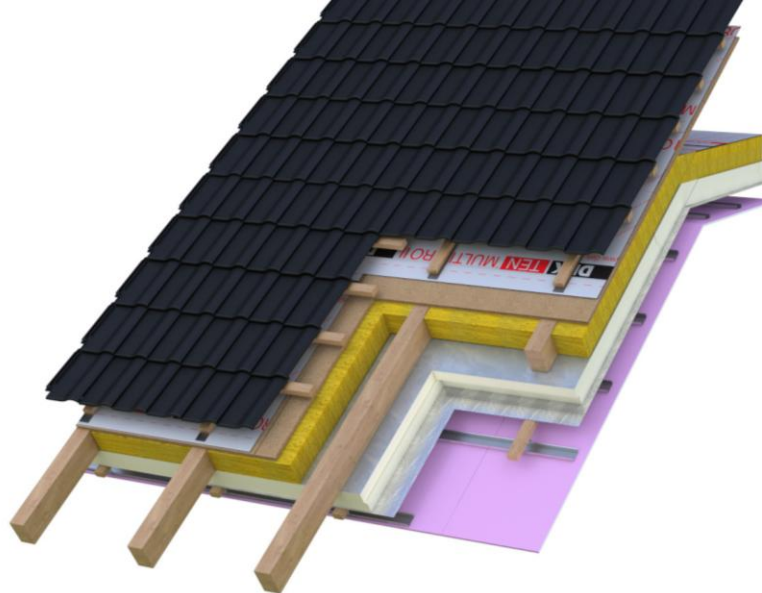


**SKLADBA MEZI A POD KROKVEMI S TUHOU TI DESKOU
DOLE**

**PODKLAD PRO SPOLEHLIVĚJŠÍ PROVEDENÍ
PAROZÁBRANY**

VHODNÝ PRŮBĚH – POD HAMBÁLKEM NEBO KLEŠTINOU





CHYBA

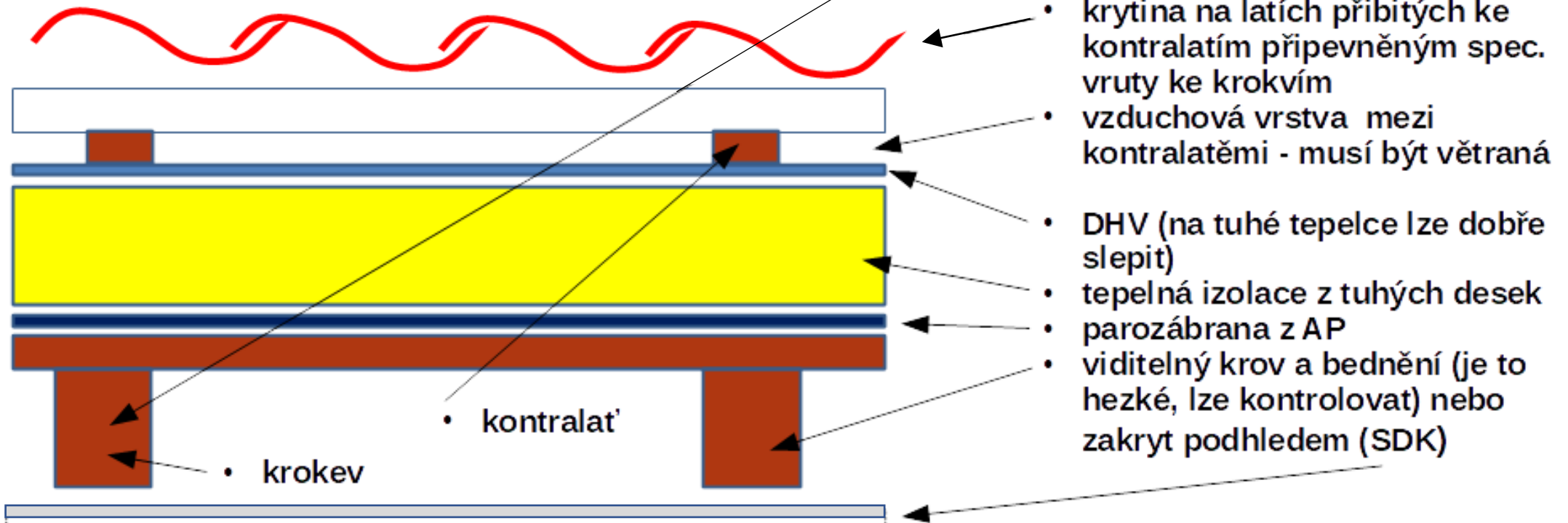
SKLADBA MEZI A POD KROKVEMI S TUHOU TI DESKOU DOLE NEVHODNĚ POUŽITÁ. SPOUSTA NEOPRACOVATELNÝCH PROSTUPŮ KLEŠTIN PAROZÁBRANOU.

ZDE BY BYLA VHODNĚJŠÍ SKLADBA NAD KROKVEMI NEBO VEDENÍ SKLADBY POD HAMBÁLKY.

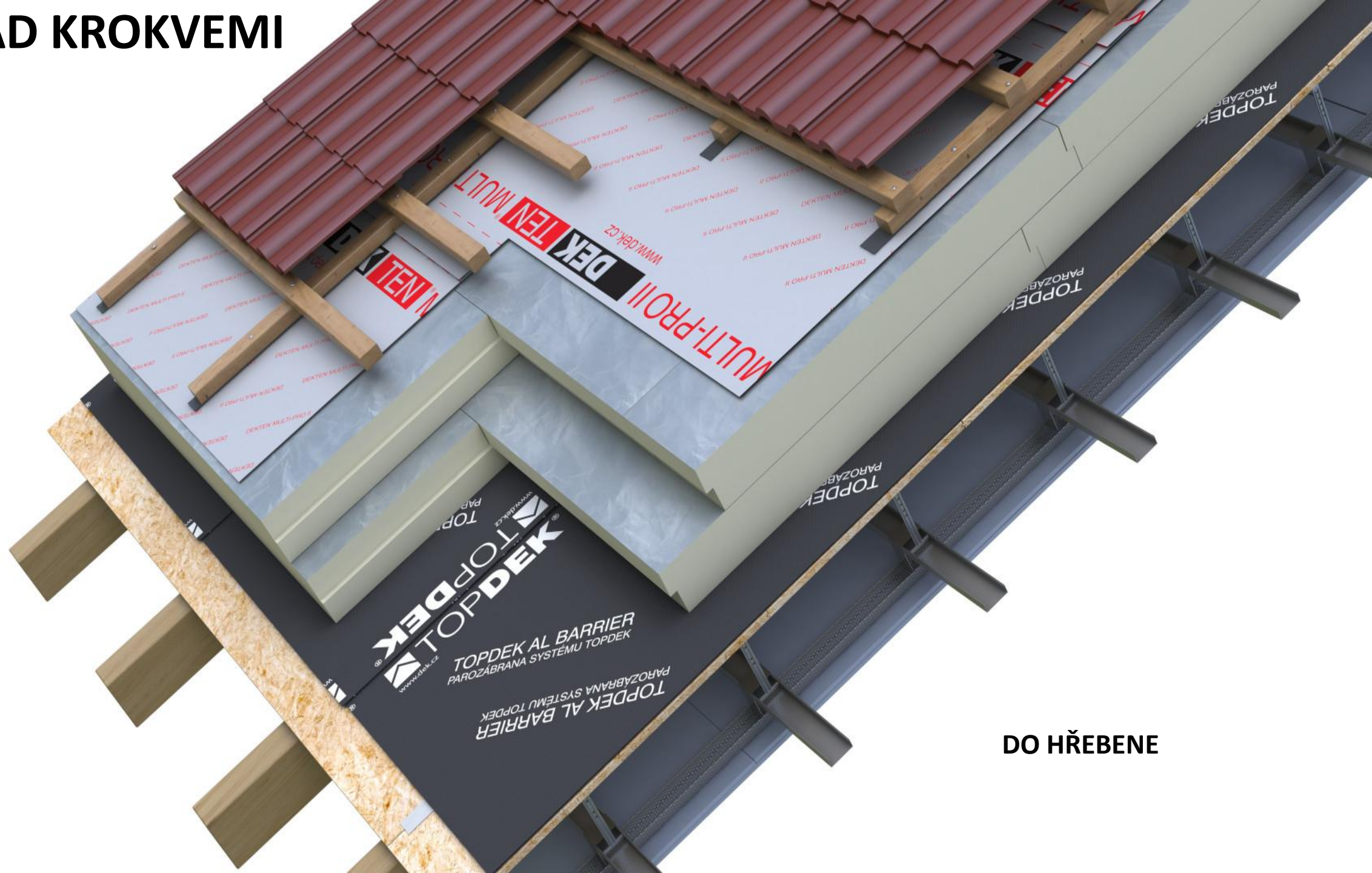
OBVYKLÝ POSTUP MONTÁŽE

VŠECHNY VRSTVY SE REALIZUJÍ SHORA NA BEDNĚNÍ NAD KROKVEMI

- SPOLEHLIVÁ PAROZÁBRANA
- NUTNÁ TUHÁ TEPELNÁ IZOLACE – TVOŘÍ PODKLAD PRO SPOLEHLIVOU MONTÁŽ DHV



NAD KROKVEMI

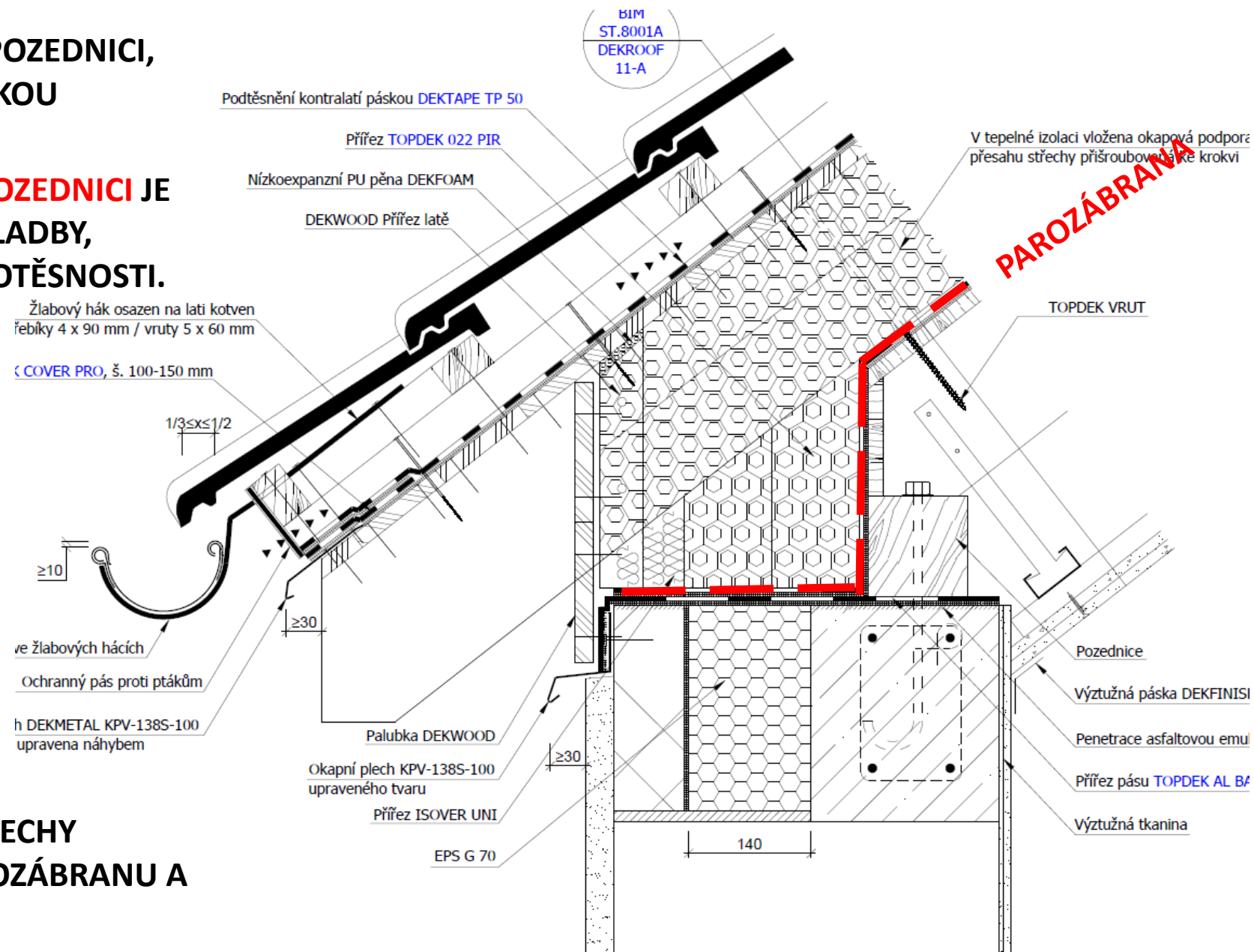


DO HŘEBENE

**KROKEV UKONČENA NA POZEDNICI,
ABY NEPRONIKALA OBÁLKOU
BUDOVY.**

**UKONČENÍ KROKVE NA POZEDNICI JE
PODMÍNKOU POUŽITÍ SKLADBY,
JINAK RIZIKO NEVZDUCHOTĚSNOSTI.**

**PODPORA PŘESAHU STŘECHY
PŘIPEVNĚNA PŘES PAROZÁBRANU A
BEDNĚNÍ KE KROKVI.**

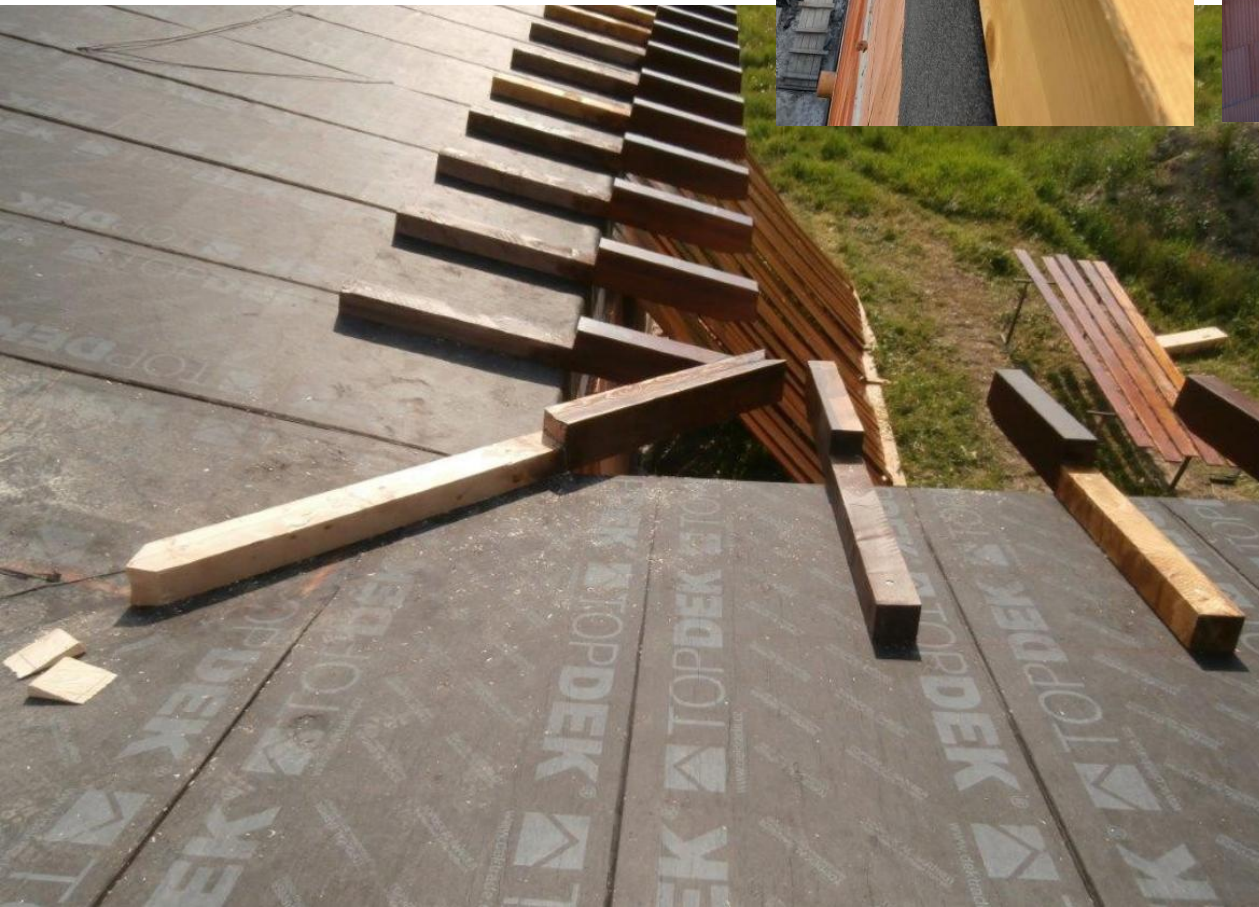




**SKLADBA NAD KROKVEMI
PRO IDEÁLNÍ VYUŽITÍ UKONČIT
KROKVE NA POZEDNICI.
PŘESAHY STŘECHY ŘEŠIT PRVKY
PŘIPEVNĚNÝMI NAD ROVINOU
PAROZÁBRANY KE KROVU.**

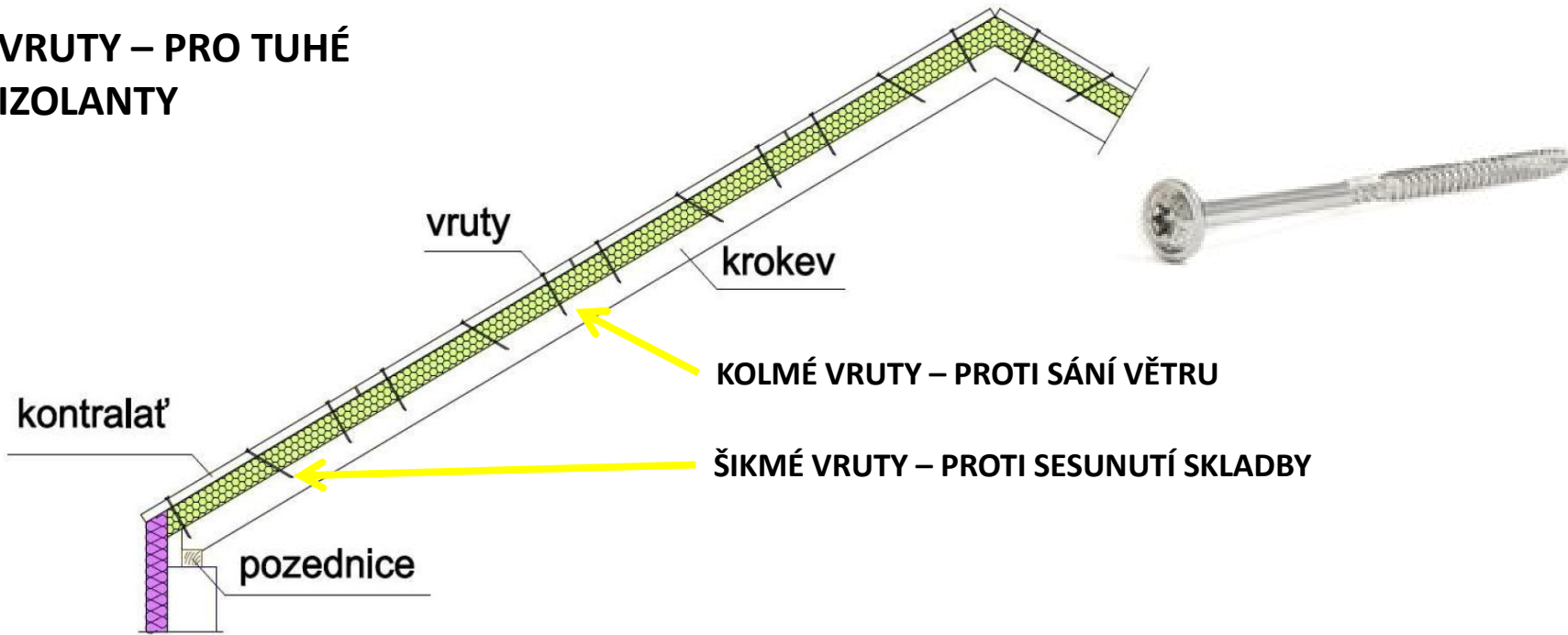


RADĚJI NE

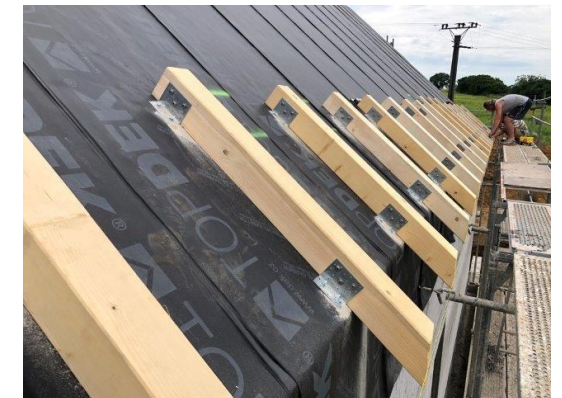


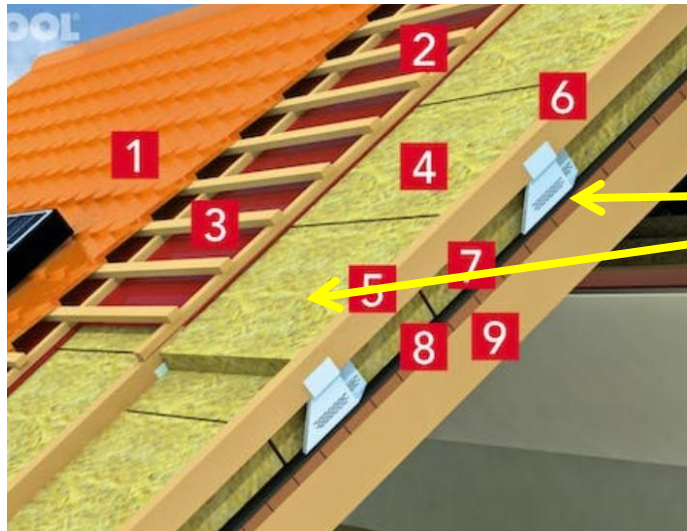
SPRÁVNĚ

VRUTY – PRO TUHÉ IZOLANTY



**OKAPOVÁ PODPORA
NAHRADÍ ŠIKMÉ VRUTY
NAPŘ. HRANOLEK PRO PŘESAH
K NÍ SE PŘIŠROUBUJE KONTRALAŤ**

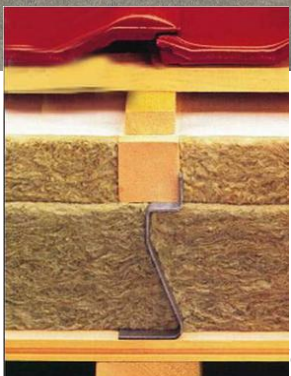




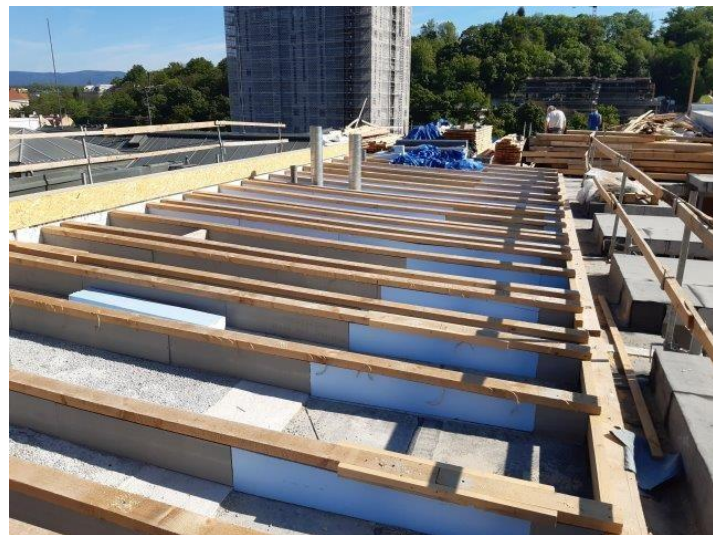
MW = MINERALWOLLE = MINERÁLNÍ VLÁKNA
= MINERÁLNÍ VATA



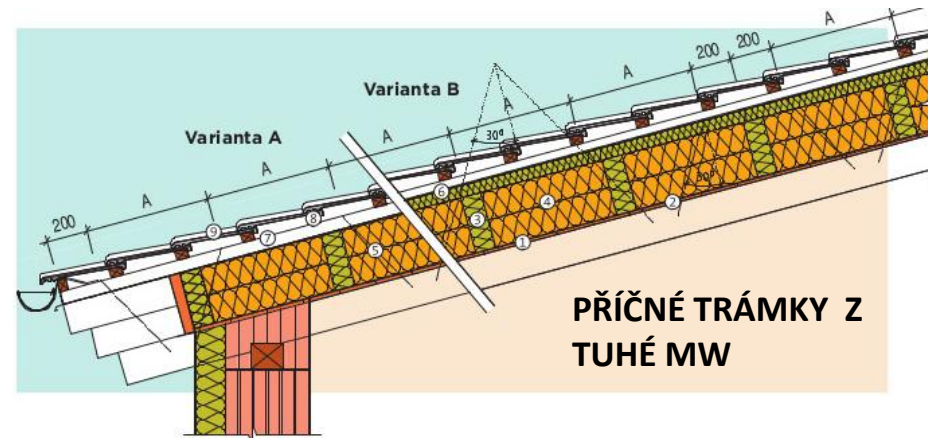
DRŽÁK
MĚKČÍ MW



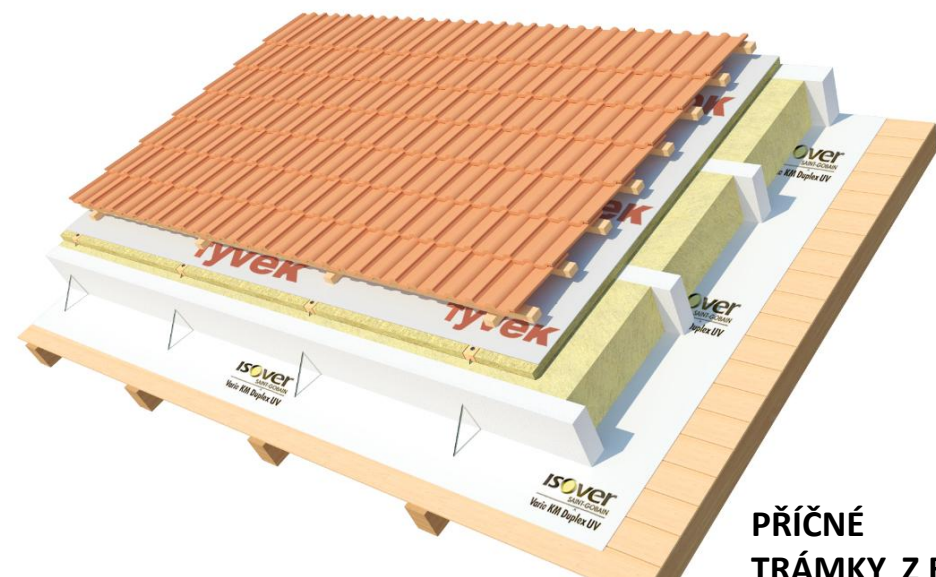
KONTROLATĚ NA KOVOVÝCH DRŽÁCÍCH



PODÉLNÉ
TRÁMKY Z XPS



PŘÍČNÉ TRÁMKY Z
TUHÉ MW



PŘÍČNÉ
TRÁMKY Z EPS

KONTROLATĚ PODLOŽENY TRÁMKY Z TUHÉHO
IZOLANTU MEZI DESKAMI Z MĚKČÍHO IZOLANTU

ŠKLADBA NAD KROKVEMI NEBO MASIVNÍ ŠIKMOU DESKOU

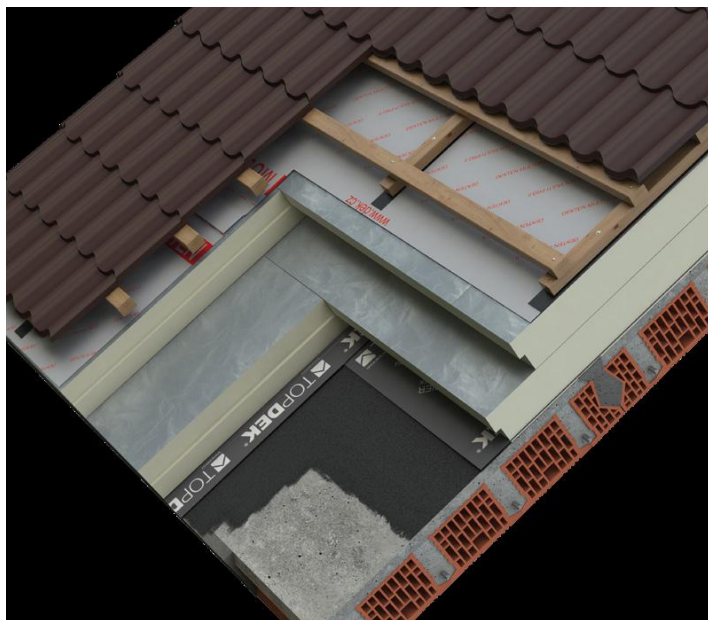
- VŠECHNY VRSTVY SE MONTUJÍ SHORA, TEDY KRYTINA JAKO POSLEDNÍ
- STOJÍM NA PEVNÉM PODKLADU - VĚTŠÍ ŠANCE NA KVALITNÍ PŘEVEDENÍ JEDNOTLIVÝCH VRSTEV, ZVLÁŠTĚ PAROZÁBRANY
- PAROZÁBRANA IDEÁLNĚ ZE SVAŘOVANÉHO ASFALTOVÉHO PÁSU = OBJEKT BRZY ZAKRYT PROVIZORNÍ HYDROIZOLACÍ
- SOUVISLÁ TEPELKA, LZE POUŽÍT TUHÉ DESKY (PIR, EPS) - TEPELNÉ MOSTY JEŇ BODOVÉ V KOTEVNÍCH ŠROUBECH
- VYŽADUJE SPECIÁLNÍ TVAR KROVU (KROKVE KONČÍCÍ NA STĚNĚ), JINAK POTÍŽE SE VZDUCHOTĚSNOSTÍ OBVODU STŘECHY
- NOSNÉ DŘEVO JE OBVYKLE VIDITELNÉ, V TEPLÉ ZÓNĚ - NENÍ OHROŽENO HNILOBOU A BROUKY (POUZE NÁMĚTKY TVOŘÍCÍ PŘESAHI STŘECHY JSOU ZABUDOVÁNY VE SKLADBĚ, ALE AŽ NAD SOUVISLOU PAROZÁBRANOU)
- STŘEŠNÍ OKNA MAJÍ SILNĚJŠÍ ŠPALETY, ZVLÁŠTĚ POKUD JE POUŽIT SDK PODHLED
- POKUD NENÍ SDK PODHLED, KRÁSNÝ POHLED NA HOBLOVANOU KONSTRUKCI KROVU, NĚKOMU ALE MŮŽE VADIT, ŽE BY Z NÍ MĚL ODSTRANOVÁT PRACH

SKLADBA MEZI A POD KROKVEMI

- KRYTINU A DHV DĚLÁM PRVNÍ - OBJEKT JE BRZY ZAKRYT FINÁLNÍ HYDROIZOLACÍ
- PODHLED, PAROZÁBRANA A TEPELKA SE MONTUJÍ ZESPODU, ČASTO JINOU FIRMOU - SLOŽITÉ DOHADY, KDO MŮŽE ZA KONDENZAČNÍ JEVI VE STŘEŠE
- POKUD BY DHV NEBYLA NA BEDNĚNÍ (DOUFÁME, ŽE UŽ TO NIKOHO NENAPADNE), PŘI MONTÁŽI TEPELKY ZESPODU HROZÍ JEJÍ VYBOULENÍ A TÍM NEFUNKČNOST DHV A VĚTRÁNÍ)

JAKO NAD KROKVEMI

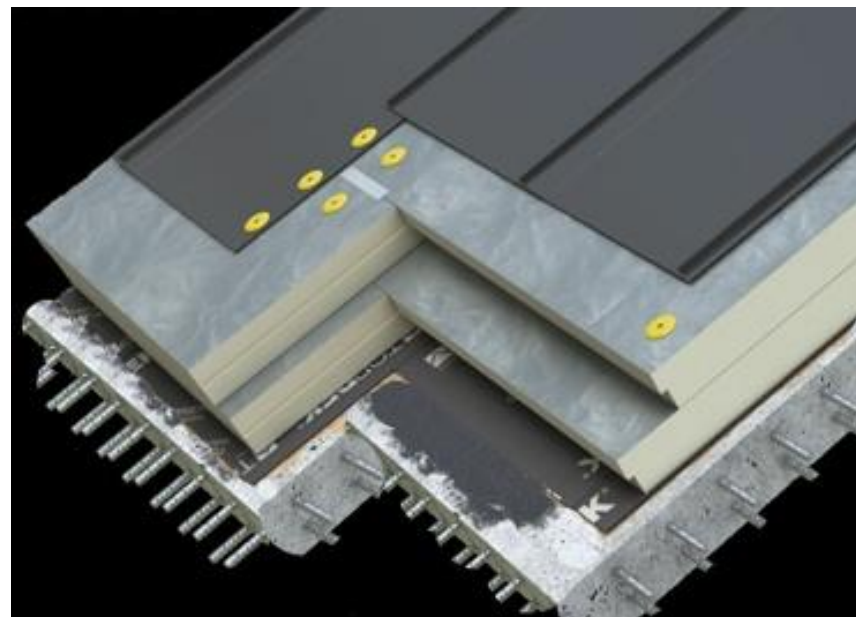
SE SKLÁDANOU KRYTINOU



- SKLÁDANÁ KRYTINA
- LATĚ + KONTRALATĚ MIN 80 MM+ PŘIPEVNĚNÍ
- TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA
- PAROZÁBRANA (AP)
- NOSNÁ VRSTVA

NUTNÉ VĚTRÁNÍ POD KRYTINOU

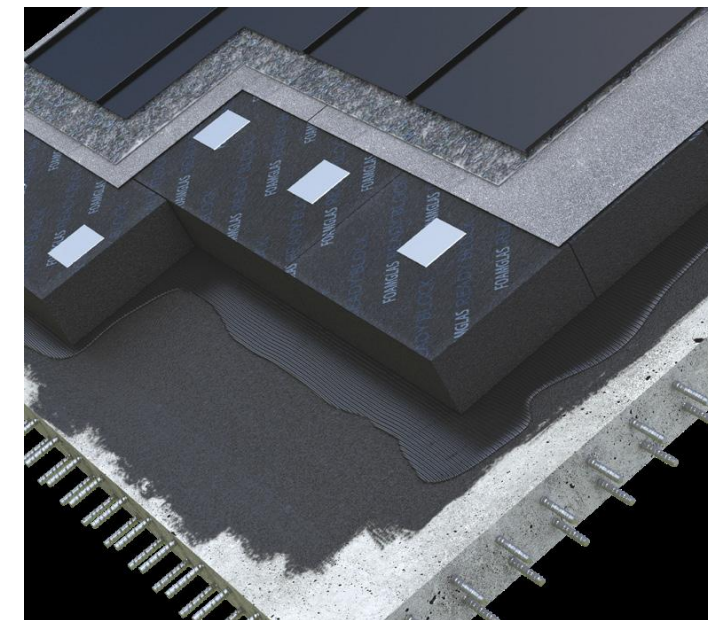
S POVLAKEM



- POVLAKOVÁ KRYTINA + PŘIPEVNĚNÍ + IMITACE DRÁŽEK
- TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA
- PAROZÁBRANA (AP)
- NOSNÁ VRSTVA

JEDNOPLÁŠŤOVÁ SKLADBA

S PLECHOVOU KRYTINOU



- PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA
- STRUKTURNÍ ROHOŽ
- TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA Z PĚNOSKLA + PLECHOVÉ OZUBENÉ DESKY
- NOSNÁ VRSTVA

JEDNOPLÁŠŤOVÁ SKLADBA



**PRINCIP SKLADBY NAD
KROKVEMI**



NA VAZNÍCÍCH

PRINCIP SKLADBY MEZI A POD KROKVEMI
S TUHOU TI DESKOU DOLE
DHV NA BEDNĚNÍ

VĚTROZÁBRANA – OMEZUJE
PROCHLAZOVÁNÍ VLÁKNITÉ TEPELNÉ
IZOLACE PROUDÍCÍM VZDUchem
(LEHKÁ DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE)





KRYTINA A DHV

HYDROIZOLACE	POUŽITÍ
SKLÁDANÁ KRYTINA + DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA (DHV)	JEN NA ŠIKMÉ STŘEŠE, RŮZNÉ NEJMENŠÍ SKLONY PRO POUŽITÍ DLE TYPU KRYTINY
HYDROIZOLAČNÍ POVLAK JAKO KRYTINA (VRCHNÍ VRSTVA)	I NA ŠIKMÉ STŘECHY DŮVODY POUŽITÍ: <ul style="list-style-type: none">• NECHCI VĚTRACÍ PRVKY V KRYTINĚ• KOMPLIKOVANÝ TVAR STŘECHY ALE POZOR NA VOLBU SKLADBY!!!!
HYDROIZOLAČNÍ POVLAK POD DALŠÍMI VRSTVAMI	NEZBYTNÝ NA VEGETAČNÍ STŘEŠE A TAM, KDE KRYTINA NEMÁ HYDROIZOLAČNÍ SCHOPNOSTI (JEN ESTETICKÝ PRVEK)

**POZOR NA HYDROIZOLACE S VYSOKÝM DIFUZNÍM ODPOREM: PLECHOVÁ KRYTINA, ASFALTOVÝ ŠINDEL,
POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE . VIZ DÁLE.**



DHV UKONČIT NA OKAPNÍM PLECHU A VIDITELNĚ –
SIGNÁLNÍ FUNKCE

NEJČASTĚJŠÍ ŘEŠENÍ NAD BYLENÍM

- NA TUHÉM PODKLADU (DLE SKLADBY)
 - PRKENNÉ BEDNĚNÍ (MEZI A POD)
 - TEPELNÁ IZOLACE Z PIR (NAD)
- LEHKÁ DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE (POPŘ. NA PIR ASFALTOVÝ PÁS)
- SLEPENÉ SPOJE
- NAPOJENÁ NA SOUVISEJÍCÍ KONSTRUKCE
- TĚSNĚNÍ POD KONTRALATĚMI

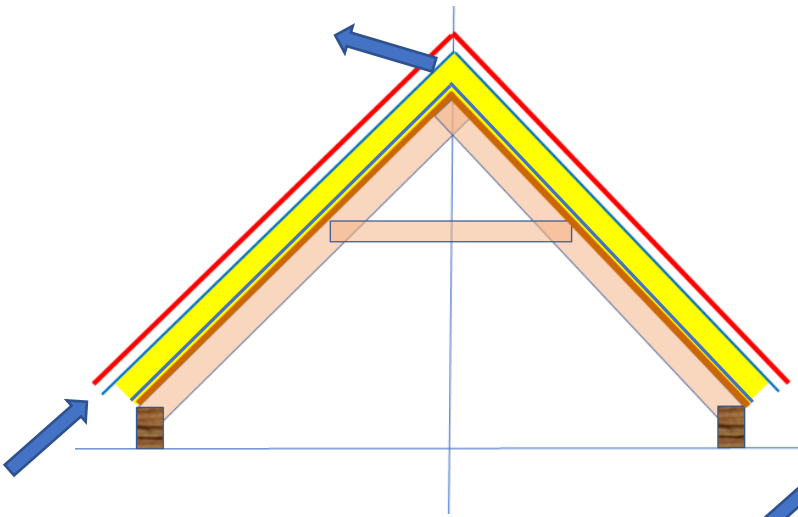


DALŠÍ PODROBNOSTI: PRAVIDLA CKPT

KROV / PŘESAŘ	UMÍSTĚNÍ SKLADBY (KROMĚ DHV A KRYTINY)	VODA	OCHRANA TEPLA	PAROTĚSNOST, VZDUCHOTĚSNOST	VĚTRÁNÍ	STABILITA
KROKVE UKONČENY NA POZEDNICI (NEPROSTUPJÍ OBÁLKOU BUDOVY) + HRANOLY PŘEPEVNĚNÉ NAD PAROZÁBRANOU	NAD KROKVEMI, AŽ DO HŘEBENE	SKLÁDANÁ KRYTINA + DHV NA TUHÉ TEPELNÉ IZOLACI	TUHÉ DESKY Z PĚNOVÉHO PLASTU (PIR)	AP PROVÁDĚNÝ SHORA NA BEDNĚNÍ	MEZI KRYTINOU A DHV	KOLMO (VÍTR): KONTRALATĚ PŘIPEVNĚNÝ KOLMÝMI ŠROUBY DO NOSNÉ KCE PO SPÁDU (SMYK): ŠIKMÉ ŠROUBY NEBO SMYKOVÉ ZARÁŽKY
MASIVNÍ PLOŠNÁ NOSNÁ KONSTRUKCE + HRANOLY PŘEPEVNĚNÉ NAD PAROZÁBRANOU	NA MASIVNÍ PLOŠNÉ NOSNÉ KONSTRUKCI	JAKO NAD KROKVEMI				
KROKVE PROCHÁZEJÍ OBVODEM STAVBY / JEJICH KONCE NESOU PŘESAŘ STŘECHY	MEZI A POD KROKVEMI NEBO HAMBÁLKY NA ŠIKMINÁCH A HAMBALCÍCH	SKLÁDANÁ KRYTINA + DHV NA BEDNĚNÍ	MEZI MW POD PIR	LEHKÁ FÓLIE PROVÁDĚNÁ ZE SPODU POKUD JE POD KROKVEMI PIR, SPOEHLIVĚJŠÍ SPOJE	MEZI KRYTINOU A DHV STŘEŠNÍ DUTINA	VÍTR I SMYK: KONTRALATĚ PŘIPEVNĚNÝ DO KROKVÍ

VĚTRÁNÍ

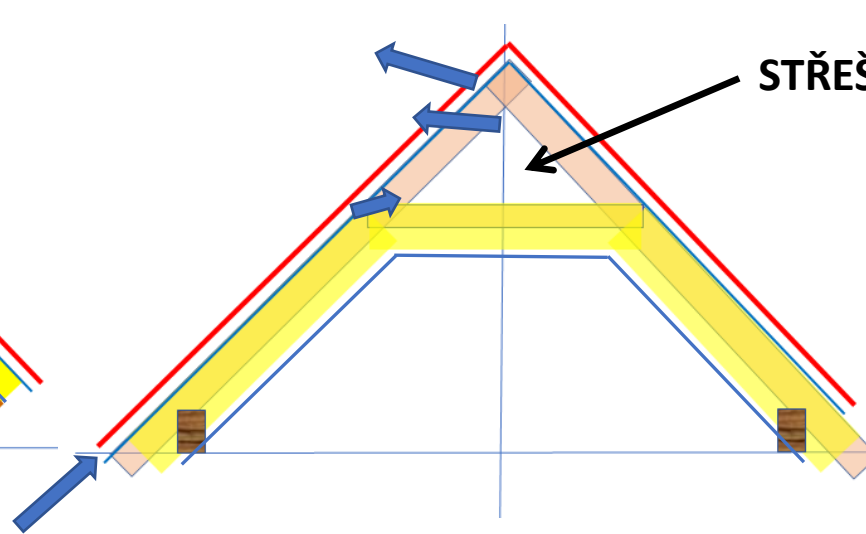
2 PLÁŠŤOVÁ



NAD KROKVEMI

- PAROZÁBRANA Z ASFALTOVÉHO PÁSU (POPŘ. S AL VLOŽKOU) NA BEDNĚNÍ
- DHV ASFALTOVÝ PÁS NEBO LEHKÁ FÓLIE
- VĚTRÁ SE:
 - MEZI DHV A KRYTINOU

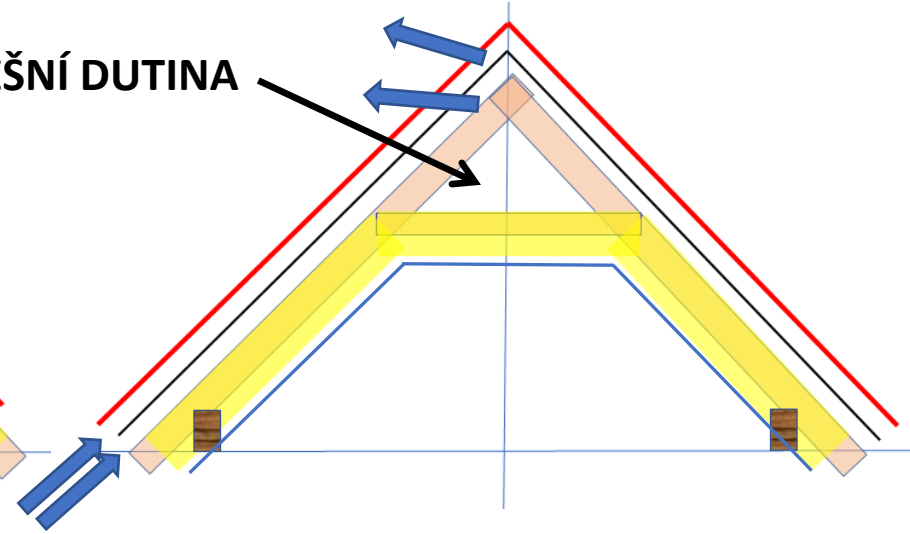
2 PLÁŠŤOVÁ / 3 PLÁŠŤOVÁ



MEZI A POD KROKVEMI

- PAROZÁBRANA Z LEHKÉ FÓLIE
- DHV LEHKÁ FÓLIE **DIFUZNĚ PROPUSTNÁ (TZV. KONTAKTNÍ)**
- VĚTRÁ SE:
 - MEZI DHV A KRYTINOU
 - STŘEŠNÍ DUTINA (VZDUCH SE PŘISÁVÁ Z MEZERY POD KRYTINOU)

3 PLÁŠŤOVÁ



MEZI A POD KROKVEMI

- PAROZÁBRANA Z LEHKÉ FÓLIE
- DHV 1. TŘÍDY TĚSNOSTI **DIFUZNĚ NEPROPUSTNÁ**
- VĚTRÁ SE:
 - MEZI DHV A KRYTINOU
 - MEZI TEPELNOU IZOLACÍ A DHV + STŘEŠNÍ DUTINA

ČSN 73 1901-2

TABULKA PLATÍ

- PRO BĚŽNÉ KONSTRUKCE STŘECH
- S VYHOVUJÍCÍ VZDUCHOTĚSNOSTÍ
- PRO VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ S VLHKOSTNÍ TŘÍDOU MAX. 4

Tabulka B.1 – Předběžný návrh větraných vzduchových vrstev pro krytiny nepředstavující vysoký difuzní odpor

Vzdálenost přívaděcích a odváděcích otvorů větrané vzduchové vrstvy [m]	Plocha větracích otvorů		Doporučená minimální tloušťka větrané vzduchové vrstvy [mm]
	Přívaděcí otvory. Okapní a pultová hrana: $\geq 2\%$ příslušné střešní plochy, minimálně však níže uvedené hodnoty [cm ² /m]	Odváděcí otvory. Hřeben a nároží: $\geq 0,5\%$ příslušné střešní plochy, minimálně však níže uvedené hodnoty [cm ² /m]	
1–5	200	50	40
6		60	
7		70	
8		80	
9		90	
10		100	
11	220	110	60
12	240	120	
13	260	130	
14	280	140	
15	300	150	
více jak 15	Při větší délce krokví se větrací průřezy určují aproximací případně výpočtem.		

VÝZNAM VĚTRÁNÍ

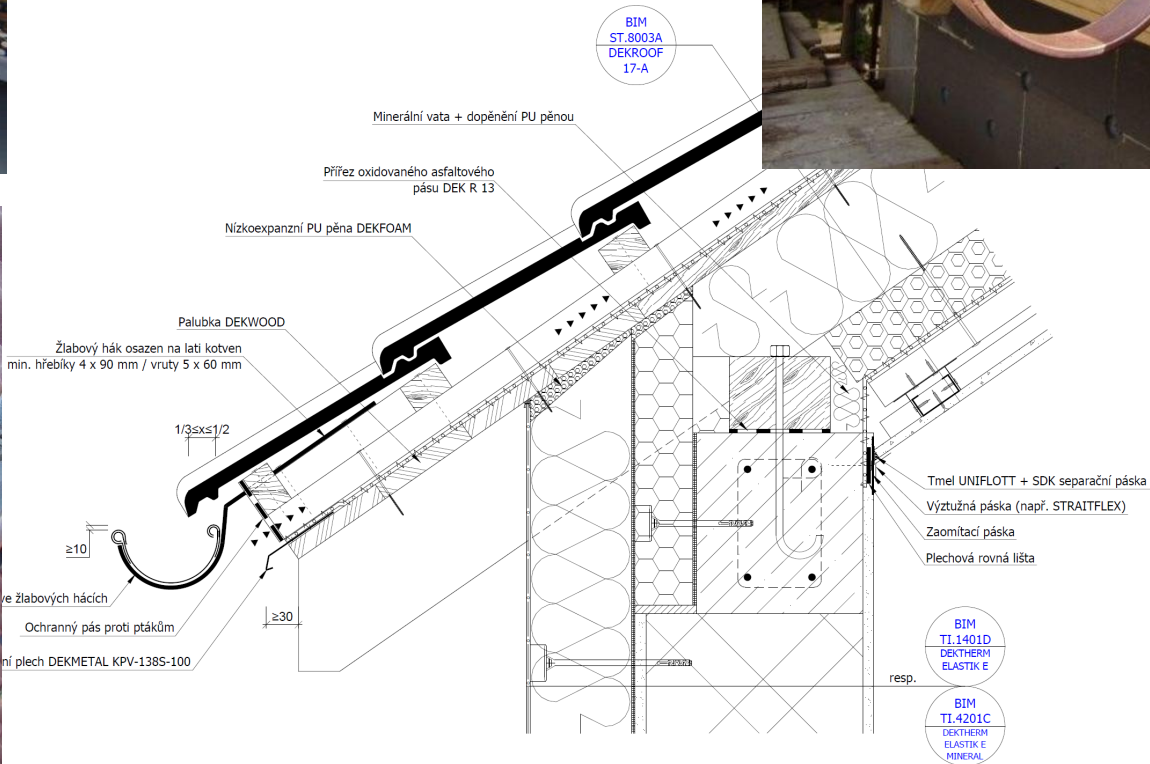
- ODVEDENÍ VLHKOSTI Z VODY NEBO SNĚHU PRONIKLÝCH KTYTINOU
- ODVEDENÍ VLHKOSTI PRONIKLÉ DO KONSTRUKCE DIFUZÍ
- ODVEDENÍ VLHKOSTI Z VODY ZABUDOVANÉ (VLHKÉ DŘEVO, ZATEČENÍ PŘI REALIZACI)
- OMEZENÍ PŘEHŘÍVÁNÍ KONSTRUKCE
- OMEZENÍ OHŘÍVÁNÍ KRYTINY ZAPADANÉ SNĚHEM (POKUD JE VĚTRÁNÍ ZA SNĚHU FUNKČNÍ, OMEZÍ SE SJÍŽDĚNÍ SNĚHU)

- **POD SKLÁDANOU KRYTINOU NA DŘEVĚ (LATĚ, BEDNĚNÍ) VĚTRAT VŽDY**
- **OSTATNÍ VZDUCHOVÉ VRSTVY A DUTINY VIZ DÁLE**
- **PLÁŠŤ STŘECHY S TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVOU MUSÍ BÝT VZDUCHOTĚSNÝ**
- **PROUDĚNÍ VZDUCHU NEMAJÍ BRÁNIT ŽÁDNÉ PŘEKÁŽKY**
- **ČÍM VĚTŠÍ SKLON, TÍM LEPŠÍ VĚTRÁNÍ**

POZNÁMKA: JE-LI PLÁŠŤ S TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVOU NEVZDUCHOTĚSNÝ, INTENZIVNÍ VĚTRÁNÍ SICE MOŽNÁ ZACHRÁNÍ VLHKOSTNÍ REŽIM, ALE JE ENERGETICKOU KATASTROFOU.



OKAP VSTUP DO VZDUCHOVÉ VRSTVY POD KRYTINOU





HŘEBENOVÝ PÁS + ŘADA VĚTRACÍCH TAŠEK POD NÍM

VĚTRACÍ HŘEBENOVÁ TAŠKA



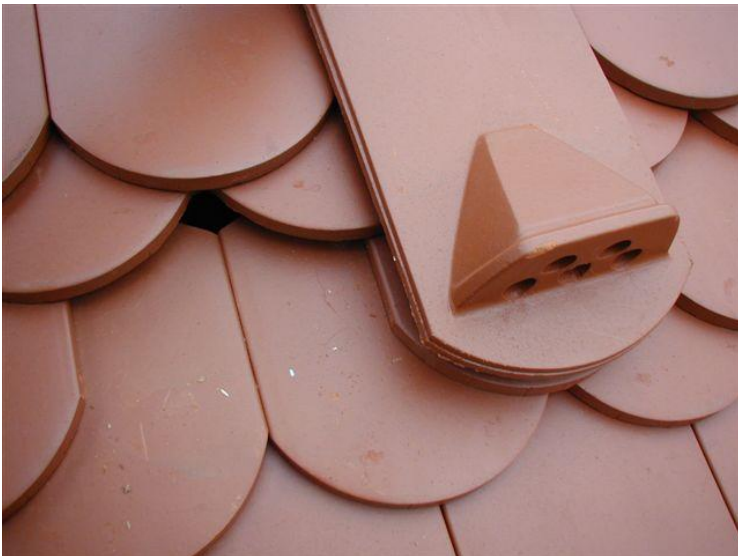
HŘEBEN

**TAŠKOVÁ
KRYTINA**





SPRÁVNĚ

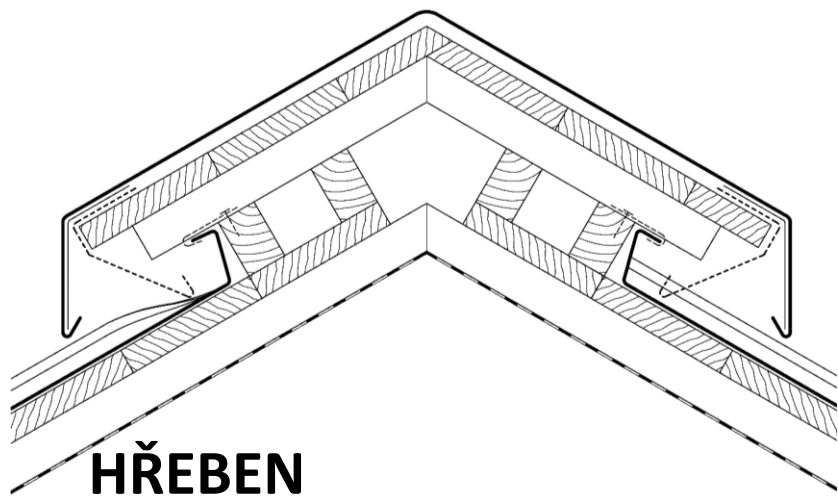
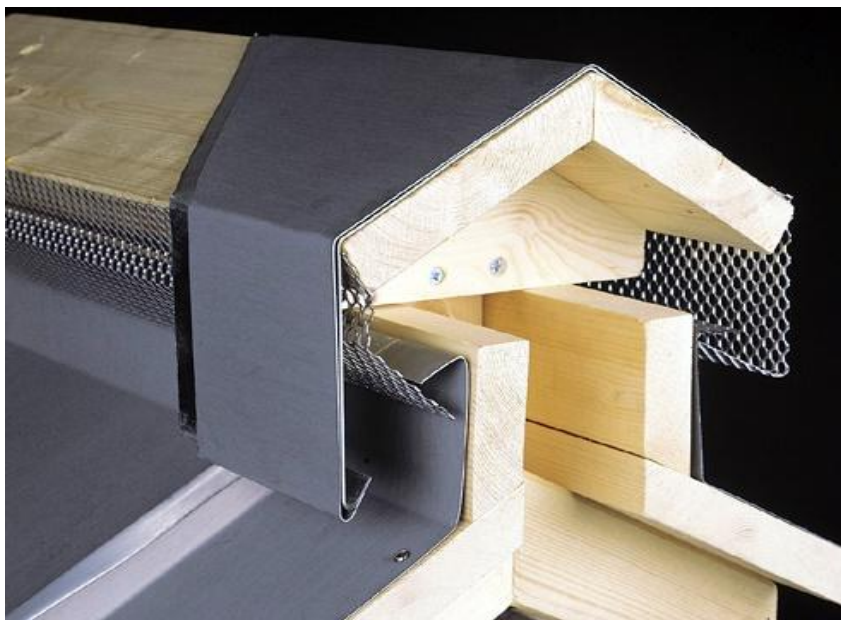
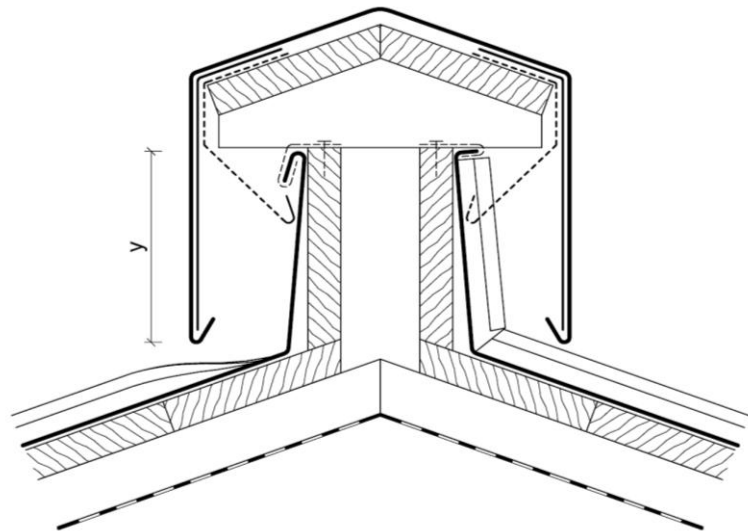


ŠPATNĚ



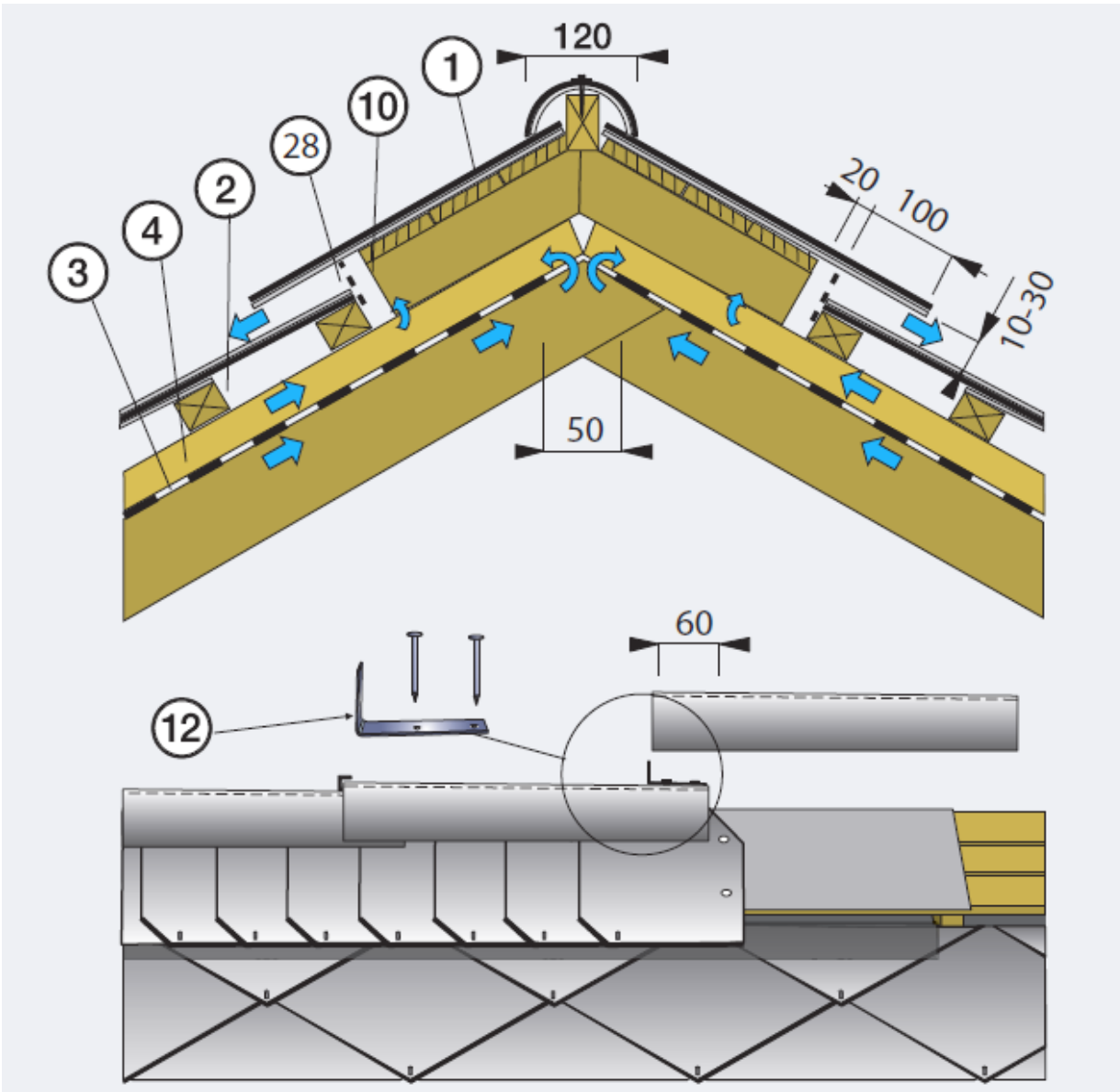
**VĚTRACÍ TAŠKY POD HŘEBENEM A POD
NÁROŽÍM**

TAŠKY BOBROVKY



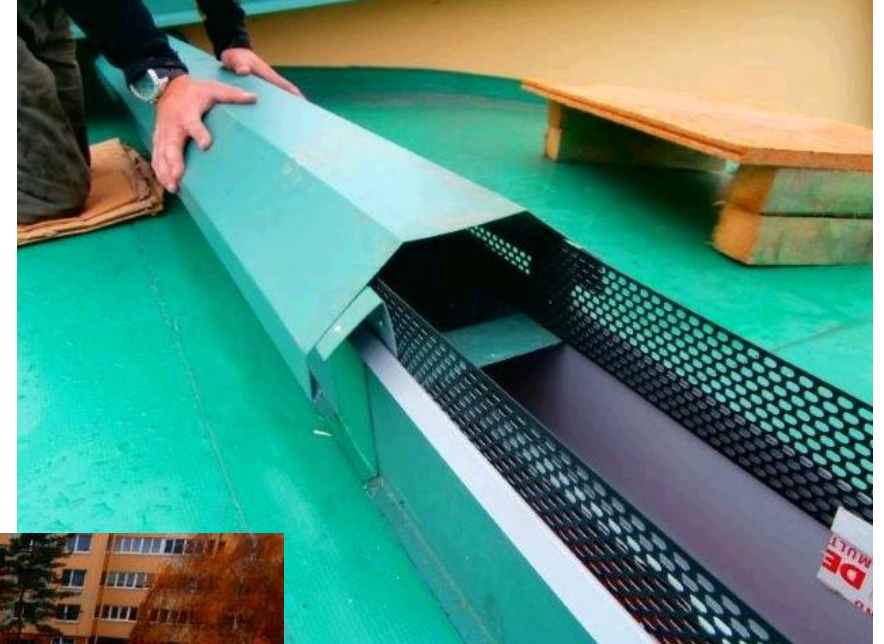
**HŘEBEN
PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ
KRYTINA**

Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková



VLÁKNOCEMENTOVÉ ŠABLONY

Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková

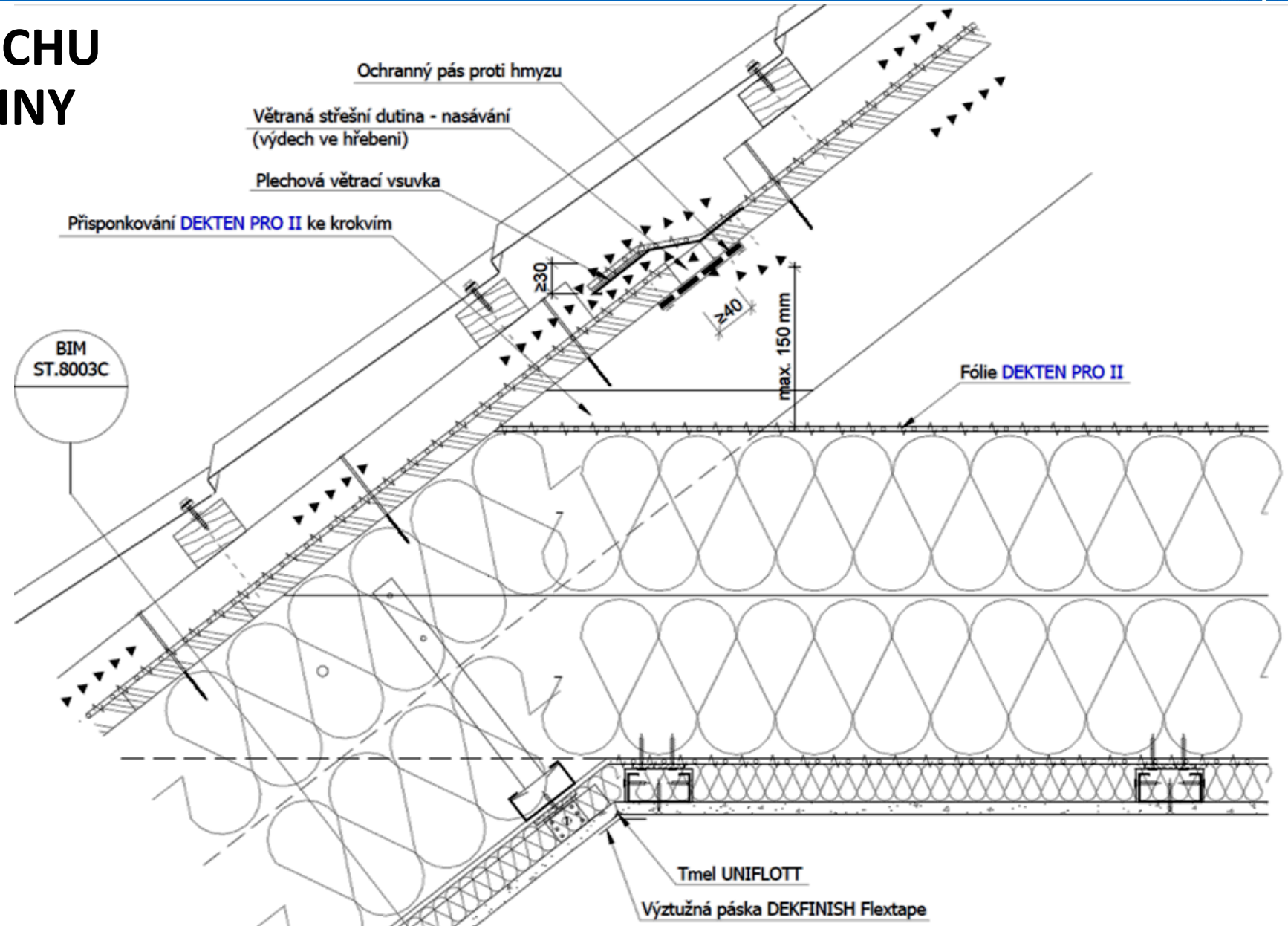


HŘEBEN PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA

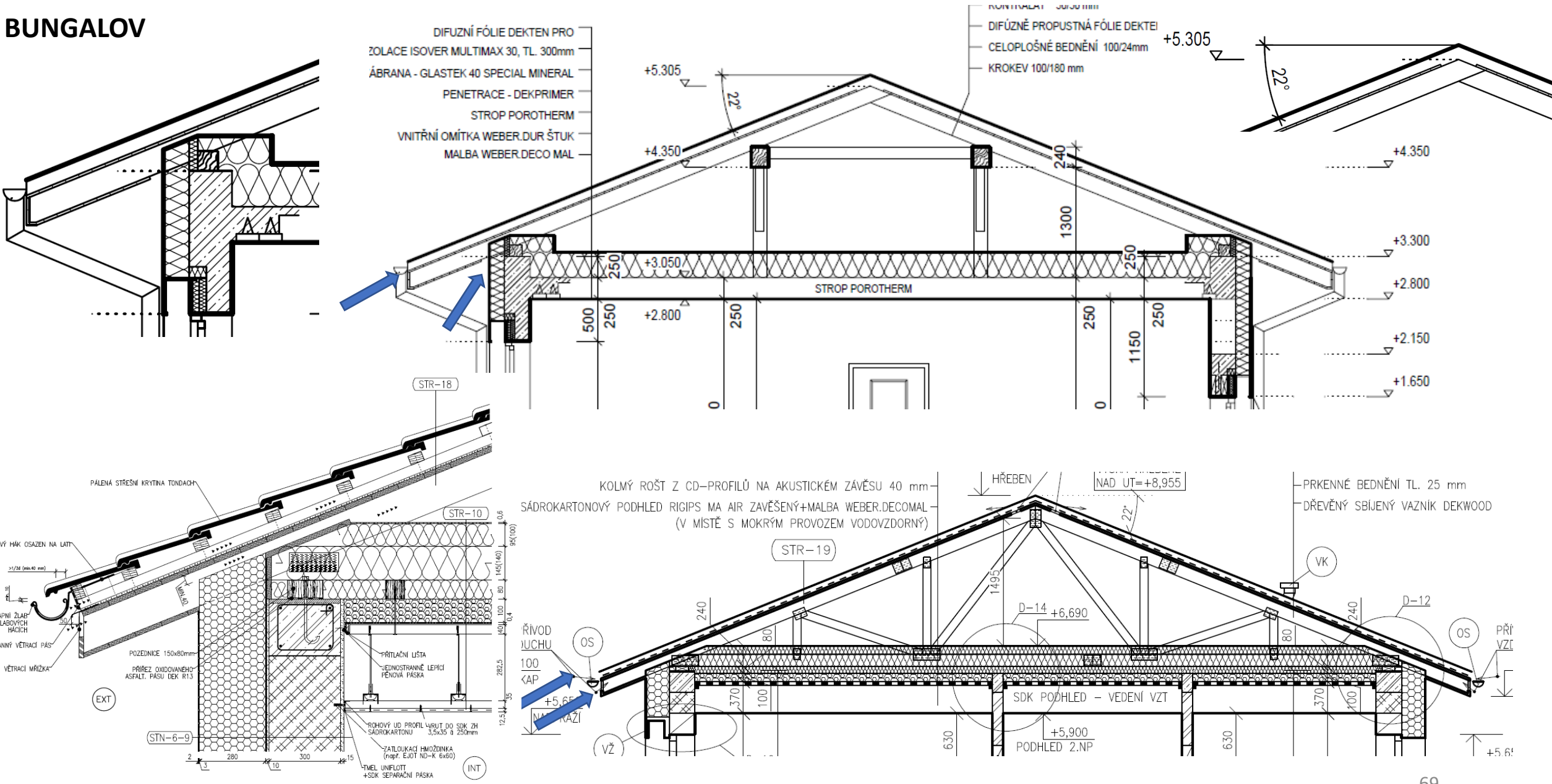
**ARCHITEKTI BACHA!!!
KONSTRUKCE VĚTRÁNÍ OVLIVNÍ VZHLED
BUDOVY**



PŘISÁVÁNÍ VZDUCHU DO STŘEŠNÍ DUTINY



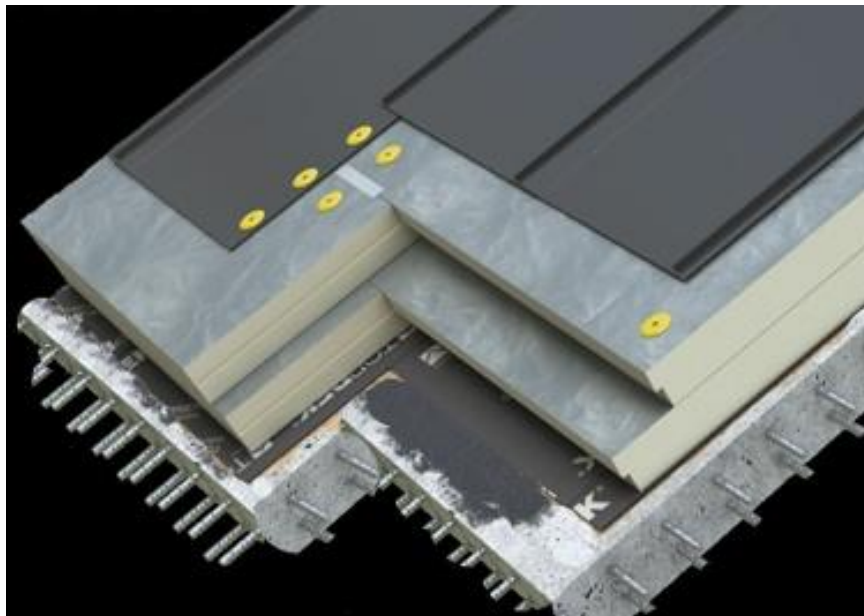
BUNGALOV



Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková

NAD KROKVEMI NEBO NA MASIVNÍ KONSTRUKCI

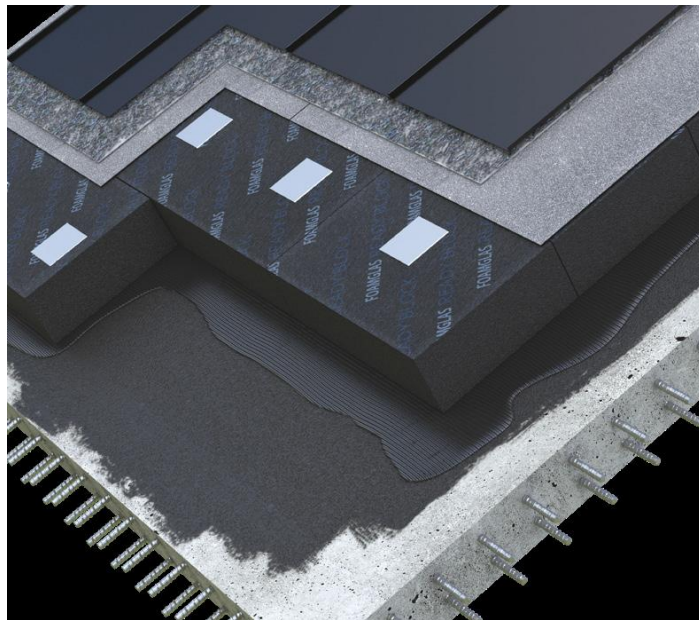
S POVLAKEM



- POVLAKOVÁ KRYTINA + PŘIPEVNĚNÍ + IMITACE DRÁŽEK
- TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA
- PAROZÁBRANA (AP)
- NOSNÁ VRSTVA

JEDNOPLÁŠŤOVÁ SKLADBA

S PLECHOVOU KRYTINOU

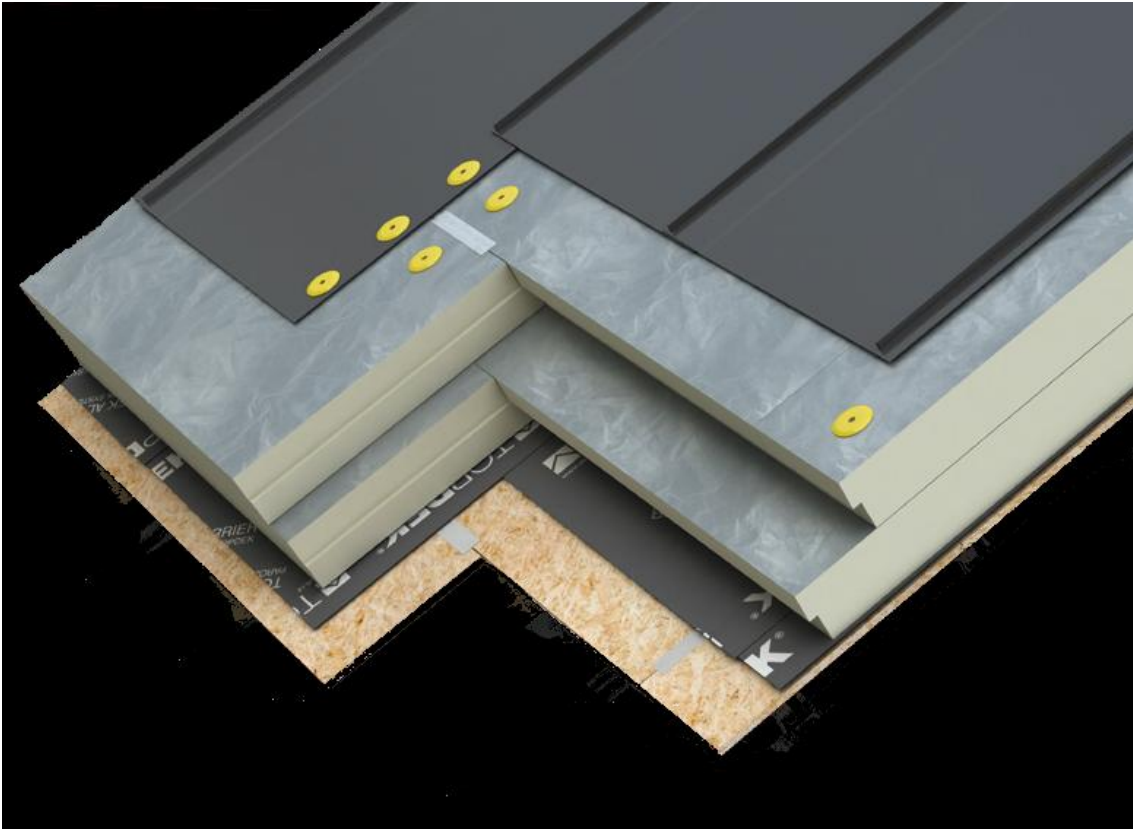


- PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA
- STRUKTURNÍ ROHOŽ
- TEPELNĚIZOLAČNÍ VRSTVA Z PĚNOSKLA + PLECHOVÉ OZUBENÉ DESKY
- NOSNÁ VRSTVA

JEDNOPLÁŠŤOVÁ SKLADBA

BEZ DŘEVA





**NA DŘEVĚNÉ NOSNÉ KONSTRUKCI (STROPNICE S
BEDNĚNÍM)
ALE BEZ DŘEVA VE SKLADBĚ**

**JEDNOPLÁŠŤOVÁ KLASICKÁ SKLADBA
VÝHRADNĚ NAD DŘEVĚNOU NOSNOU KONSTRUKCÍ NAD BEDNĚNÍM
PAROZÁBRANA Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ
MEZI PAROZÁBRANOU A POVLAKOVU HYDROIZOLACÍ ŽÁDNÉ DŘEVO**

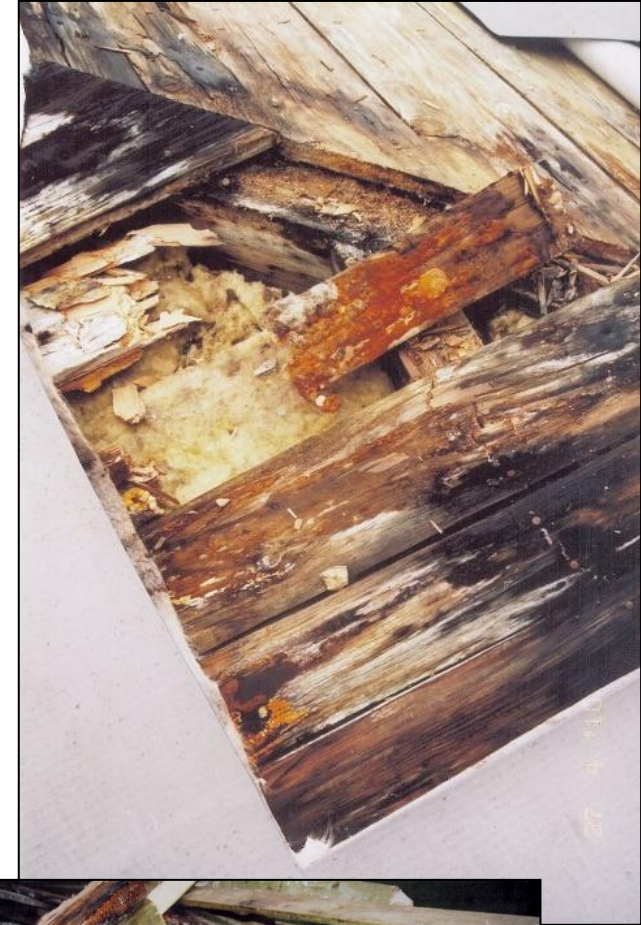
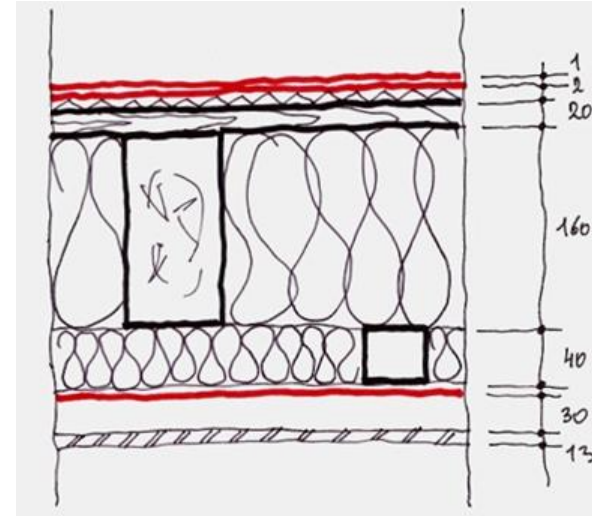


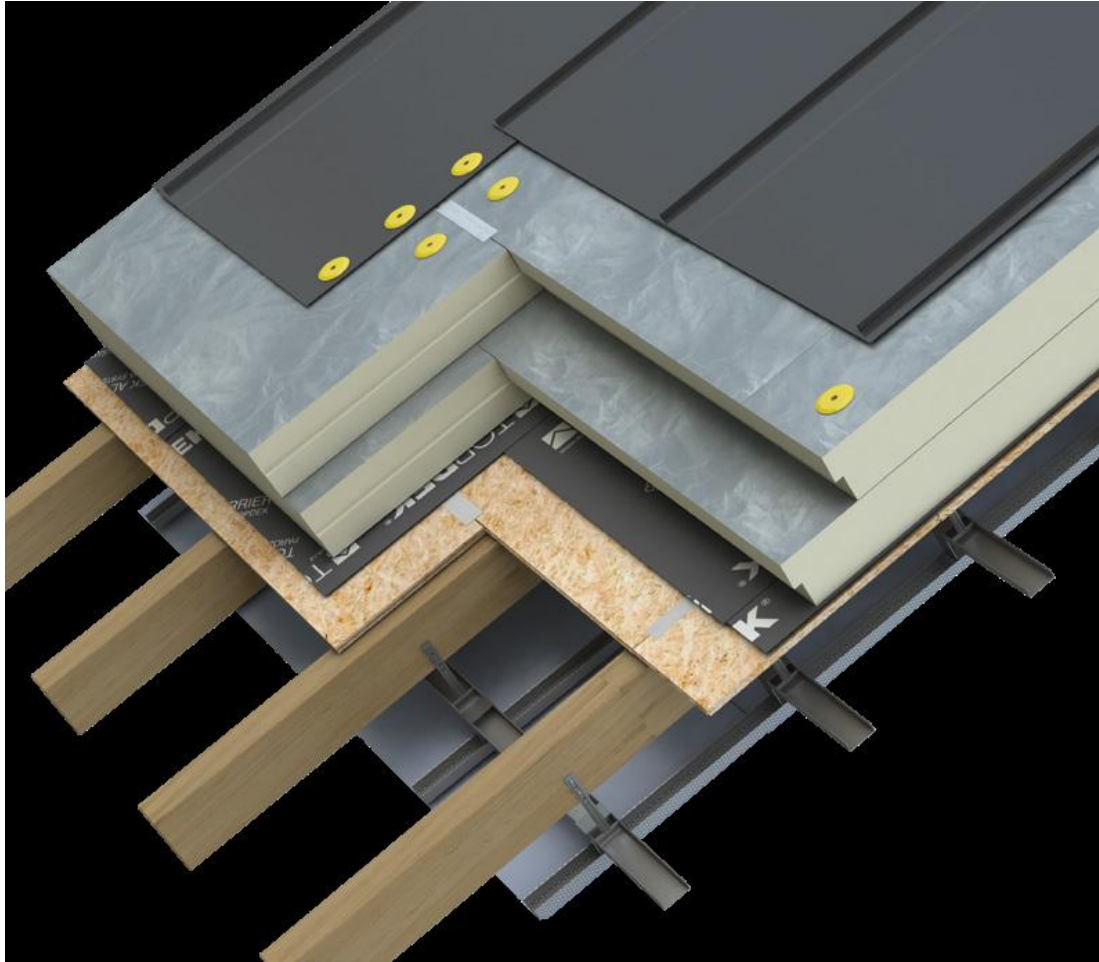
ZAKÁZANÁ SKLADBA

**POVLAK
PLECH
ASF. ŠINDEL**

DŘEVO

**PAROZÁBRANA Z
LEHKÉ FÓLIE**





NEHCI VĚTRACÍ PRVKY V KRYTINĚ NEBO NEHCI RISKOVAT ZATEČENÍ NA TVAROVĚ SLOŽITÉ STŘEŠE – POUŽIJI JEDNOPLÁŠŤOVOU SKLADBU S POVLAKEM

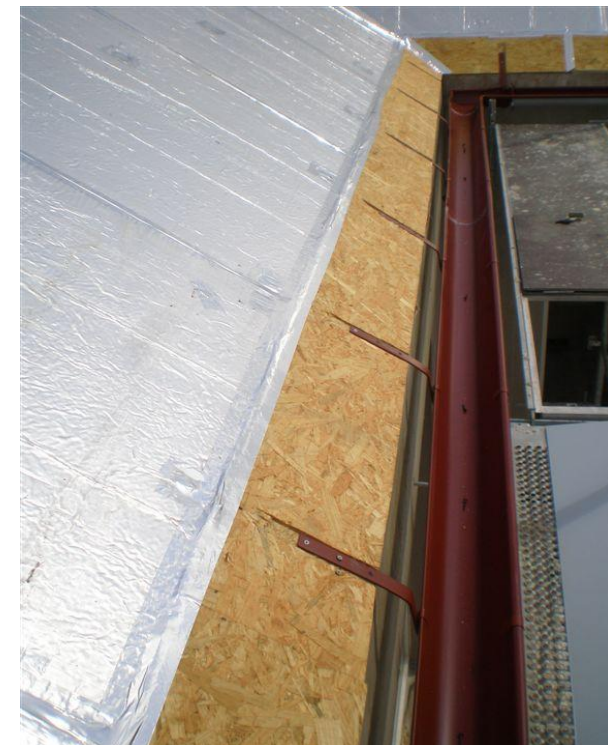


FÓLIOVÁ HYDROIZOLACE



PLASTOVÝ PROFIL PRO IMITACI DRÁŽKOVÉHO SPOJE PLECHU

**JEDINĚ NAD KROKVEMI S PAROZÁBRANOU Z AP
NE S PAROZÁBRANOU Z LEHKÉ FÓLIE**

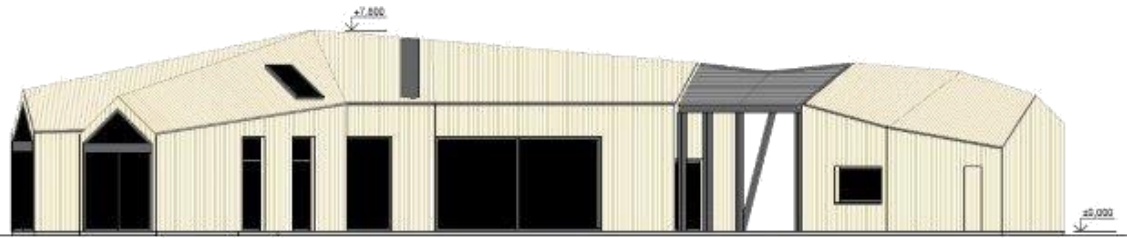


Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková

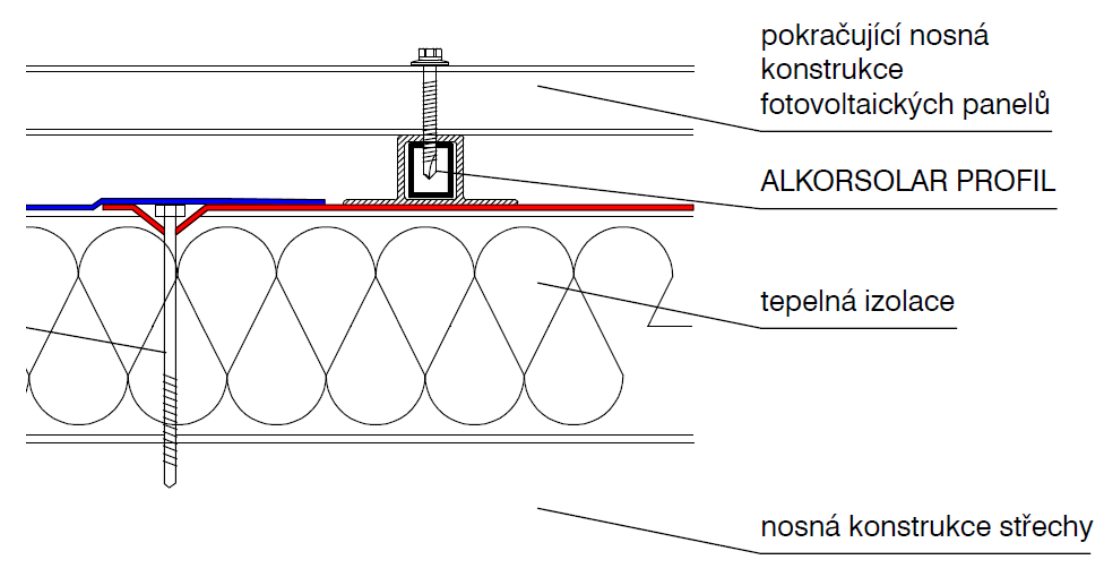
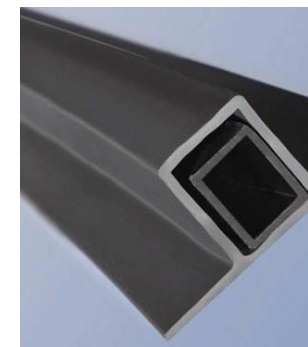


STABILIZACE VEGETAČNÍHO SOUVRSTVÍ

**NA VEGETAČNÍ STŘEŠE JE POVLAK NEZBYTNÝ.
ZDE POTŘEBNÁ SPOLEHLIVOST
HYDROIZOLACE ŘEŠENA DVOJITÝM
KONTROLOVATELNÝM POVLAKEM.**



POHLED ZÁPADNÍ

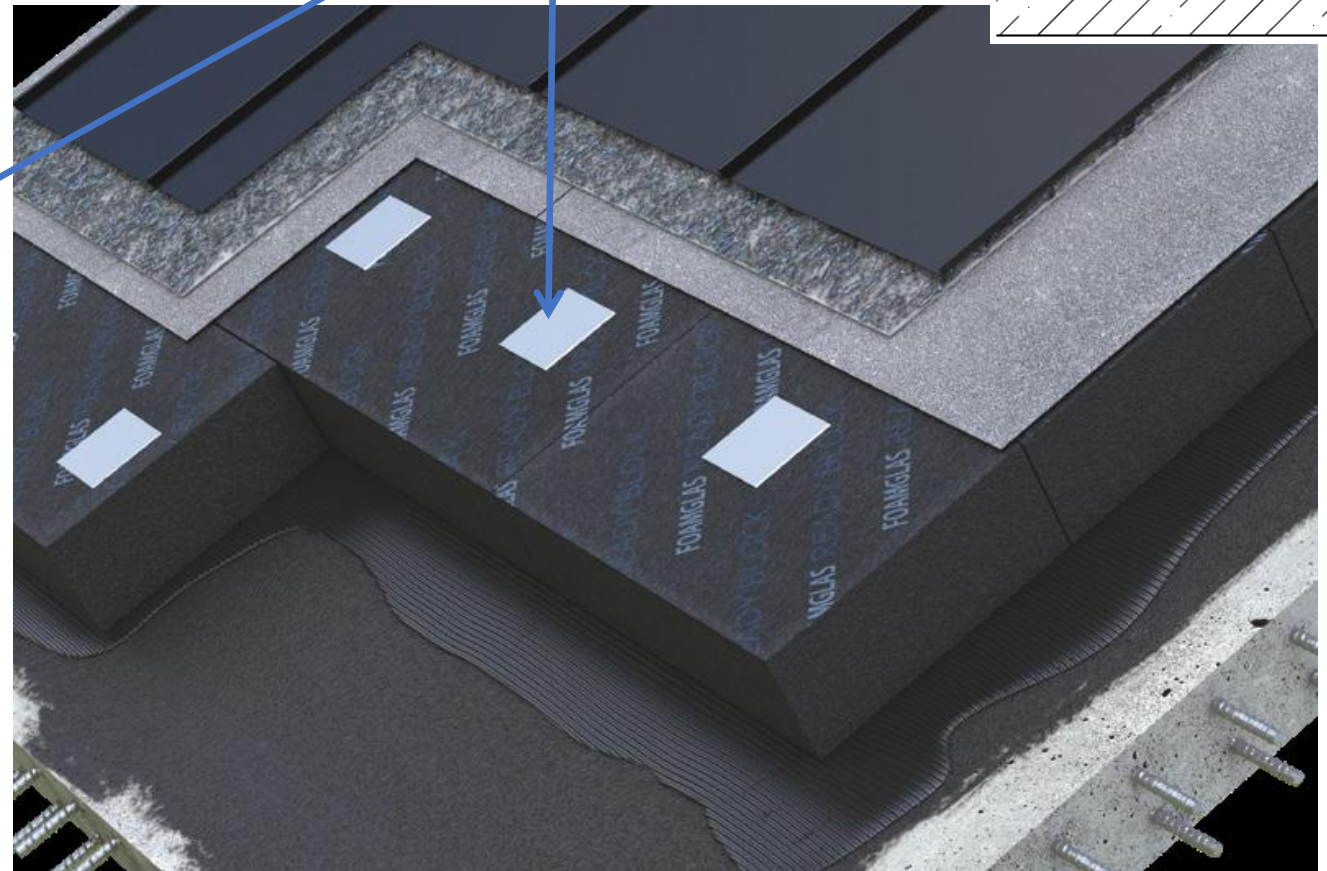
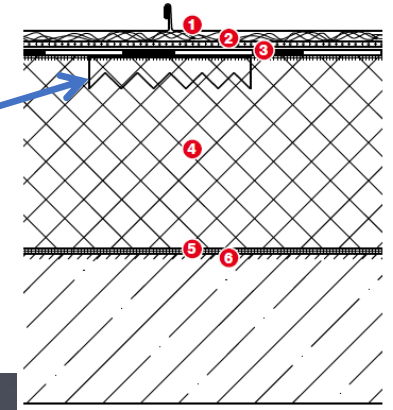


POKUD NEMOŽU NEBO NECHCI VĚTRAT (NAPŘ. NELÍBÍ SE MI KONSTRUKCE VĚTRÁNÍ NA HŘEBENI):

SKLADBA BEZ DŘEVA, JEDNOPLÁŠŤOVÁ „KOMPAKTNÍ“ S TEPELNOU IZOLACÍ Z PĚNOSKLA

KOMPAKTNÍ = PĚNOSKLO PŘILEPENO, SLEPENO A ZATŘENO ASFALTEM, PAK PŘEVARANO ASF. PÁSEM.

BOD PRO PŘIPEVNĚNÍ PŘÍPONKY (POZINK PLECH)





**BODY PRO PŘIPEVNĚNÍ PŘÍPONKY
(DESKY Z POZINKOVANÉHO PLECHU) SE
NA SVISLÉ PLOŠE MECHANICKY
DOKOTVÍ K NOSNÉ KONSTRUKCI**





Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková



**PERFOROVANÉ
PLECHOVÉ TAŠKY**



PERFOROVANÉ PLECHOVÉ ŠABLONY



SKLÁDANÁ KRYTINA

ČSN 73 1901-2:**bezpečný sklon skládané střešní krytiny (BSK)**

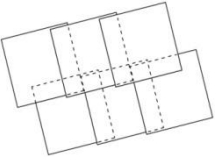
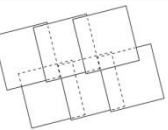
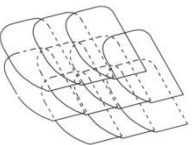
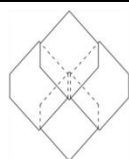
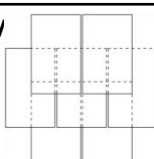
sklon střešní plochy, při kterém je skládaná krytina v charakteristickém výseku střešní plochy bez prostupů a napojení v běžných podmínkách těsná proti volně dopadajícímu dešti a volně stékající vodě; pro vybrané druhy krytin byl BSK stanoven na základě dlouhodobých zkušeností z praxe

BSK UMOŽNÍ POROVNÁVAT KRYTINY PODLE TĚSNOSTI / SCHOPNOSTI ODVÁDĚT VODU ZE STŘECHY.

PODLE BSK SE DIMENZUJE DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA (DHV).

Tabulka A.1 – Bezpečné sklony vybraných skládaných střešních krytin (BSK) stanovené na základě dlouhodobých zkušeností z praxe

Skládaná krytina	Bezpečný sklon skládané střešní krytiny ^{5), 6), 7)}
Krytina z tašek pálených	
– plochých (bobrovek) v dvojitém krytí (korunové nebo šupinové)	30°
– plochých (bobrovek) v jednoduchém krytí s podložením styčných spár	40°
– drážkových se sníženou boční drážkou a bez hlavové drážky	35°
– drážkových se sníženou boční drážkou a s hlavovou drážkou	30°
– drážkových s boční drážkou odvodněnou na spodní řadu tašek a s hlavovou drážkou	30°
– drážkových s boční drážkou odvodněnou na plochu téže tašky a s hlavovou drážkou	22°
– drážkových čtvercových kladených na špici	22°
– bezdrážková s boční lištou (kremповka)	35°
– bezdrážková klenutá (esovka) s řezem překrytým	35°
– bezdrážková klenutá (esovka) s řezem na sraz	40°
– z prejzů malých zplna do malty ¹⁾	40°
– z prejzů velkých zplna do malty ¹⁾	40°
– z prejzů velkých nasucho ²⁾	45°
Krytina z tašek betonových	
– plochých (bobrovek) ve dvojitém krytí	30°
– drážkových se sníženou boční drážkou jednoduchou	35°
– drážkových se sníženou boční drážkou dvojitou	30°
– drážkových s vyvýšenou boční drážkou	22°
Krytina z pokrývačské břidlice³⁾	Bezpečné sklony a mezní sklony skládané krytiny jsou podle druhů krytí a velikosti kamenů uvedeny v publikaci Základní pravidla pro pokrývání střech přírodní břidlicí, rákosem, slámou a pro osvětlování podkroví, CKPT: 2003
Krytina z vláknocementových rovinných maloformátových prvků³⁾	Bezpečné sklony a mezní sklony skládané krytiny jsou podle druhů krytí a velikosti použitých prvků uvedeny v publikaci Pravidla pro navrhování a provádění střech, CKPT: 2014.
Krytina z vláknocementových vlnitých desek³⁾	15°
Krytina z asfaltovláknitých vlnitých desek³⁾	15°
Krytina plechová maloformátová z rovinných prvků se spoji pouze překrytím	30°
Krytina z plechů imitujících tvar taškových krytin, v příčném spoji zalomení vyšší než 10 mm³⁾	15°
Krytina z trapézových nebo vlnitých plechů (min. hl. vlny 35 mm)	
– jsou-li v krytině příčné spoje plechů	15°
– nejsou-li v krytině příčné spoje plechů	8°

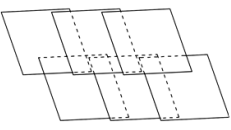
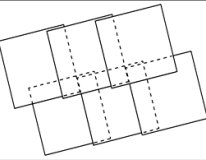
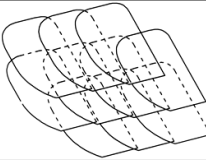
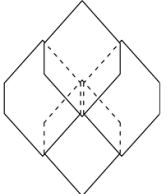
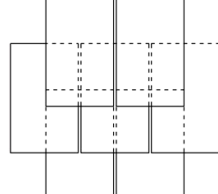
způsob krytí	druh krytí	mezní sklon (MSK)	velikost kamenů výška / šířka / délka styčné spáry [cm]	BSK	
stoupající řady jednoduché krytí 	staroněmecké jednoduché krytí	25°	50-40 / 42-32	≥ 25°	
			42-36 / 38-28		
			38-32 / 34-25		
			34-28 / 30-23	≥ 30°	
			30-24 / 26-20	≥ 35°	
			26-20 / 22-17	≥ 40°	
	22-16 / 18-13	≥ 50°			
	18-12 / 16-11	≥ 60°			
	šupinové krytí	25°	42 / 32	≥ 25°	
			40 / 32		
			40 / 30		
			38 / 30		
36 / 28					
34 / 28					
krytí formáty s obloukovými řezy	25°	32 / 28	≥ 30°		
		30 / 25			
		28 / 23	≥ 35°		
		26 / 21			
		24 / 19	≥ 40°		
		22 / 17	≥ 50°		
krytí formáty s obloukovými řezy	25°	20 / 15	≥ 50°		
		18 / 15			
stoupající řady jednoduché krytí 	moravské krytí šupinou	25°	42-50 / 30-40	≥ 25°	
	moravské krytí čtvercem	25°	≥ 30 / 30	≥ 25°	
			< 30 / 30 až ≥ 25 / 25		
			< 25 / 25 až ≥ 22 / 22		
			> 35 / 25		
			< 35 / 25 až ≥ 30 / 20		
			< 30 / 20 až ≥ 26 / 18		
	stoupající řady dvojitě krytí 	staroněmecké dvojitě krytí	22°	50-40 / 42-32	≥ 22°
				42-36 / 38-28	
				38-32 / 34-25	
				34-28 / 30-23	
				30-24 / 26-20	
26-20 / 22-17					
22-16 / 18-13					
18-12 / 16-11					
vodorovné řady jednoduché krytí 	krytí šestiúhelníkem	30°	47 / 31 / 10,7	≥ 30°	
			43 / 29 / 10,7		
			38 / 25 / 10,7	≥ 45°	
			36 / 24 / 9,5		
			33 / 21 / 7,3	≥ 60°	
30 / 20 / 7,3					
29 / 19 / 7,3					
26 / 18 / 7,3					
vodorovné řady dvojitě krytí 	pravoúhlé dvojitě krytí	22°	60 / 30	≥ 22°	
			50 / 25		
			40 / 40	≥ 30°	
			40 / 25		
			40 / 20	≥ 40°	
			35 / 35	≥ 50°	
35 / 25					
35 / 20					
			30 / 30 30 / 20	≥ 50°	

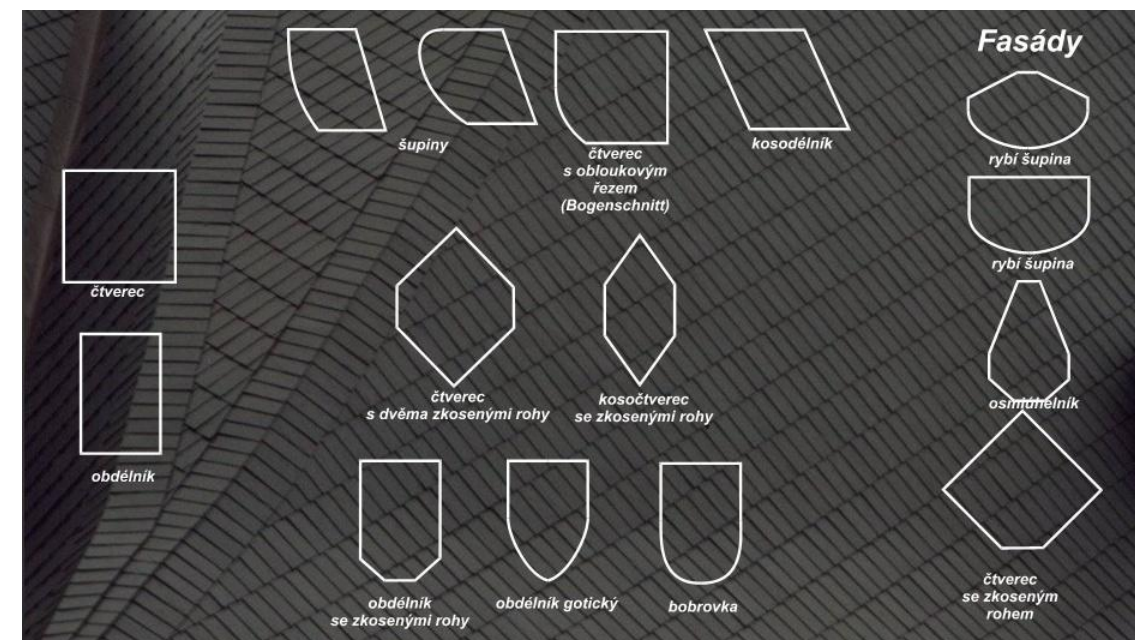
PRAVIDLA CKPT

PODKLAD PRKENNÉ
BEDNĚNÍ, POUZE
OBDÉLNÍK LZE NA LATĚ

BSK JE DÁN

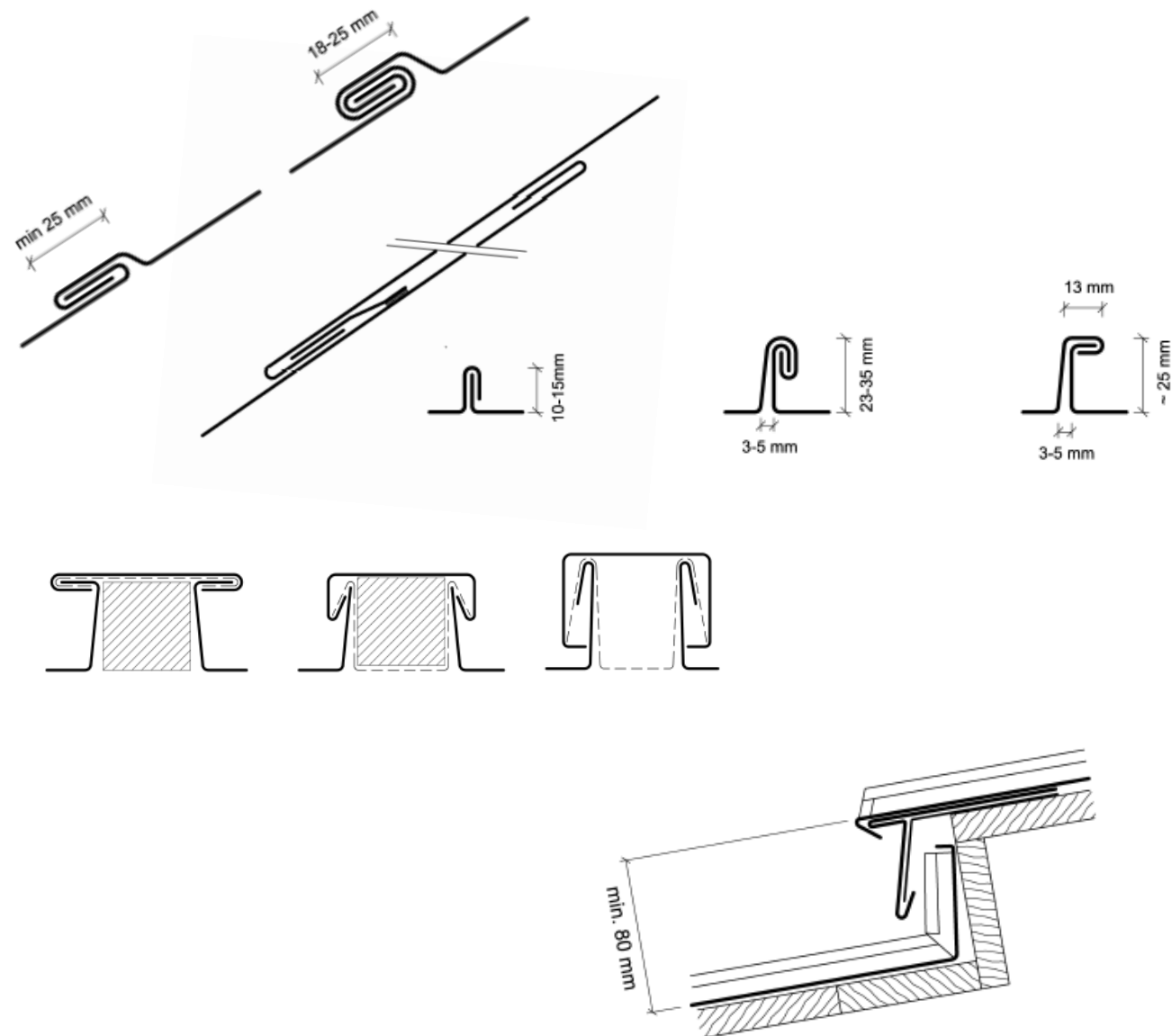
- ZPŮSOBEM KRYTÍ
- TVAREM KAMENŮ
- VELIKOSTÍ KAMENŮ

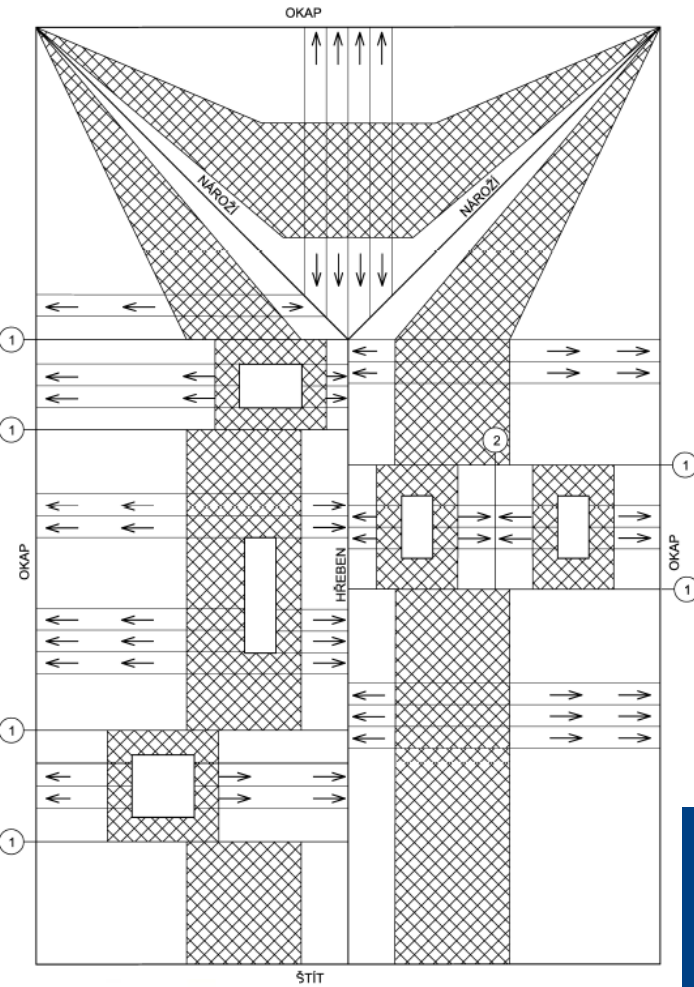
	jednoduché krytí		dvojitě krytí	
	vodorovné	stoupající	vodorovné	stoupající
překrývající se kameny v řadě			X	
přikládané kameny v řadě		X		X



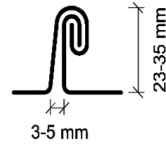
Spoje v krytině		Minimální spád střešní plochy
podélný spoj	příčné spoje	
dvojitá stojatá drážka s dodatečnými opatřeními dle výrobce kap. 8.1 odstavec (13)	bez spojů	3° (5,3%)
	spádový stupeň	3° (5,3%)
dvojitá stojatá drážka kap. 7.6.1, obr. 7.7	bez spojů	7° (12,3%)
	spádový stupeň	7° (12,3%)
	jednoduchá ležatá drážka s přídatnou lištou	10° (17,6%)
	jednoduchá ležatá drážka	25° (46,6 %)
úhlová drážka kap. 7.6.5, obr. 7.7	bez spojů	25° (46,6 %) ¹
	jednoduchá ležatá drážka	25° (46,6 %) ¹
spoj na lati německý kap. 7.8, obr. 7.9		10° (17,6%)
spoj na lati belgický kap. 7.8, obr. 7.9		25° (46,6 %)

¹ V oblastech bohatých na sníh 35° (70%).

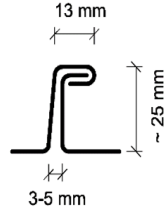




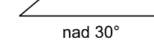
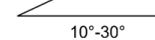
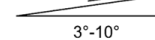
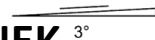
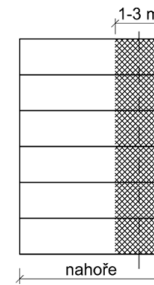
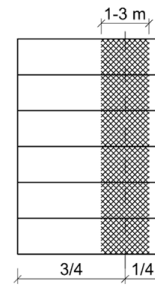
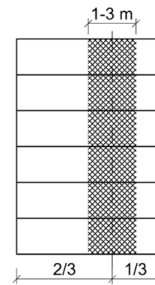
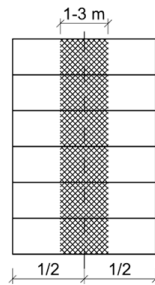
KRYTINOVÝ PÁS
OHYB – PŘÍPRAVA NA SPOJ
STRUKTURNÍ PLASTOVÁ ROHOŽ
(DRENÁŽNÍ)
DRÁŽKA (FALC) = SPOJ
PŘÍPONKY (POČET A ROZMÍSTĚNÍ
PEVNÝCH X POSUVNÝCH VIZ
PRAVIDLA CKPT



DRÁŽKA
DVOJITÁ STOJATÁ



ÚHLOVÁ



PODKLAD PRKENNÉ BEDNĚNÍ
+ NĚKDY STRUKTURNÍ PLASTOVÁ ROHOŽ



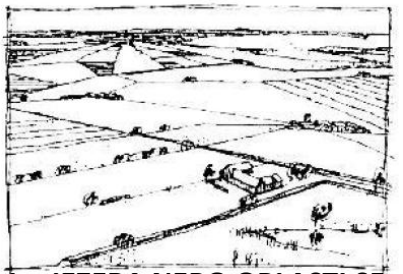
ROZMÍSTĚNÍ PEVNÝCH A POSUVNÝCH PŘÍPONEK

Šířka svitku v mm		500/570/600	670	700	800
Výška budovy v m	Oblast střechy	Počet příponek na m ² / jejich vzdálenost			
0-8	roh	7/300	7/300	7/250	7/250
	kraj	4/500	4/500	4/400	4/400
	plocha	4/500	4/500	4/500	4/400
8-20	roh	10/200	10/200	10/150	
	kraj	6/350	6/350	6/300	
	plocha	4/500	4/500	4/400	
20-50	roh	13/150	13/150		
	kraj	8/250	9/200		
	plocha	4/500	6/350		

n = min. počet příponek na m², s = rozteč příponek v mm

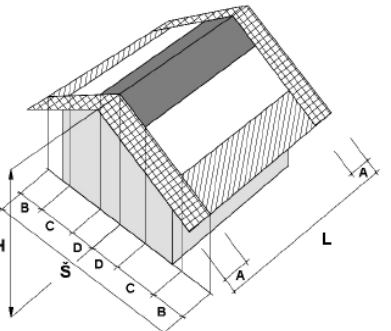
Oblasti střechy dle ČSN EN 1991-1.

Pokud vychází vzdálenost příponek větší než 330 mm, lze ji použít pouze pro posuvné příponky. Pevné příponky musí být ve vzdálenostech maximálně 330 mm.



I. - JEZERA NEBO OBLASTI SE ZANEDBATELNOU VEGETACÍ BEZ PŘEKÁŽEK

UKÁZKA Z PRAVIDEL CKPT



Tabulky 6.54 - 6.55 Volba počtu a rozmístění příchytek podle tvaru střechy a části plochy střechy (obr. 6.1.3), větrové oblasti (obr. 6.1.1), kategorie terénu (obr. 6.1.2) a konstrukce střechy (kapitola 1.2)

Pultová střecha sklon <10;20)		VĚTROVÁ OBLAST III.						
TERENNÍ KATEGORIE	VÝŠKA BUDOVOY	OBLAST	UZAVŘENÁ KCE STŘECHY			ČÁSTEČNĚ UZAVŘENÁ KCE STŘECHY		
			Model střešních tašek					
			≥ 7 ks/m ²	≥ 10 ks/m ²	≥ 12 - 14 ks/m ²	≥ 7 ks/m ²	≥ 10 ks/m ²	≥ 12 - 14 ks/m ²
I.	do 5 m	1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		2	1:1	1:1	1:2	1:1	1:1	1:1
		3	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		4	1:2	1:3	1:3	1:1	1:2	1:2
	do 10 m	1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		2	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		3	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		4	1:2	1:2	1:3	1:1	1:1	1:2
	do 20 m	1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		2	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		3	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
		4	1:1	1:1	1:2	1:1	1:1	1:1
do 30 m	1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	
	2	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	
	3	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	
	4	1:1	1:2	1:2	1:1	1:1	1:1	

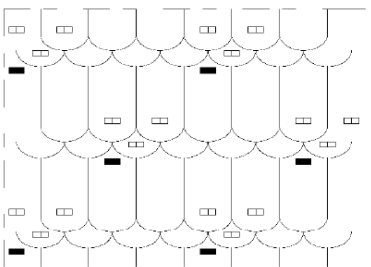
Sedlová střecha

$$A = \frac{\text{menší z hodnot L nebo } 2H}{4}$$

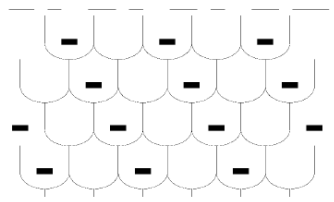
$$B = D = \frac{\text{menší z hodnot L nebo } 2H}{10}$$

- VRUTY
- HŘEBÍKY
- SPONY

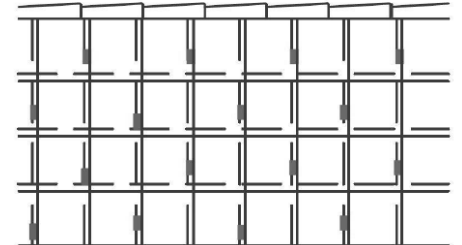
PÁLENÉ A BETONOVÉ TAŠKY



příchytky 1 : 2



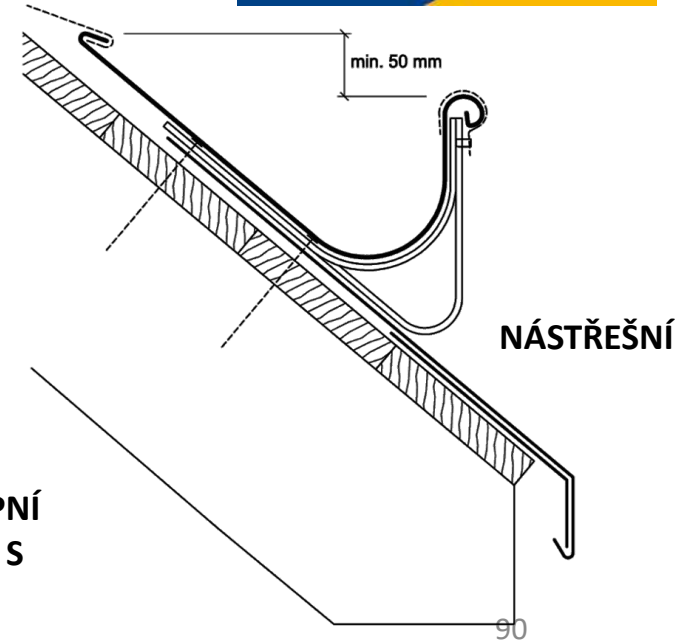
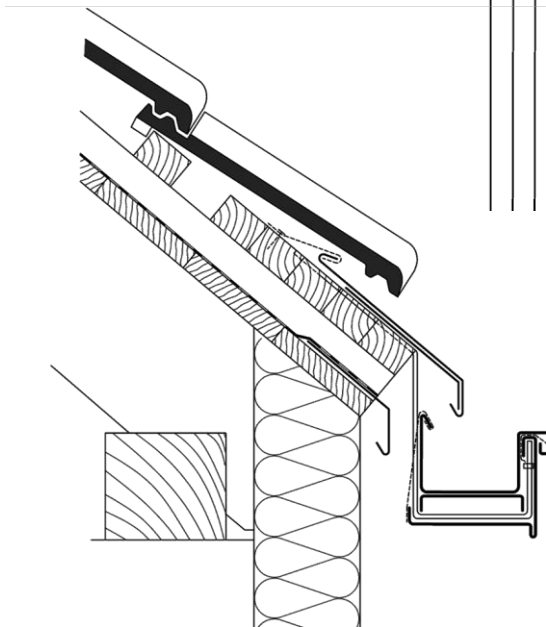
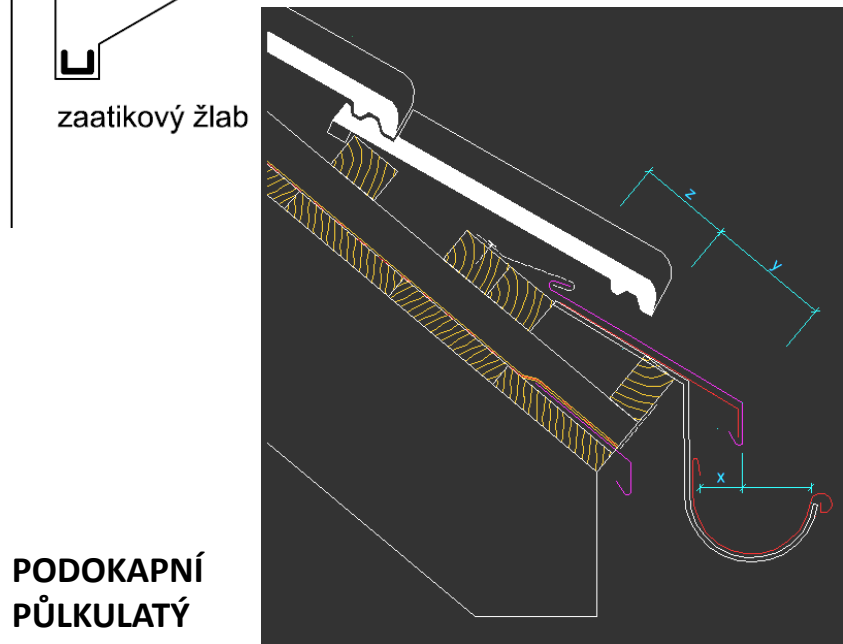
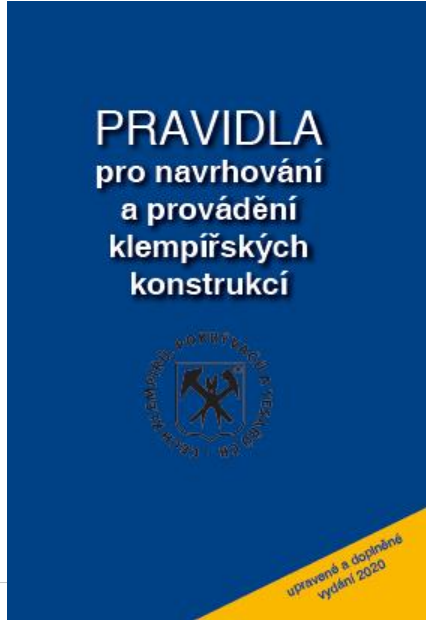
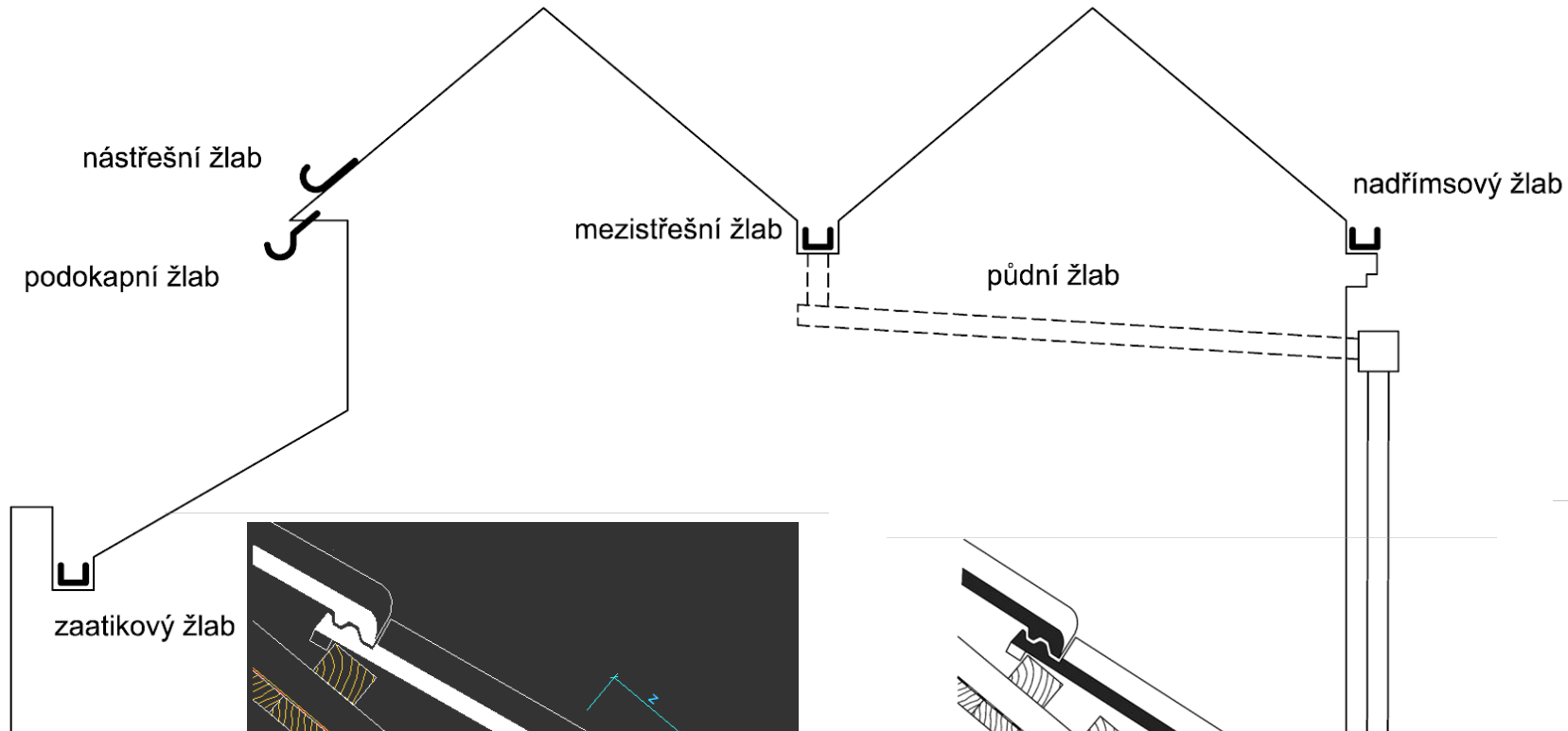
příchytky 1 : 2

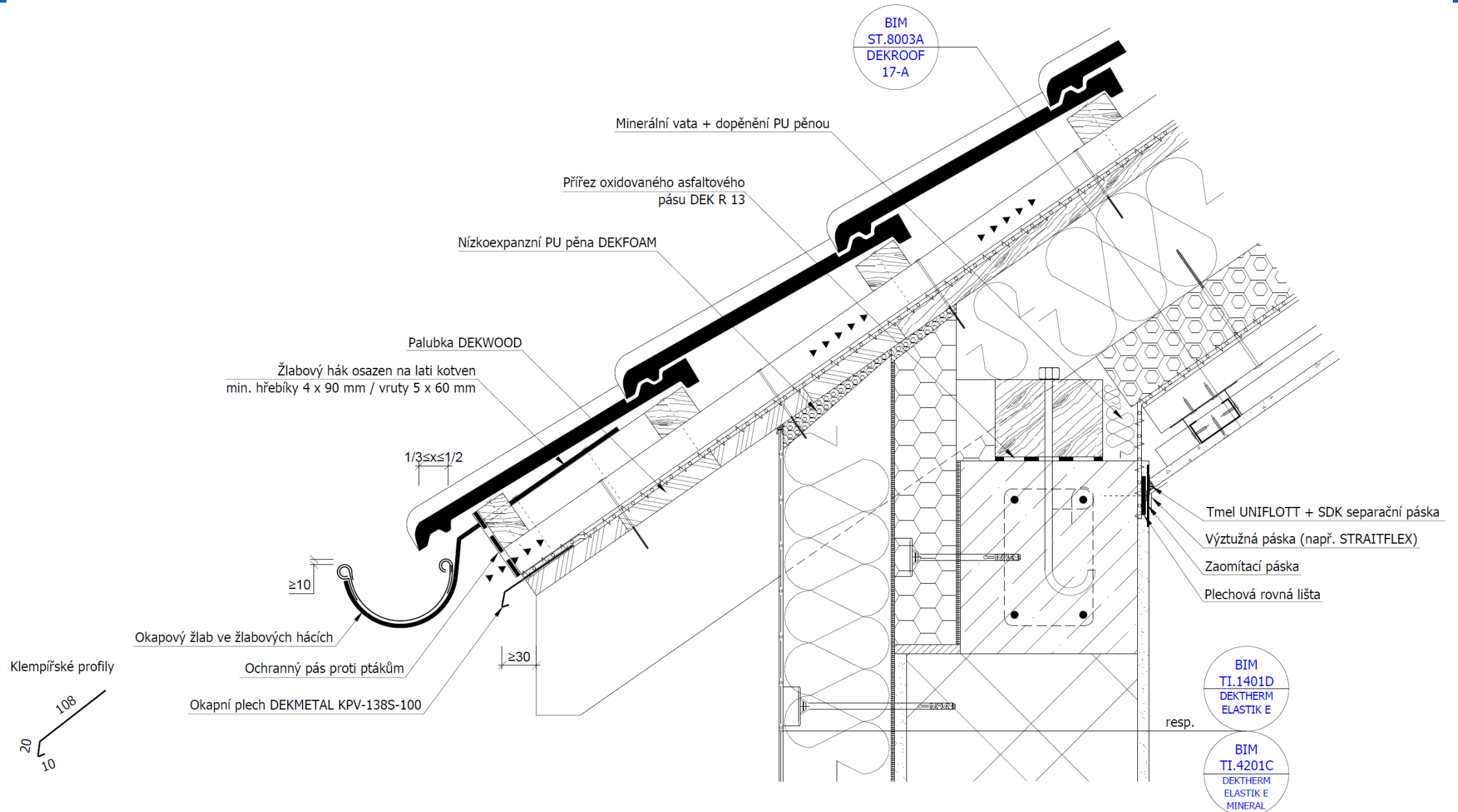


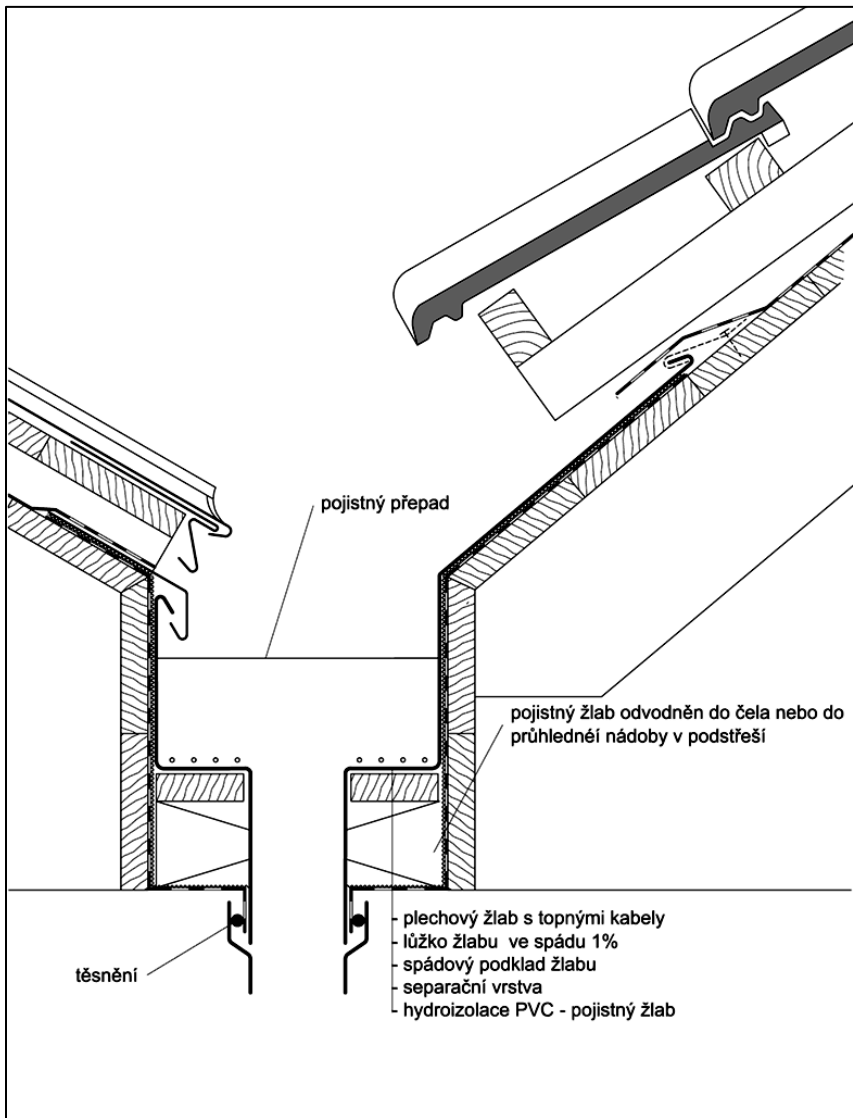
příchytky 1 : 2



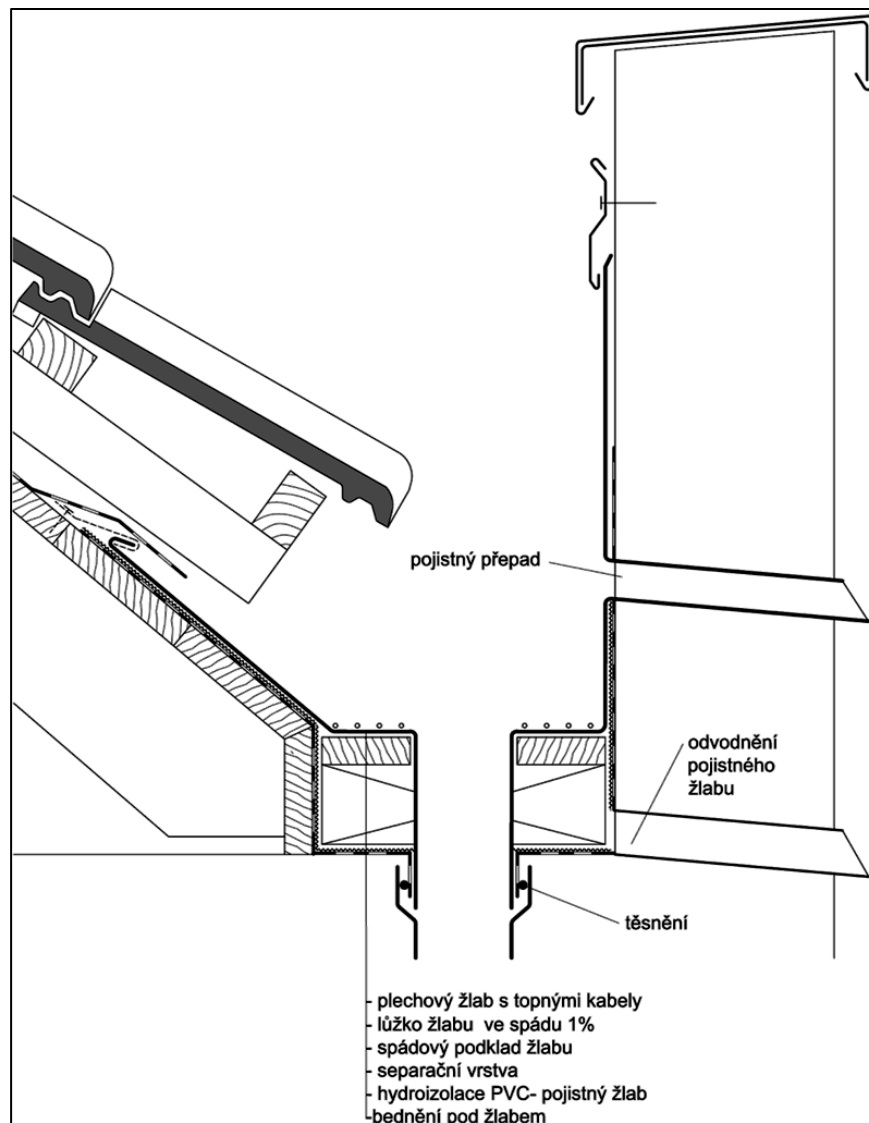
ODVODNĚNÍ



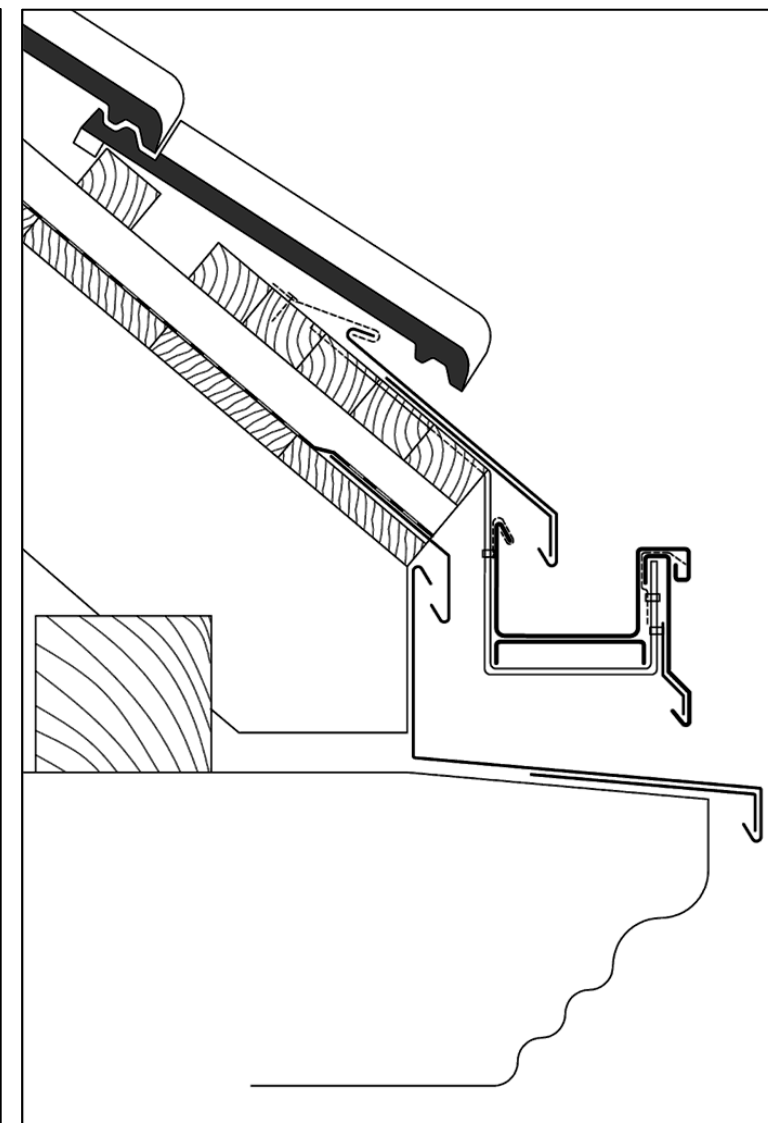




MEZISTŘEŠNÍ



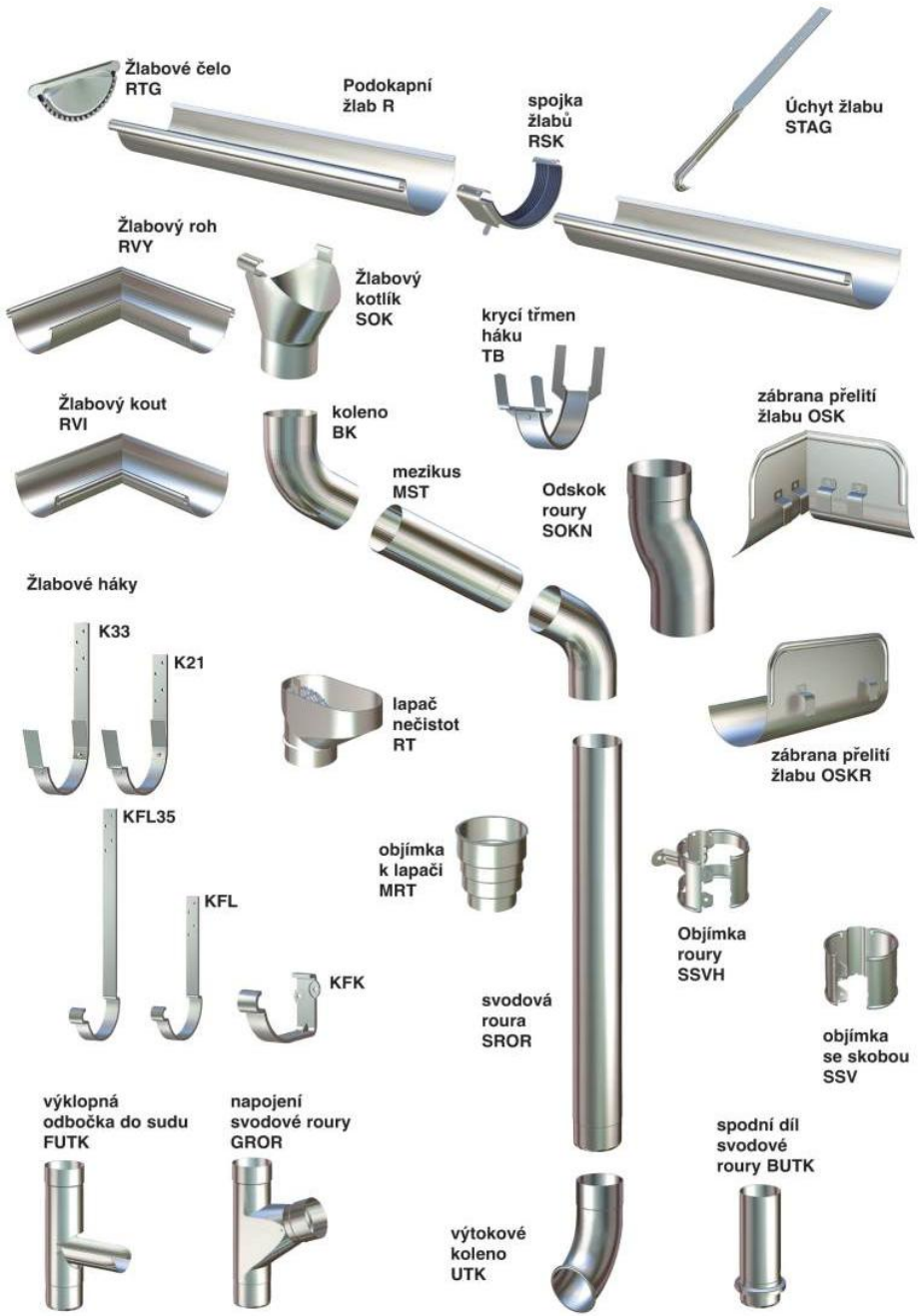
ZAATIKOVÝ



NADŘÍMSOVÝ

PRAVIDLA CKPT*Tabulka 15.1 Minimální spády žlabů*

Druh žlabu	Minimální spád (%)	Minimální spád (°)
žlaby podokapní	0,5%	0,3°
žlaby nástřešní	0,5%	0,3°
žlaby nadřímsové v hácích	0,7%	0,4°
žlaby nadřímsové v lůžku	1,0%	0,6°
žlaby mezistřešní a zaatikové	1,0%	0,6°



ŽLABOVÝ ŠTÍTEK – V MÍSTĚ SOUTŘEDĚNĚHO PROUDU VODY



NENÍ ŽLAB – VELKÉ MNOŽSTVÍ VODY ODSTRÍKUJE NA STĚNU

KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE



ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA ICS 91.060.01: 91.060.01	Březen 2008
Navrhování klempířských konstrukcí	ČSN 73 3610
Design of sheet metal constructions Les principes de projection des objets en fer-blanc Entwurf der Klempnertechnik	

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA ICS 91.060.20	Červenec 2005
Plechové okapové žlaby s naválkou a plechové dešťové odpadní trouby	ČSN EN 612 74 7705
Eaves gutters with bead stiffened fronts and rainwater pipes with seamed joints made of metal sheet Gouttières pendants à ourlet et descentes deaux pluviales en métal laminé Hängedachrinnen mit Aussteifung der Rinnenvorderseite und Regenrohre aus Metallblech mit Nahtverbindungen	
Tato norma je českou verzí evropské normy EN 612:2005. Evropská norma EN 612:2005 má status české technické normy. This standard is the Czech version of the European Standard EN 612:2005. The European Standard EN 612:2005 has the status of a Czech Standard.	
Nahrazení předchozích norem Touto normou se nahrazuje ČSN EN 612 (74 7705) z listopadu 1997.	
© Český normalizační institut, 2005 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.	

ČSN 73 3610 z 1987-12-07.	80433
Český normalizační institut, 2008 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.	

Prvek	Rozvin	Materiál				
		měď	titanzinek	hliník	pozink. ocel	nerez. ocel
		Cu	TiZn	Al	FeZn*	S.S
žlab půlkulatý vyrobený staveništně	do 250 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	280 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	333 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,40
	400 mm	0,55	0,80	0,80	0,55	0,50
	500 mm	0,60	0,80	0,80	0,55	0,50
žlab hranatý vyrobený staveništně	do 250 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	333 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,40
	400 mm	0,55	0,80	0,80	0,55	0,50
	500 mm	0,55	0,80	0,80	0,55	0,50
žlab nástřešní (nepředpokládá se funkce zachycení sněhu)	do 500 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,40
	670 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,40
	800 mm	0,60	0,80	1,00	0,55	0,50
	1000 mm	0,60	0,80	1,00	0,55	0,50
svod kruhový vyrobený staveništně	do 80 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	100 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	120 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,50
	150 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,50
svod hranatý vyrobený staveništně	80 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,40
	100 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,40
	120 mm	0,55	0,80	0,70	0,55	0,50
úžlabí podepřené celoplošně nebo liniově do vzdálenosti podpor 170 mm (vyjma plechové drážkové krytiny)	do 500 mm	0,55	0,60	0,70	0,55	0,40
	nad 500 mm	0,55	0,70	0,70	0,55	0,50
oplechování podepřené celoplošně nebo liniově do vzdálenosti podpor 400 mm		0,55	0,70	0,70	0,55	0,50

Tabulka 3 – Žlaby, tloušťka materiálu

Rozměry v mm

Rozvinutá šířka w	Jmenovitá tloušťka materiálu							
	Al ^a min.		Cu ^b min.	St ^c min.	S.S. ^d min.		Zn ^e min.	
	Třída A min.	Třída B min.			Třída A min.	Třída B min.	Třída A min.	Třída B min.
$w \leq 250$	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,65	0,65
$250 < w \leq 333$	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,7	0,65
$333 < w$	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,8	0,8

^a hliníkový plech podle 6.1
^b měděný plech podle 6.2
^c ocelový plech žárově pokovený podle 6.3 a ocelový plech s organickým povlakem podle 6.4
^d plech z korozivzdorné oceli
^e zinkový plech

MAXIMÁLNÍ TLOUŠTKY PRO STŘÍHÁNÍ

MATERIÁL PLECHU	RUČNĚ	ELEKTRICKÝ PROSTŘIHÁVAČ RUČNÍ
OCEL	1,0 MM	1,6 MM
HLINÍK	1,2	1,6
MĚĎ	1,2	1,6
ZINEK	1,2	1,6

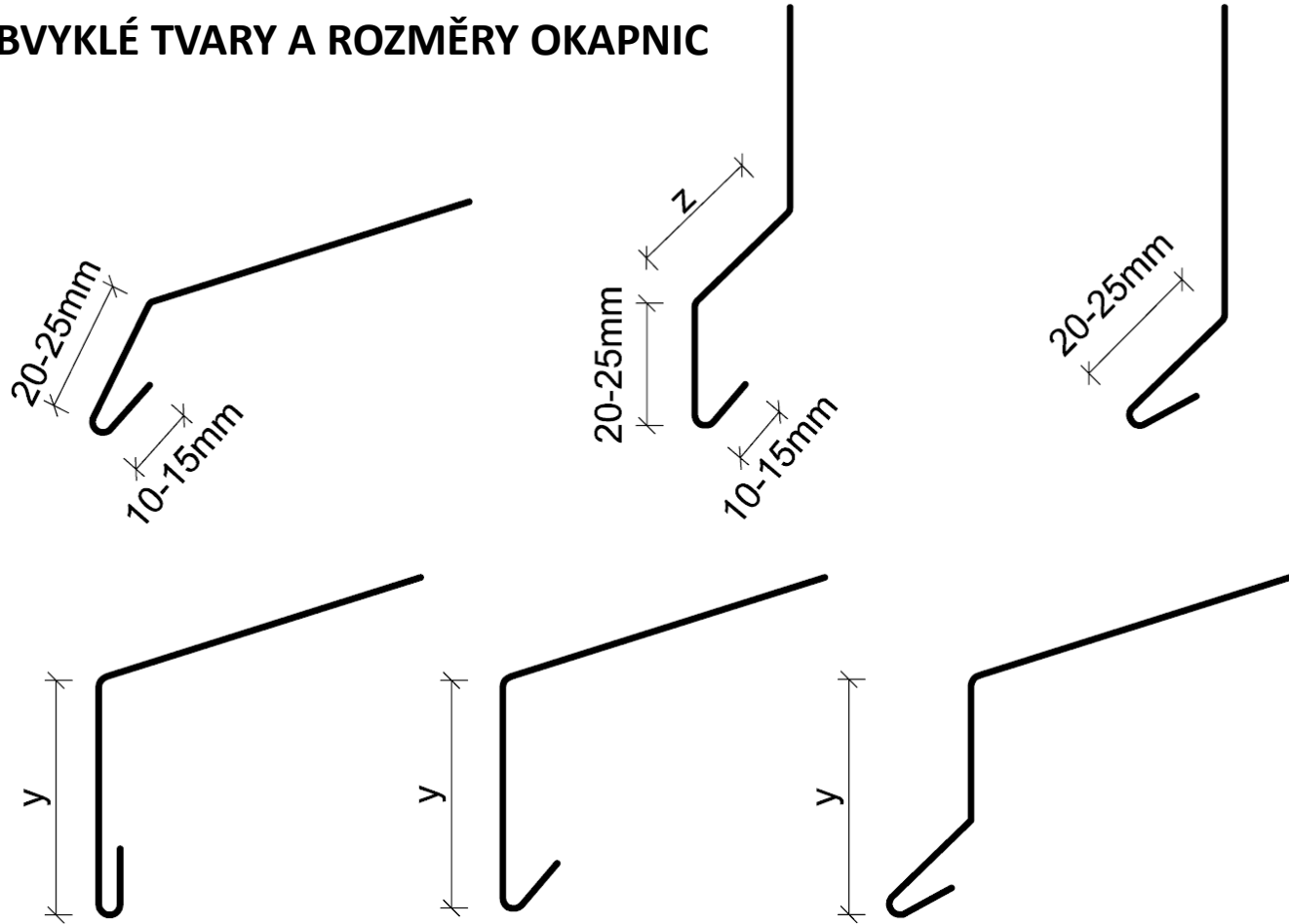
PLECHY S POVRCHOVOU ÚPRAVOU NELZE DĚLIT FLEXOU

Klempířská konstrukce	Největší rozměry dilatačních úseků podle materiálu [m]	
	ocel pozinkovaná, ocel korozivzdorná, měď	hliník, titanzinek
nepřímo připevněné klempířské konstrukce (oplechování atik, zdí, okrajů střech se skládanou krytinou)	12	9
přímo připevněné klempířské konstrukce (oplechování atik, zdí, okrajů střech se skládanou krytinou)	3* řídí se ustanovením kapitoly 7.11.1 (1)	
podokapní žlaby	15	12
nástřešní žlaby	9	6
zaatikové a mezistřešní žlaby	8	6
nadřímsové žlaby zavěšené v hácích do r.š. 500, římsa oplechovaná	15	12
nadřímsové žlaby v lůžku	8	6
pásy hladké drážkové krytiny	hodnoty délek pásů jsou uvedeny v tabulce 4.4	



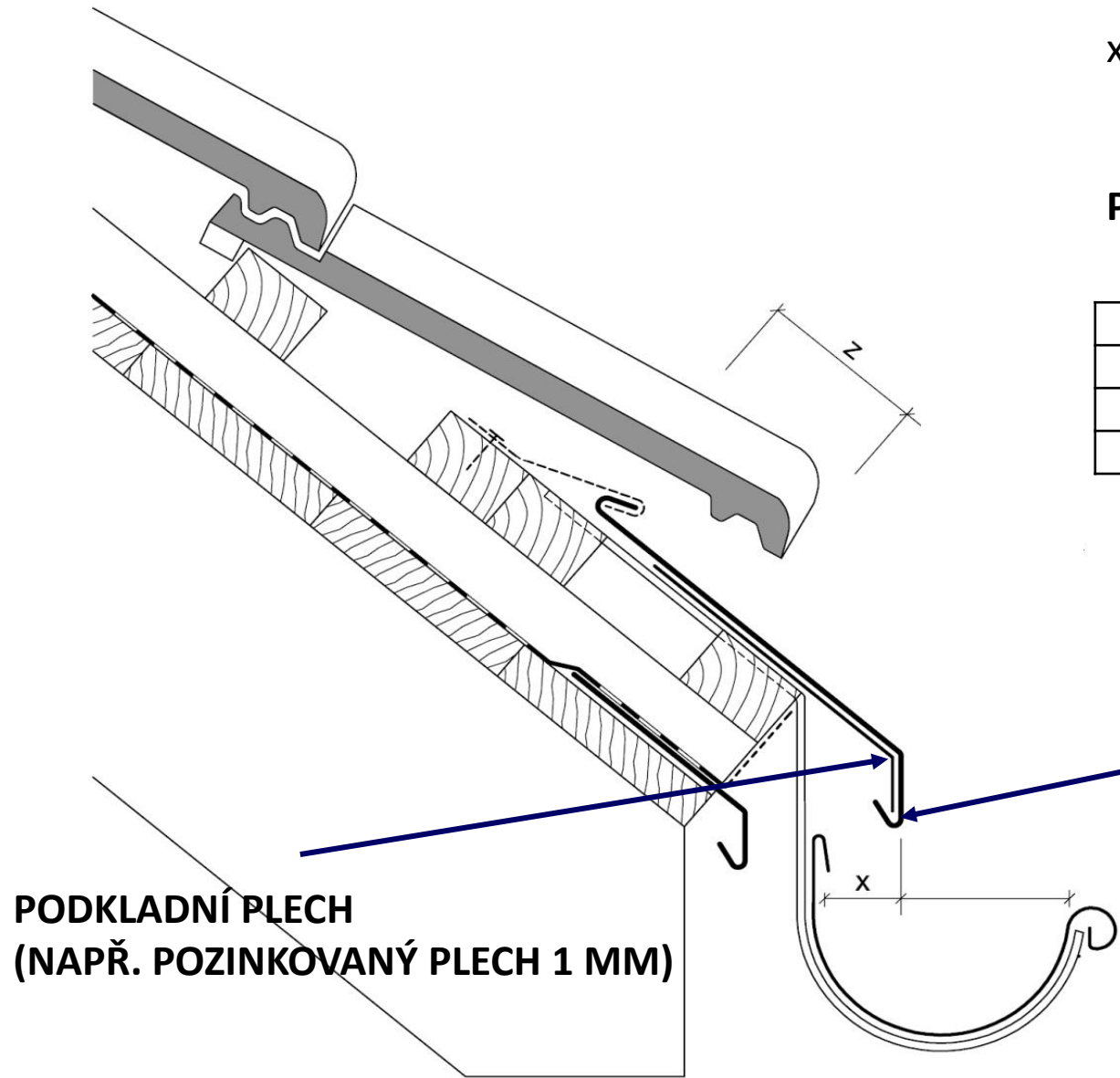
prvek s integrovanou pružnou vložkou (pro žlaby, pro oplechování) - dilatační prvek pájením se „vloží“ do dilatované konstrukce

OBVYKLÉ TVARY A ROZMĚRY OKAPNIC



y DLE VÝŠKY ZAKRÝVANÉ KONSTRUKCE

OKAPNÍ PLECH JE KLEMPÍŘSKÝ PRVEK ZAKONČENÝ OKAPNICÍ (OKAPNICE JE ÚPRAVA OHÝBÁNÍM NA OKAPOVÉ STRANĚ OKAPNÍHO PLECHU).



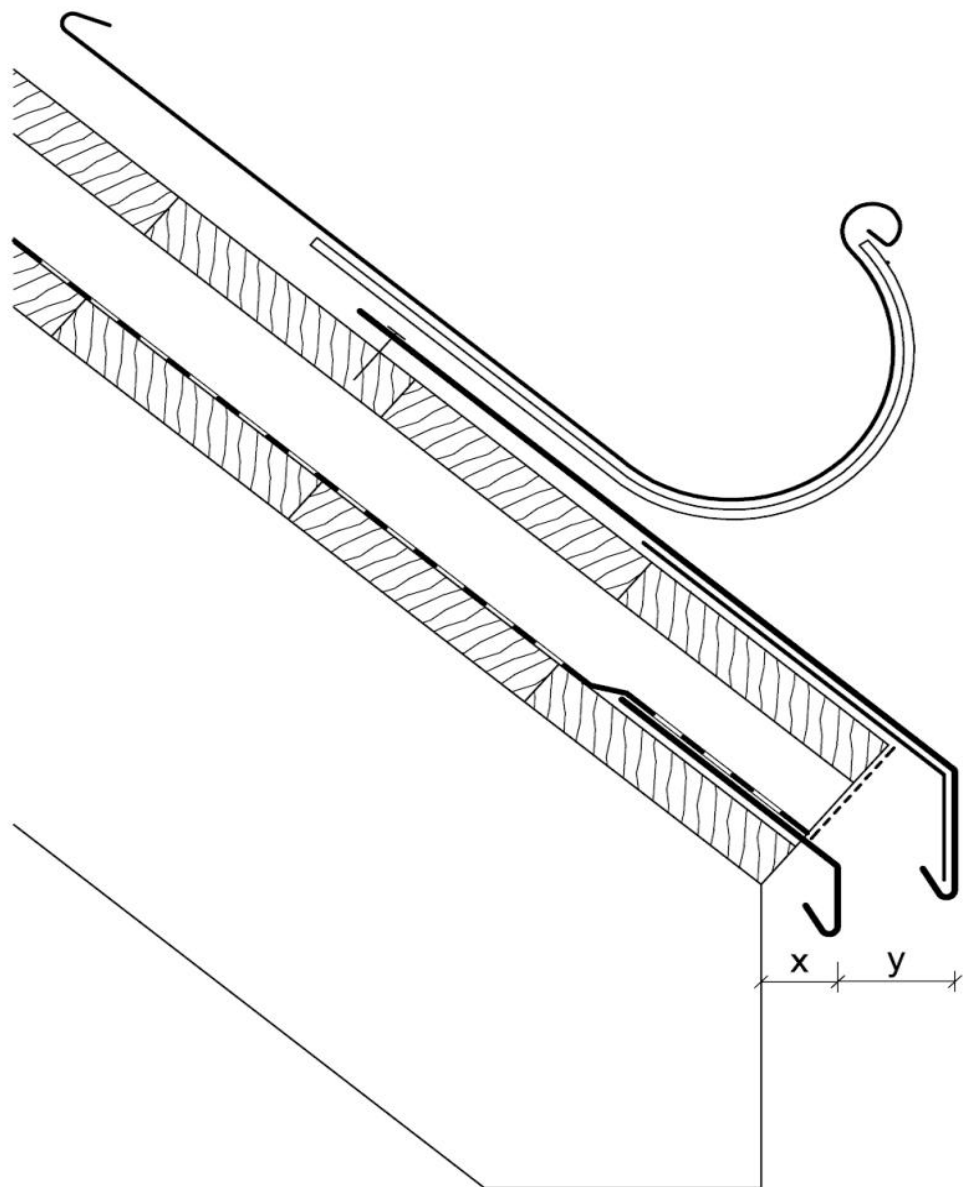
x **MIN $\frac{1}{3}$ ŠÍŘKY ŽLABU**
MAX $\frac{1}{2}$ ŠÍŘKY ŽLABU

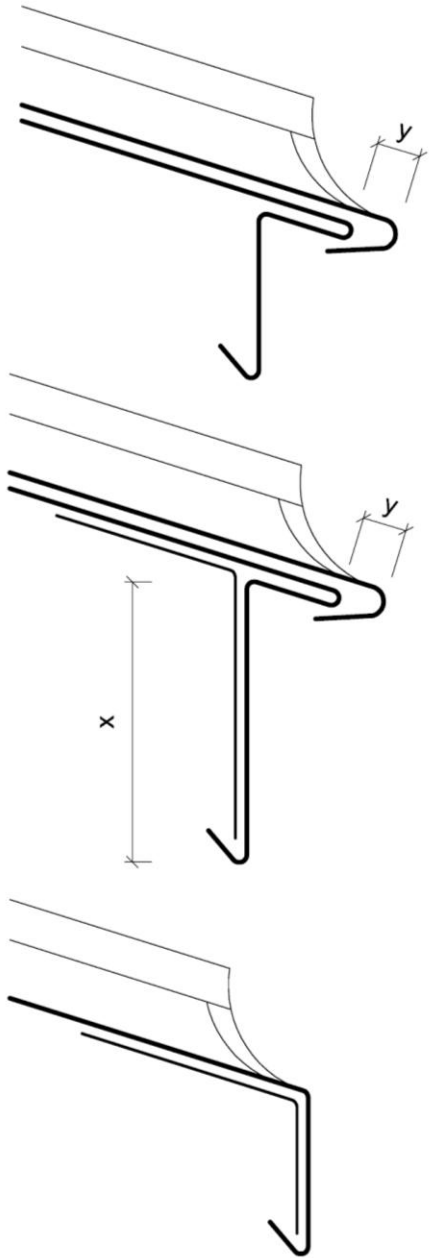
PŘEDNÍ OKRAJ ŽLABU MIN. 10 MM POD ZADNÍM OKRAJEM.

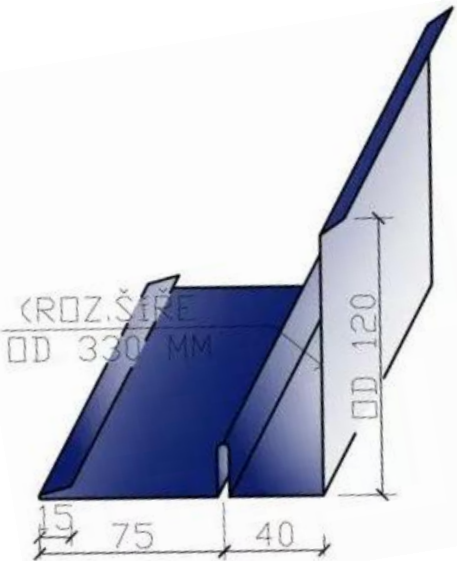
STŘEŠNÍ SPÁD	MINIMÁLNÍ PŘEKRYTÍ z
< 15°	200 mm
< 22°	150 mm
≥ 22°	100 mm

OKAPNÍ PLECH
(NAPŘ. LAKOVANÝ POZINKOVANÝ
PLECH 0,6 MM)

PODKLADNÍ PLECH
(NAPŘ. POZINKOVANÝ PLECH 1 MM)



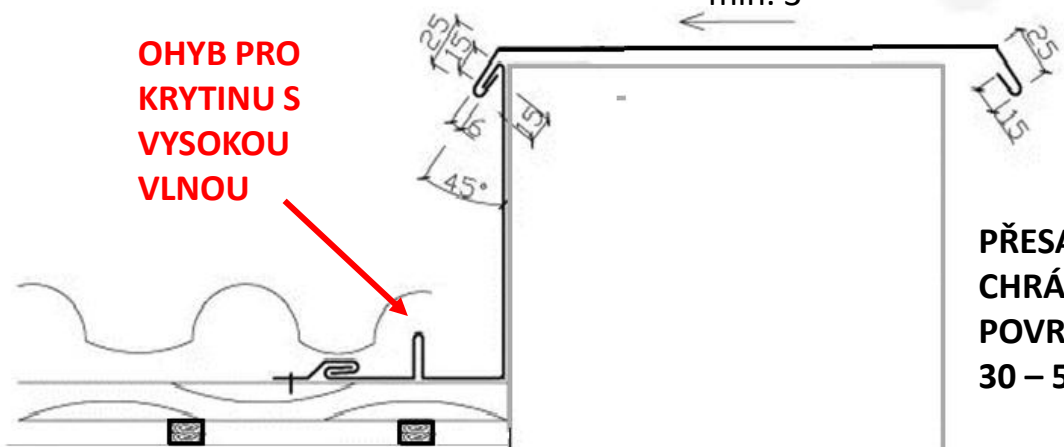




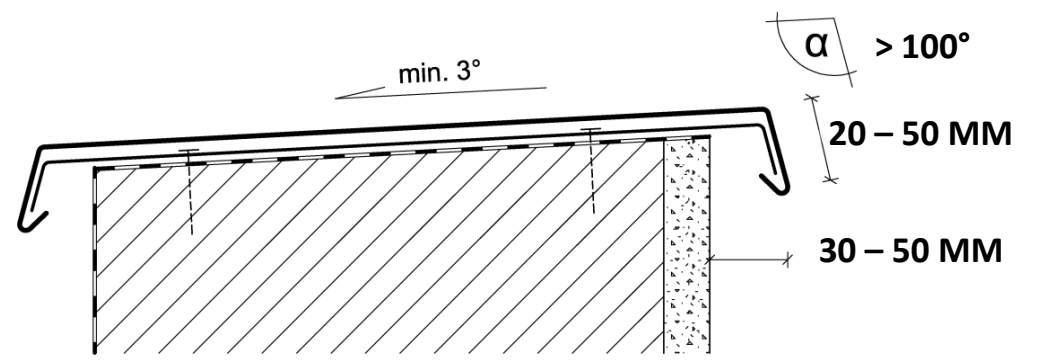
SPODNÍ LEMOVÁNÍ JE VYTVAROVANÉ PODLE TVARU VLN TAŠEK

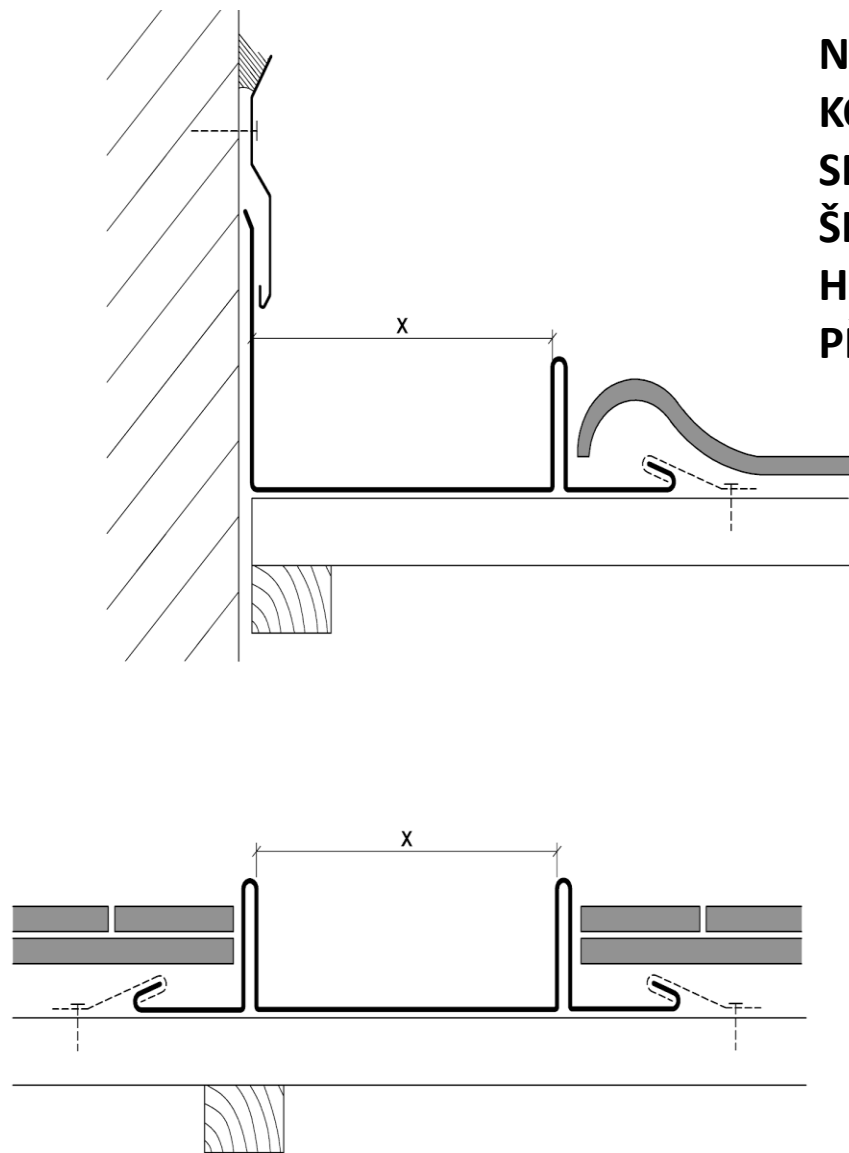
min. 3°

**OHYB PRO
KRYTINU S
VYSOKOU
VLNOU**

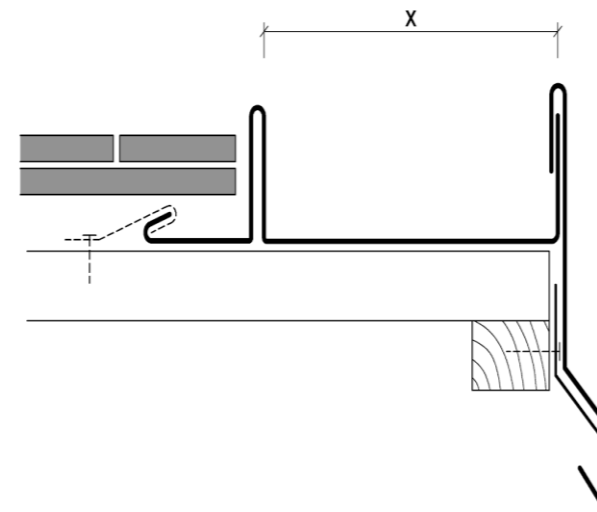


**PŘESAH PŘES
CHRÁNĚNÝ
POVRCH
30 – 50 MM**





NUTNÉ NAPŘ. NA BOKU ŠIROKÉHO KOMÍNA. VODU SPOZA KOMÍNA JE TŘEBA PŘEVÉST DO PLOCHY STŘECHY VE SMĚRU SPÁDU. JE-LI KONSTRUKCE TRČÍCÍ NAD KRYTINU ZVLÁŠT ŠIROKÁ, MŮŽE PŘEVODOVÝ ŽLAB VÉST AŽ K OKAPU. U HŘEBENE NECHCI, ABY VÍTR VODU SFOUKÁVAL Z PLOCHY PŘES OKRAJ.



DOPLŇKOVÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



DHV UKONČIT NA OKAPNÍM PLECHU A VIDITELNĚ –
SIGNÁLNÍ FUNKCE

NEJČASTĚJŠÍ ŘEŠENÍ NAD BYLENÍM

- NA TUHÉM PODKLADU (DLE SKLADBY)
 - PRKENNÉ BEDNĚNÍ (MEZI A POD)
 - TEPELNÁ IZOLACE Z PIR (NAD)
- LEHKÁ DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ FÓLIE (POPŘ. NA PIR ASFALTOVÝ PÁS)
- SLEPENÉ SPOJE
- NAPOJENÁ NA SOUVISEJÍCÍ KONSTRUKCE
- TĚSNĚNÍ POD KONTRALATĚMI



DALŠÍ PODROBNOSTI: PRAVIDLA CKPT

DIMENZOVÁNÍ DLE CKPT ČR

- **HYDROIZOLAČNÍ MATERIÁL (SPOJE DLE MATERIÁLOVÉ BÁZE)**
 - SPECIÁLNÍ FÓLIE – DIFÚZNĚ PROPUSTNÁ
 - SPECIÁLNÍ ASFALTOVÉ PÁSY – JEN PRO NĚKTERÉ SKLADBY
 - SPECIÁLNÍ DESKY
- **PODKLADNÍ VRSTVA NEBO KONSTRUKCE**
- **POŽADOVANÁ TŘÍDA TĚSNOSTI PODLE ZP (PODMÍNKY POUŽITÍ) A BSK (KRYTINA)**
 - **POČET TZV. ZVÝŠENÝCH POŽADAVKŮ**
 - VYUŽÍVÁNÍ PODKROVÍ – NAPŘ. PRO OBYTNÉ ÚČELY, KANCELÁŘE APOD. **(2 ZP)**,
 - 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 PŘEDPISY NEBO POŽADAVKY ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY NA VYŠŠÍ SPOLEHLIVOST STŘECHY (NAPŘ. NAŘÍZENÍ PAMÁTKOVÉ PÉČE).
 - **NEDODRŽENÍ BEZPEČNÉHO SKLONU PRO STŘEŠNÍ KRYTINU (BSK)**
- **VĚTRÁNÍ**
- **VLHKOSTNÍ REŽIM STŘECHY**
- **SKLON STŘECHY – POSOUZENÍ POUŽITELNOSTI HYDROIZOLAČNÍHO MATERIÁLU DHV**
- **ODVODNĚNÍ**
- **ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI UV – DOČASNÁ ODOLNOST DLE TL. VÝROBCE + TRVALÁ OCHRANA**



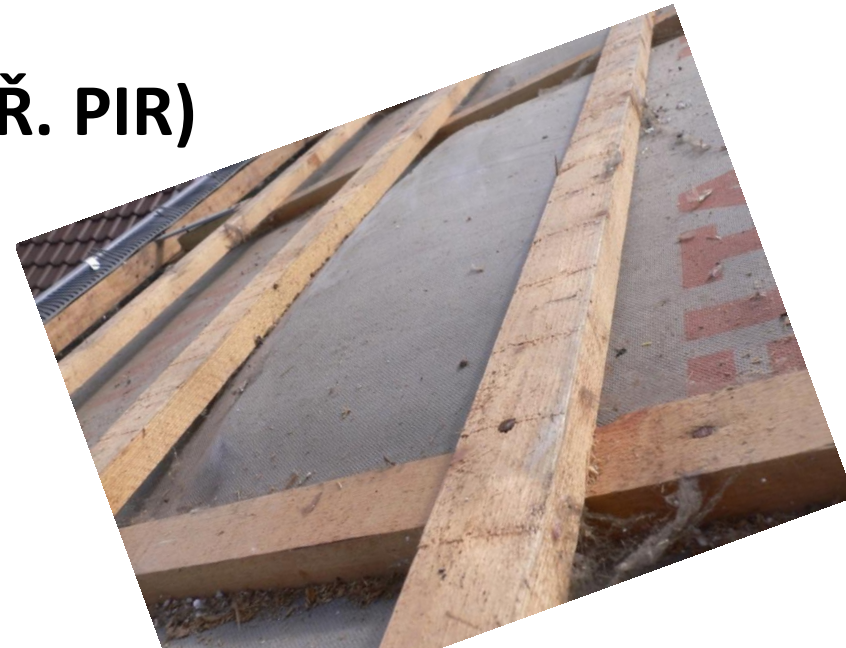
SPECIÁLNÍ FÓLIE (NOSNÁ TEXTILIE SE ZÁTĚREM – PU, PA)



TENKÝ MODIFIKOVANÝ SAMOLEPICÍ ASFALTOVÝ PÁS – JEN NĚKTERÉ SKLADBY

- **TUHÝ PODKLAD PRO REALIZACI DHV**
 - **SPOLEHLIVĚJŠÍ SPOJE – PŘI LEPENÍ LZE PŘITLAČIT**
 - **ROVINNOST, ELIMINACE VLN – HLADKÝ ODTOK VODY**
 - **NEHROZÍ DEFORMACE OD MONTÁŽE TEPELNÉ IZOLACE – FUNKČNÍ VĚTRÁNÍ**
 - **OCHRANA DHV ZESPODU VE STŘEŠNÍ DUTINĚ PŘED ODRAŽENÝM UV ZÁŘENÍM**
- **BEDNĚNÍ, TUHÁ TEPELNÁ IZOLACE (NAPŘ. PIR)**

NAD OBYTNÝM PROSTOREM:
BEDNĚNÍ NEBO TUHÁ TEPELNÁ
IZOLACE
NAD STŘEŠNÍ DUTINOU: BEDNĚNÍ



CHYBA: VYBOULENÁ DHV BEZ BEDNĚNÍ TLAKEM TEPELKY MONTOVANÉ ZESPODU – NARUŠENO VĚTRÁNÍ, VODA TEČE POD DŘEVĚNÉ KONTRALATĚ

**BEDNĚNÍ SE VYPLATÍ NEJEN PRO
SPOLEHLIVOU DHV.**

**CHRÁNÍ TEPELNOU IZOΛACI PŘED KUNOU,
KTERÁ SI V NÍ CHCE UDĚLAT PELÍŠEK.**

**V BLÍZKOSTI LESA NEBO PARKU JE
PŘÍTOMNOST KUNY TĚMĚŘ JISTOTOU.**



PŘÍKLAD
TRADITON 14
DŘÍVE FRANCOUZSKÁ 14



PŘÍKLAD



35°

obytné podkroví 2 zp
úžlabí, komín 1 zp
vedle pole u Nové Paky ... 1 zp

MINIMÁLNÍ SKLON STŘECHY

Bezpečný sklon	30°
Minimální sklon	20°

PRAVIDLA
pro navrhování
a provádění střech

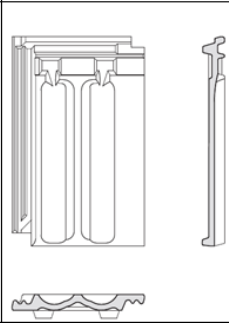


upravené a doplněné
vydání



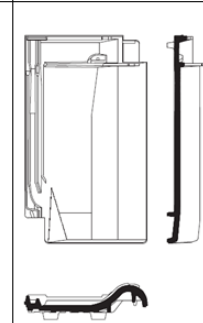
Nedodržení BSK	Žádný ZP	Jeden další ZP	Dva další ZP	Tři další ZP
≥ bezpečný sklon krytiny (BSK)	-	typ 3.3 / třída 6	typ 2.4 / třída 5	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4
≥ (BSK - 4°)	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4	typ 2.1 / třída 3	typ 2.1 / třída 3
≥ (BSK - 8°)	typ 2.1 / třída 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			

drážková s boční drážkou odvodněnou na spodní řadu tašek a s hlavovou drážkou (s jedním nebo dvěma žlábkami)

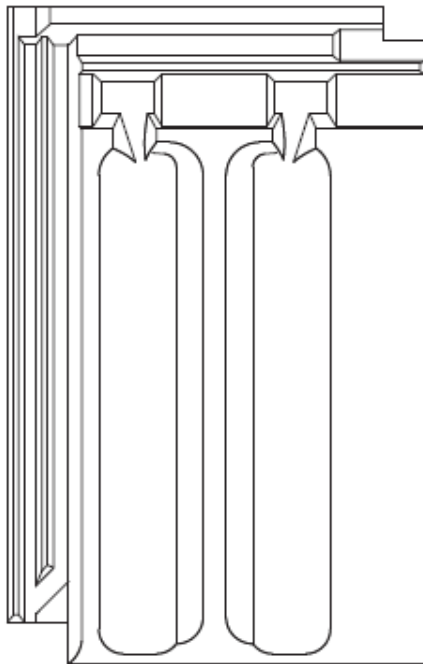


30°

drážková s boční drážkou odvodněnou na plochu téže tašky a s hlavovou drážkou

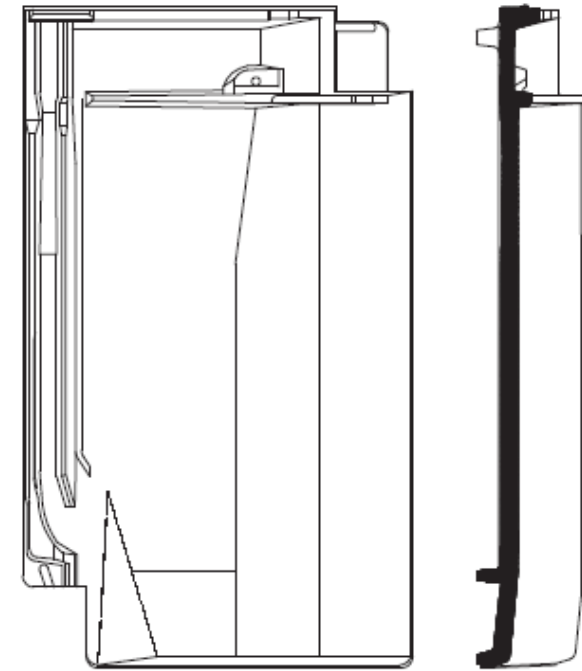


22°



PŘI STANOVENÍ BSK SE POSUZUJE

- PRINCIP ODVEDENÍ VODY Z POVRCHU TAŠKY A ZE ZÁMKŮ
- RIZIKO ZAHLCENÍ PODÉLNÝCH ZÁMKŮ





**RADĚJI VOLIT SLEPENÉ SPOJE
(VZDUCHOTĚSNOST)**

Tabulka 2.1: Konstrukční typy a třídy těsnosti doplňkových hydroizolačních vrstev

Konstrukční typ	Charakteristika	Materiál	Průběh u kontratátí	Provedení spojů	Třída
1	DHV na podkladu - na celoplošném bednění				
1.1	DHV je vodotěsná, s utěsněnými přesahy a položena přes kontratatě	<ul style="list-style-type: none"> • fólie syntetické těžké ¹⁾ • asfaltové pásy těžké ²⁾ 	přes	<ul style="list-style-type: none"> • svařené • slepené 	1
1.2	DHV je těsná proti volně stékající vodě, s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontratátí	<ul style="list-style-type: none"> • fólie syntetické těžké ¹⁾ • asfaltové pásy těžké ²⁾ • fólie lehkého typu ³⁾ s příslušenstvím ⁴⁾ 	pod s utěsněním	<ul style="list-style-type: none"> • 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 kontratátí	<ul style="list-style-type: none"> • fólie lehkého typu ⁵⁾ s příslušenstvím ⁴⁾ • desky ⁶⁾ s příslušenstvím ⁴⁾ 	pod s utěsněním	<ul style="list-style-type: none"> • svařené ¹⁾ • slepené ¹⁾ 	3
2.2	DHV s utěsněnými přesahy	<ul style="list-style-type: none"> • fólie lehkého typu ⁵⁾ • desky ⁶⁾ 	pod	<ul style="list-style-type: none"> • svařené • slepené ⁷⁾ 	4
2.3	DHV z asfaltových pásů s přesahy bez utěsnění	<ul style="list-style-type: none"> • asfaltové pásy lehké ⁸⁾ 	pod	<ul style="list-style-type: none"> • přesah volný, bez utěsnění • v případě bednění - přibité 	4
2.4	DHV s přesahy bez utěsnění nebo do drážek	<ul style="list-style-type: none"> • fólie lehkého typu ⁵⁾ • desky ⁶⁾ 	pod	<ul style="list-style-type: none"> • přesah volný, bez utěsnění • do drážky 	5
3	DHV nad vzduchovou vrstvou				
3.3	DHV s prověšením nebo bez prověšení	<ul style="list-style-type: none"> • fólie lehkého typu ⁵⁾ 	pod	<ul style="list-style-type: none"> • přesah volný, bez utěsnění 	6

A LEPŠÍ ↑

DETAILY

Klempířské profily

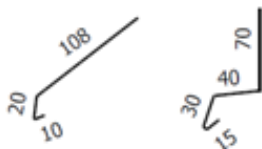
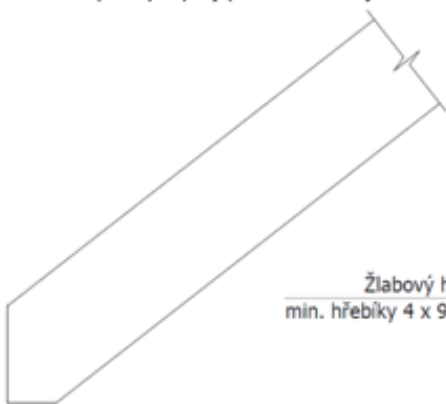


Schéma okapové podpory přesahu střechy



Žlabový hák osazen na latě kotven
min. hřebíky 4 x 90 mm / vruty 5 x 60 mm

$1/3s \times s/2$

≥ 10

Okapový žlab ve žlabových háčích

Ochranný pás proti ptákům

Okapní plech DEKMETAL KPV-138S-100

Okapní plech KPV-138S-100
upraveného tvaru

EPS G 70

Podtěsnění kontralatí páskou DEKTAPE KONTRA

Přířez TOPDEK 022 PIR

Nízkoexpanzní PU pěna DEKFOAM

DEKWOOD Přířez latě

Palubka DEKWOOD

Přířez ISOVER UNI

BIM
ST.8002B
DEKROOF
11-D

V tepelné izolaci vložena okapová p
přesahu střechy přišroubovaná ke k

TOPDEK VRUT

Krycí dřevěná lišta

Vrut RAPI-TEC SK T40 8xdl.

Přířez latě

Palubka DEKWOOD

Ocelový úhelník

Pozednice

Penetrace asfaltovou emulzí DEKPRIMER

Přířez pásu TOPDEK AL BARRIER

Výztužná tkanina

117

Vzduchotěsné uzavření dutin. zdiva

**OKAPOVÁ PODPORA JE
NUTNÁ I V PŘÍPADĚ
STŘECHY BEZ PŘESAHU**

VIZ POSTUP

Klempířské profily

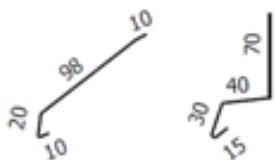
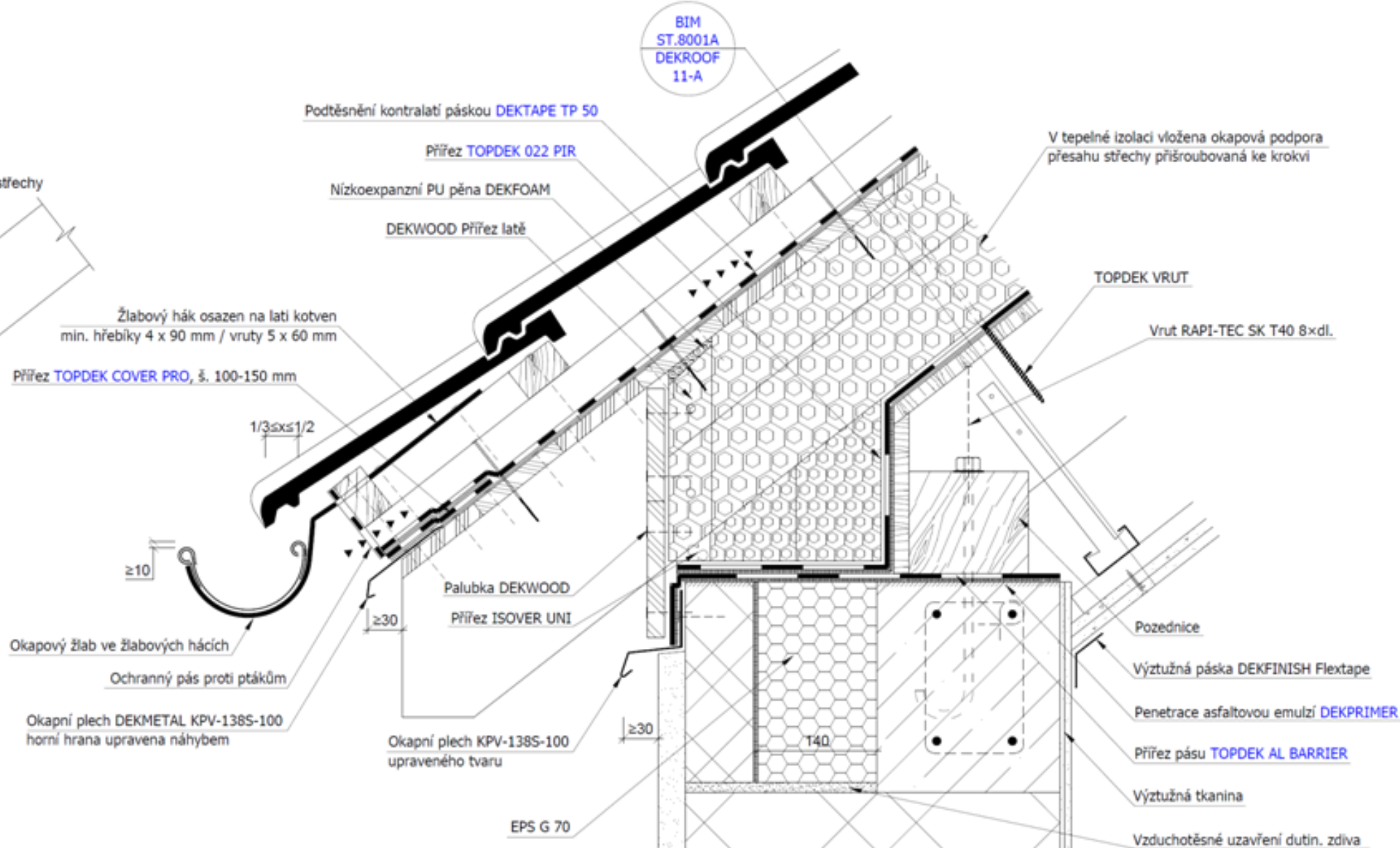
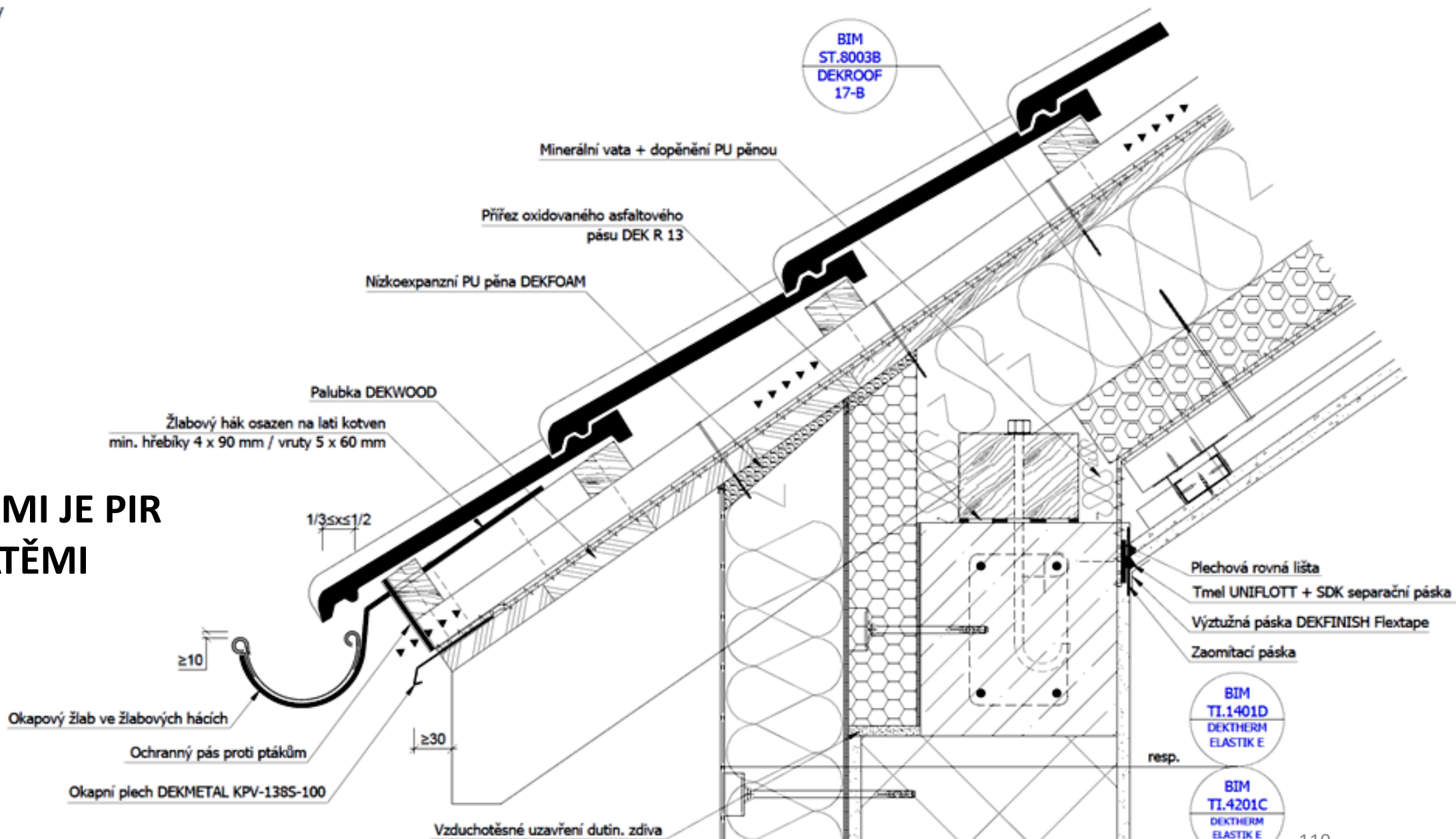
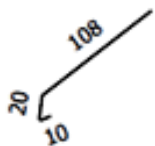


Schéma okapové podpory přesahu střechy

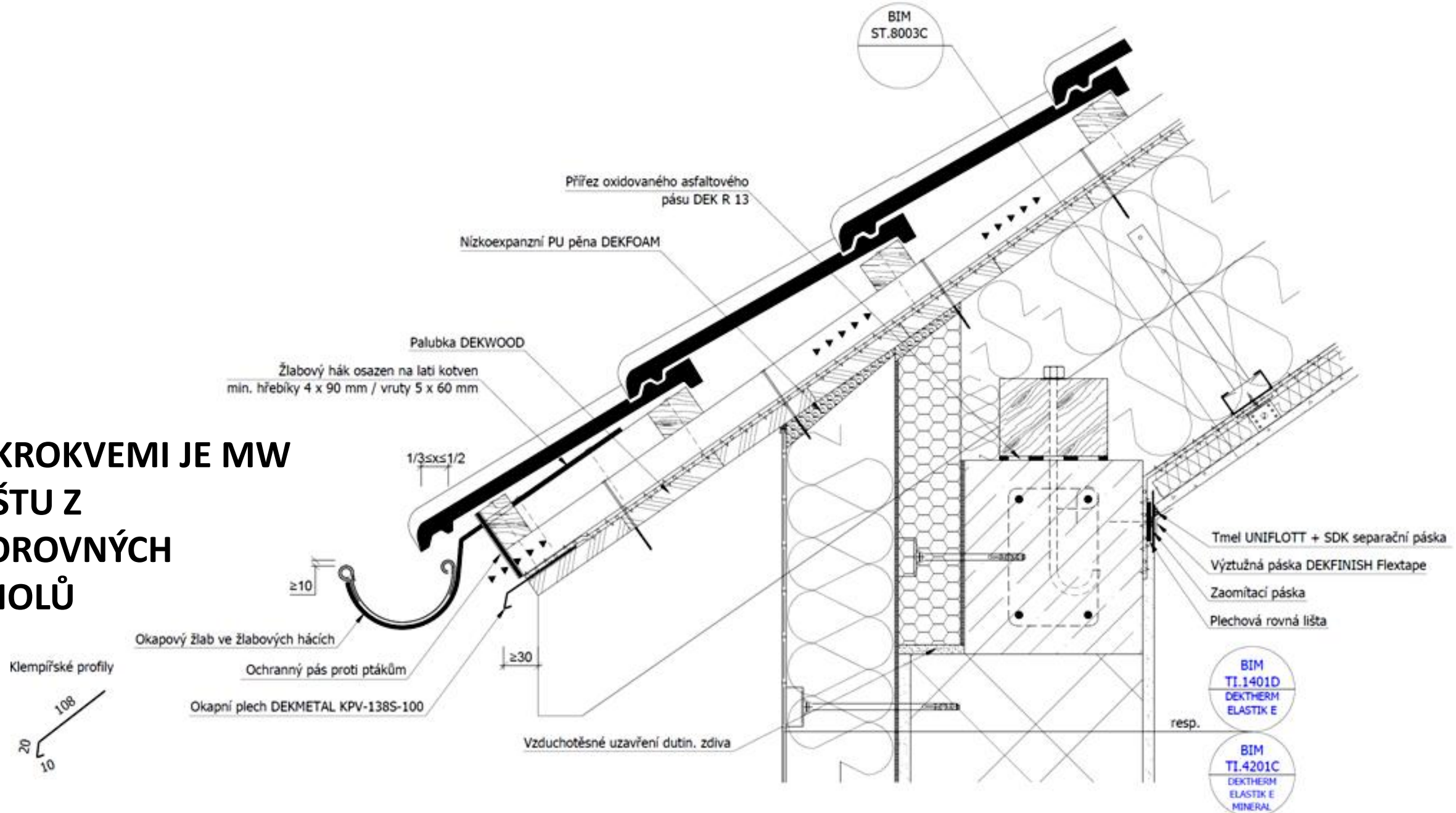


Klempířské profily

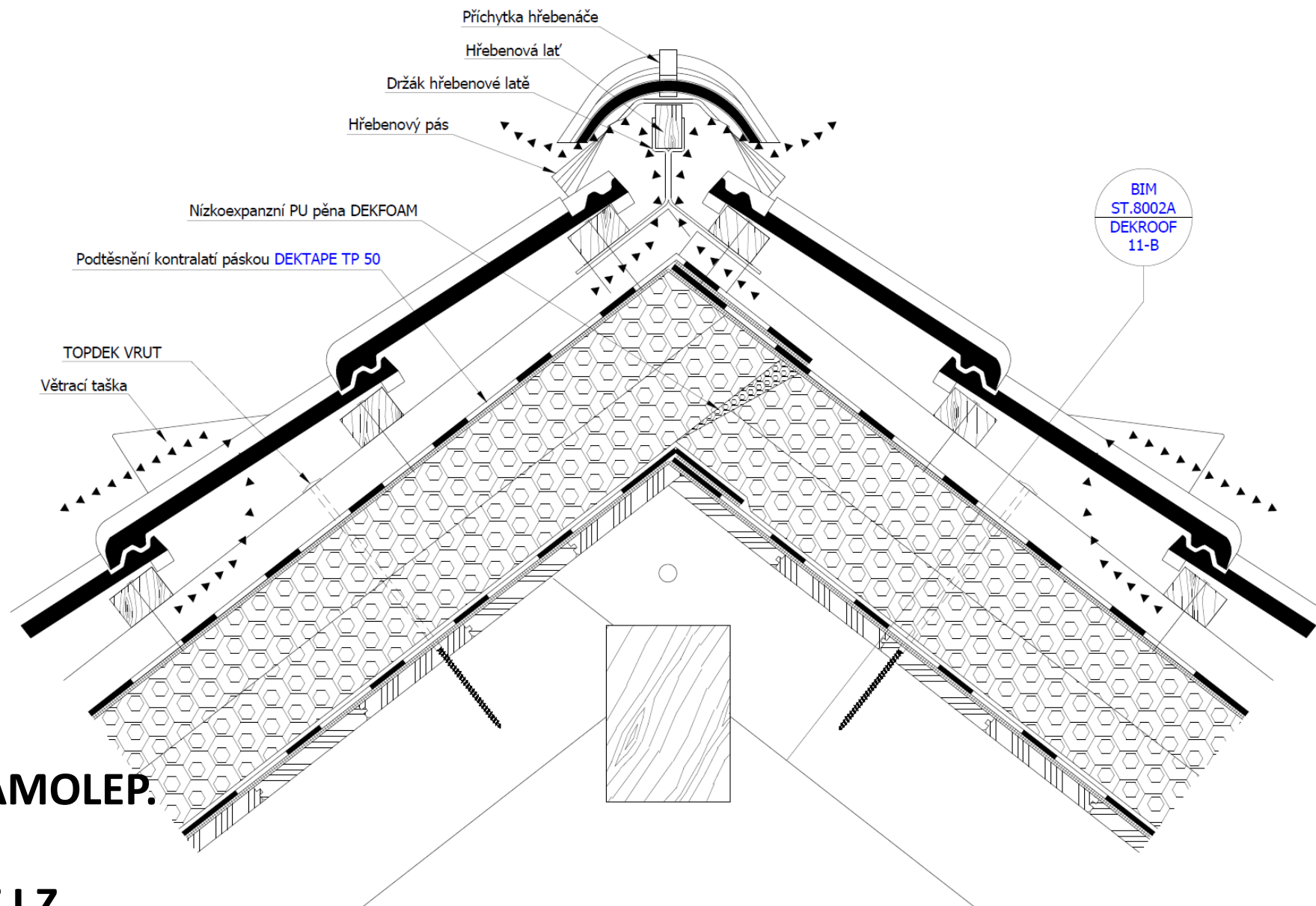


**POD KROKVEMI JE PIR
FIXOVANÝ LATĚMI**

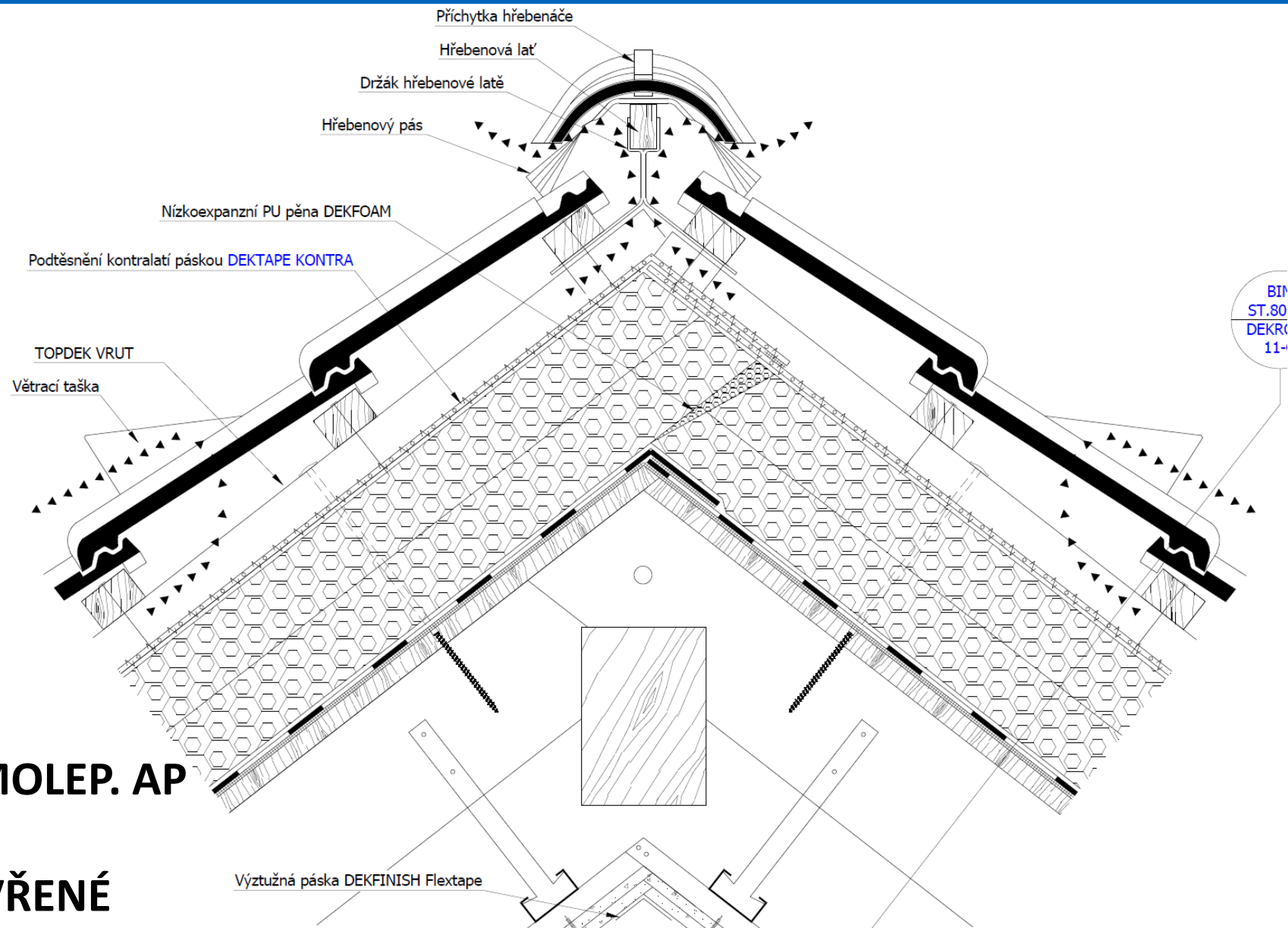
POD KROKVEMI JE MW V ROŠTU Z VODOROVNÝCH HRANOLŮ



SKLÁDANÁ TAŠKOVÁ KRYTINA

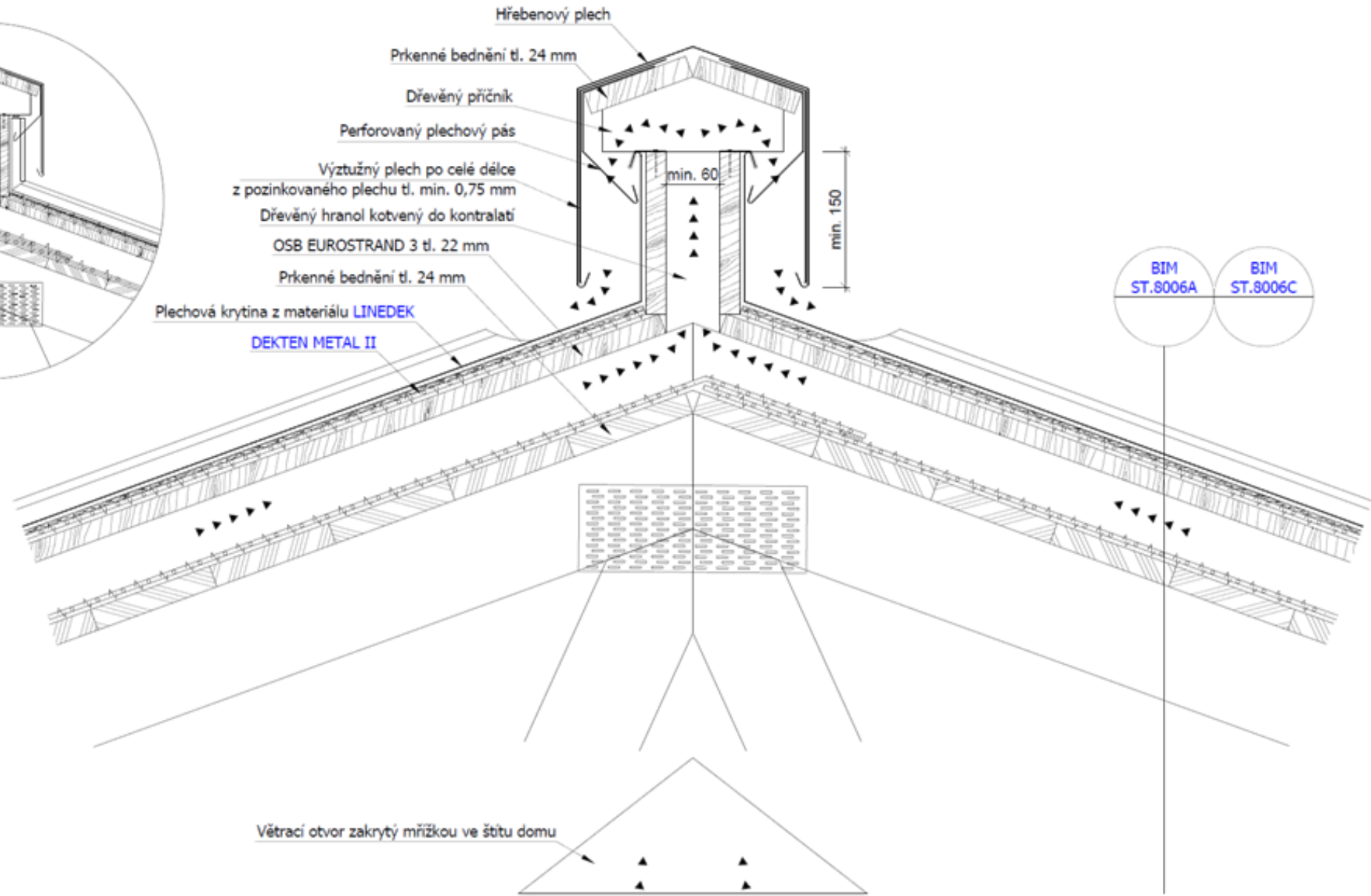
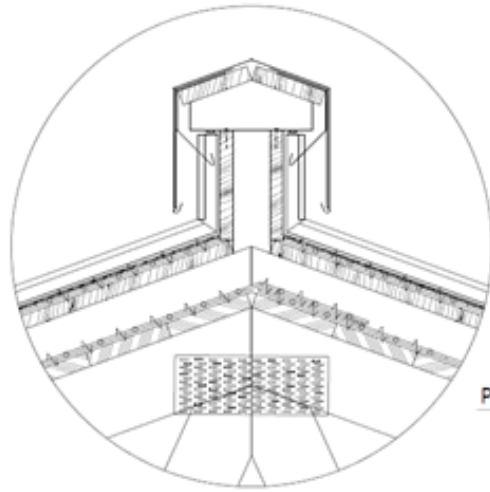


**PAROZÁBRANA ZE SAMOLEP.
AP S AL VLOŽKOU
DHV Z AP (MŮŽE BÝT I Z
FÓLIE)**



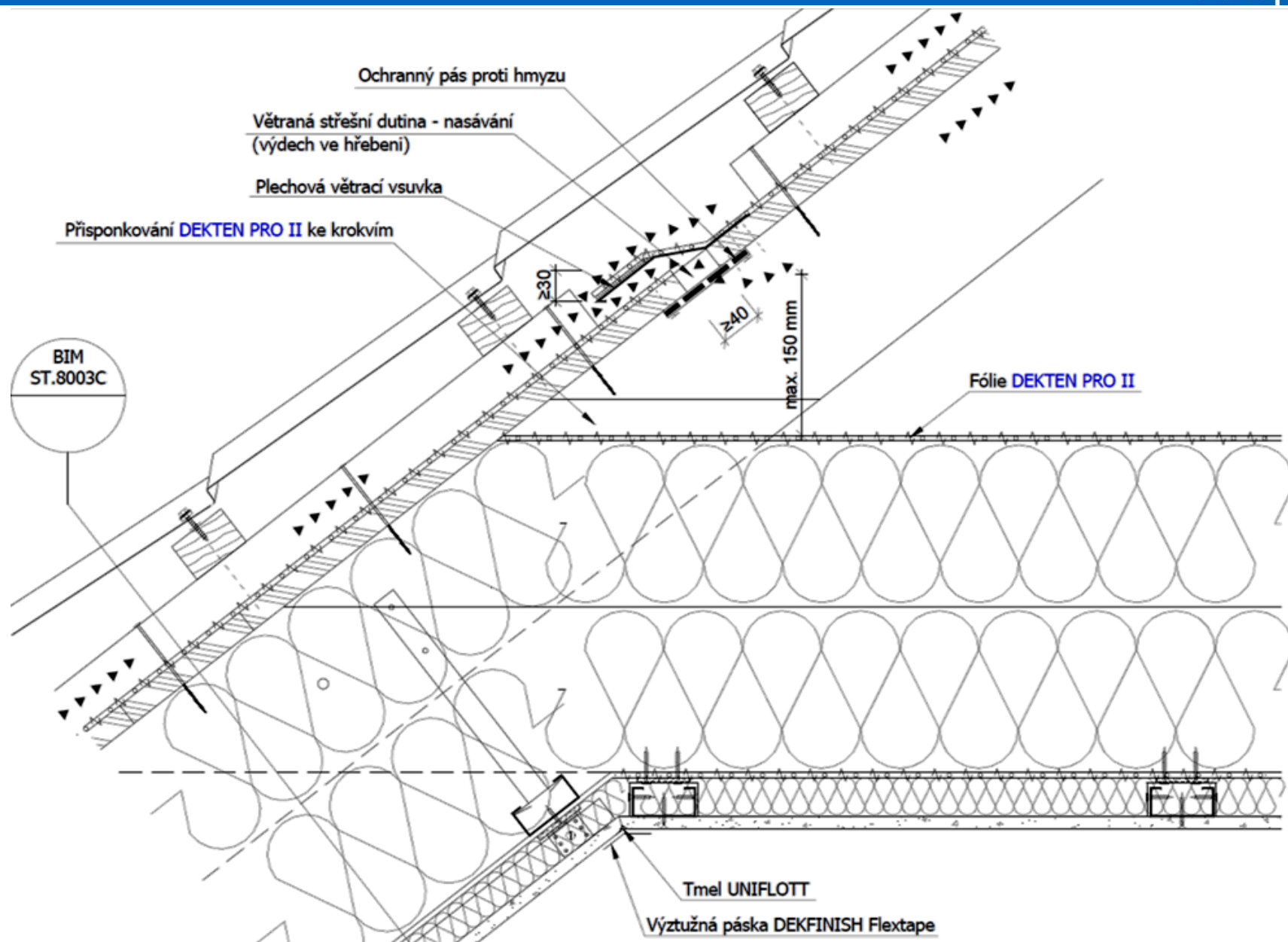
**PAROZÁBRANA ZE SAMOLEP. AP
S AL VLOŽKOU
DHV Z LEHKÉ DIF. OTEVŘENÉ
FÓLIE (MŮŽE BÝT I Z AP)**

Varianta řešení ukončením pásu se zmáčknutou drážkou (kapsou)



PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA

PŘISÁVÁNÍ VZDUCHU DO STŘEŠNÍ DUTINY, POKUD NELZE VĚTRAT DO ŠTÍTŮ



OSVĚTLENÍ

- **OBYTNÉ PROSTORY, OBÝVACÍ POKOJE, LOŽNICE, KUCHYNĚ - PŘÍMÉ DENNÍ OSVĚTLENÍ JE NUTNÉ.**
- **OSTATNÍ PROSTORY (KOMUNIKAČNÍ PROSTORY A SKLADOVÉ PROSTORY - DENNÍ OSVĚTLENÍ JE ŽÁDOUCÍ, NENÍ VŠAK NUTNÉ. LZE OSVĚTLOVAT NEPŘÍMO, NAPŘ. PROSKLENÝMI DVEŘMI APOD.**
- **PRO OBYTNÉ POKOJE A KUCHYNĚ JE NUTNÉ PŘÍMÉ VĚTRÁNÍ POMOCÍ OTVÍRAVÝCH ČÁSTÍ OKEN NEBO VENTILAČNÍCH KLAPEK.**

A) SVISLÁ OKNA VE ŠTÍTOVÉ ZDI - MOŽNÉ U SEDLOVÉ, PŘÍP. U PULTOVÉ STĚNY; NEZASAHUJE DO KROVU, NEMĚNÍ SE SILUETA OBJEKTU

B) SVISLÁ OKNA V PODÉLNÉ ZDI FORMOU JEDNOTLIVÝCH VIKÝŘŮ

- NAD VENKOVNÍ STĚNOU (NEZATĚŽUJE KONSTRUKCI, PŘERUŠENÍ OKAPU)
- VE STŘEŠNÍ ROVINĚ, STŘÍŠKA PULTOVÁ (NEJEDNODUŠŠÍ) SEDLOVÁ, VALBOVÁ

PULTOVÝ VIKÝŘ V LÍCI OBVODOVÉ ZDI - PŘEDNÍ STĚNA VYZDĚNÁ Z CIHEL NEBO TVÁRNIC NEBO Z DŘEVĚNÉ SLOUPKOVÉ KONSTRUKCE, BOČNÍ STĚNY OBVYKLE DŘEVĚNÉ SLOUPKOVÉ; NA PŘEDNÍ STĚNĚ JE POLOŽENA NOVÁ POZEDNICE, NA KTERÉ JSOU OSAZENY KROKVE

SEDLOVÝ VIKÝŘ - NA PŮDORYSEM JE SEDLOVÁ STŘÍŠKA VYTVOŘENÁ MALÝM KROVEM OSAZENÝ NA BOČNÍ VAZNIČKY

V PRŮSEČNICI STŘEŠNÍCH PLOCH JE ÚŽLABÍ, OBVYKLE Z PRKEN NEBO FOŠEN KLADENÝCH NA LAŤOVÁNÍ

VALBOVÝ VIKÝŘ - KONSTRUKCE JE PODOBNÁ JAKO U SEDLOVÉHO, NAD PŘEDNÍ STĚNOU JE PROVEDENA VALBA

NÁROŽÍ SE VYTVÁŘÍ NÁROŽNÍMI KROKVEMI - U MALÉHO VIKÝŘE PODEPŘENY PRVNÍM PÁREM KROKVÍ,

- U VELKÉHO HŘEBENOVOU VAZNICÍ

C) SVISLÁ OKNA V PODÉLNÉ ZDI PROVEDENÁ JAKO ČÁSTEČNÁ NÁSTAVBA (ŠIRŠÍ VIKÝŘ PŘES VÍCE VAZEB NEBO CELÉ POLE)

- PŘI KROVU S VRCHOLOVOU VAZNICÍ SE STŘEDNÍ KROKVIČKA UKLÁDÁ NA VÝMĚNU
- PŘI KROVU SE STŘEDNÍ VAZNICÍ SE LÍPNOU KROKVIČKY VIKÝŘE K PŮVODNÍM KROKVÍM NEBO SE OSADÍ NA STŘEDNÍ VAZNICI (SPODNÍ ČÁSTI STŘEDNÍCH KROKVÍ SE VYŘEŽOU)

D) SVISLÁ OKNA V PODÉLNÉ ZDI VLOŽENÁ DO MANSARDOVĚ USPOŘÁDANÉ STŘECHY

E) OKNA V ROVINĚ STŘECHY – STŘEŠNÍ OKNA (OKNA VSAZENÁ DO ROVINY STŘECHY, NENARUŠUJÍ TVAR STŘECHY)

NEJSOU ZÁVISLÁ NA KONSTRUKCI STŘECHY MOHOU SE OSAZOVAT NA VÝMĚNY

(SAMOSTATNÁ OKNA, DO PÁRU, NAD SEBOU, ATELIÉROVÉ OKNO, STŘEŠNÍ BALKONOVÁ OKNA, STŘEŠNÍ TERASA - KOMBINACE ŠIKMÉ A SVISLÉ PROSKLENÉ PLOCHY VČETNĚ OTVÍRAVÉHO POLE PRO VÝSTUP NA TERASU)

F) KOMBINACE SVISLÉHO A ŠIKMÉHO PROSKLENÍ

G) SVĚTLOVODY Ing. L. Káně, Ph.D.

OKNO VE ŠTÍTOVÉ STĚNĚ



SESTAVA S
BALKÓNOVÝM OKNEM



FRANCOUZSKÉ OKNO



LODŽIE NEBO BALKON,
PŘÍP. TERASA



PULTOVÝ VIKÝŘ
V SEDLOVÉ STŘEŠE



PULTOVÝ VE SVISLÉ STĚNĚ
– PŘERUŠENÍ OKAPU



SEDLOVÝ VIKÝŘ
V SEDLOVÉ STŘEŠE



VALBOVÝ VIKÝŘ
V MANSARDOVÉ STŘEŠE



PULTOVÝ VIKÝŘ
V MANSARDOVÉ STŘEŠE



SEDLOVÝ VIKÝŘ
V MANSARDOVÉ STŘEŠE



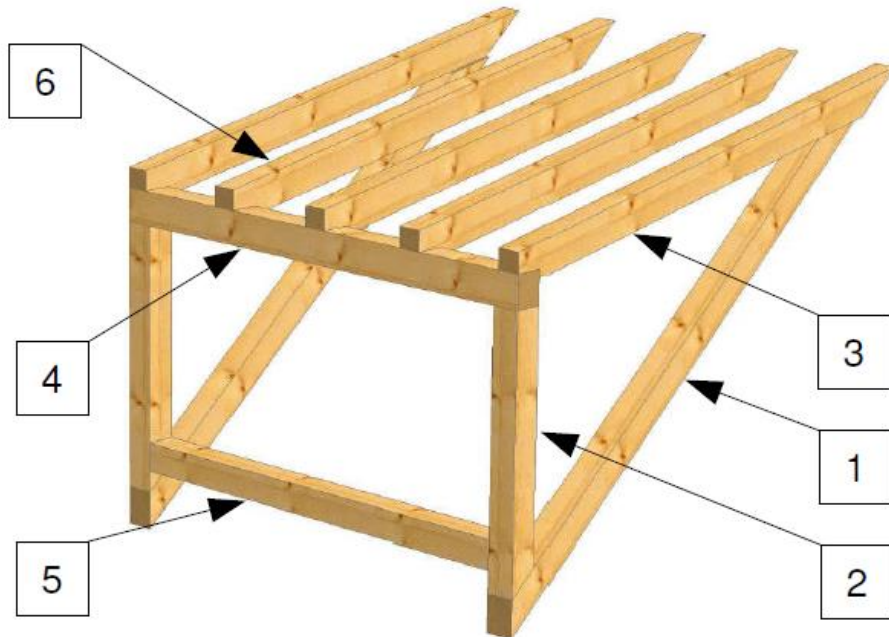
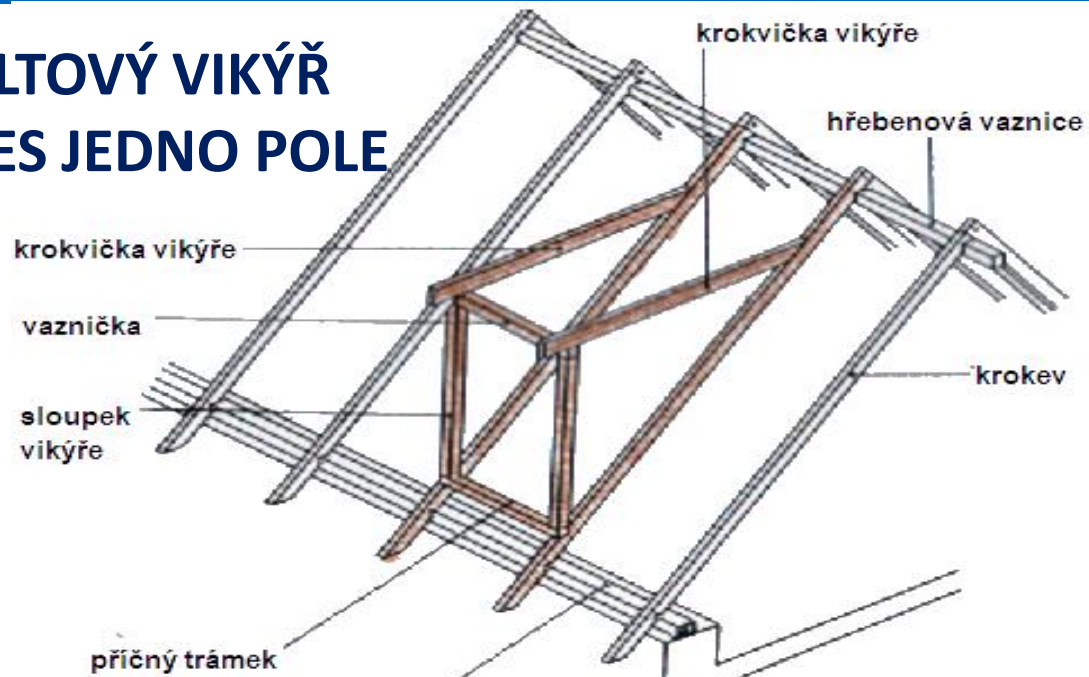
VALBOVÝ VIKÝŘ
V MANSARDOVÉ STŘEŠE



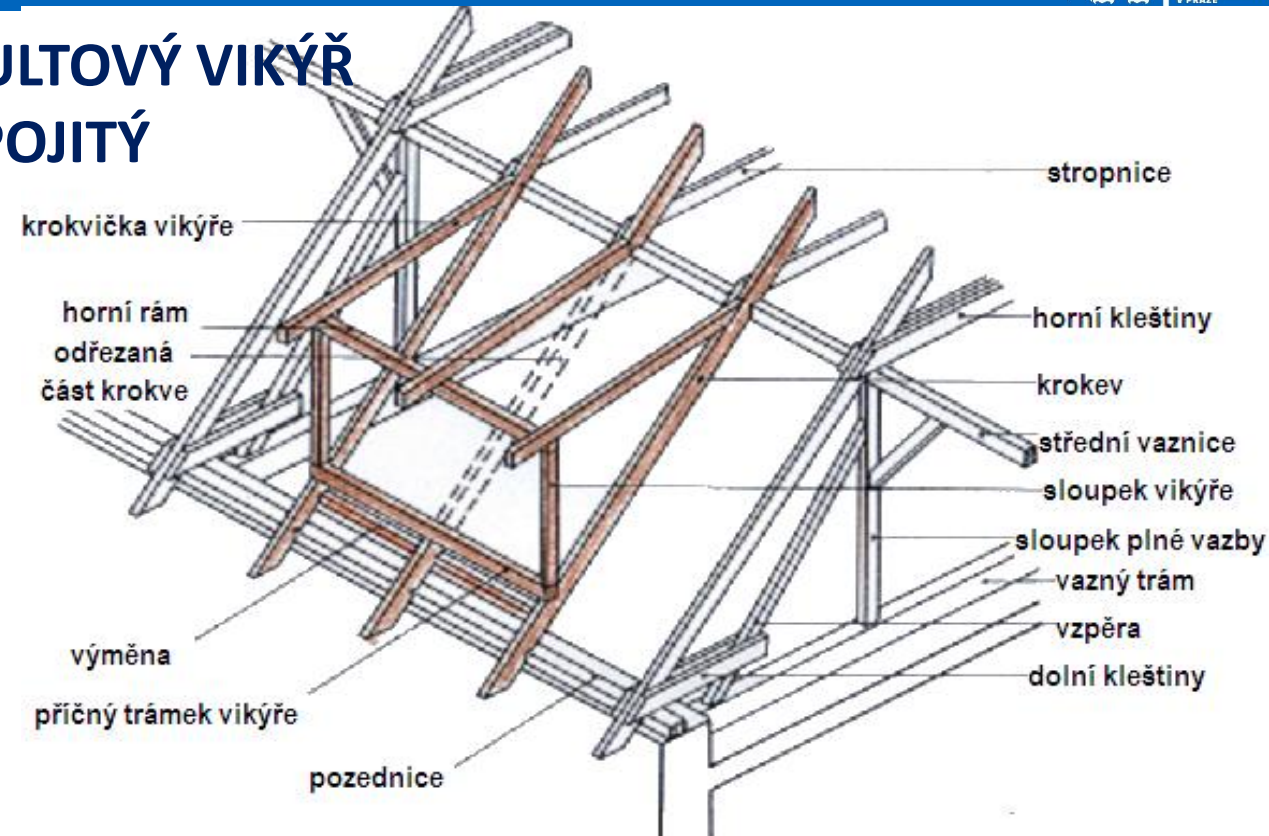
STŘEŠNÍ OKNO (SESTAVA),
STŘEŠNÍ BALKONOVÉ OKNO



PULTOVÝ VIKÝŘ PŘES JEDNO POLE



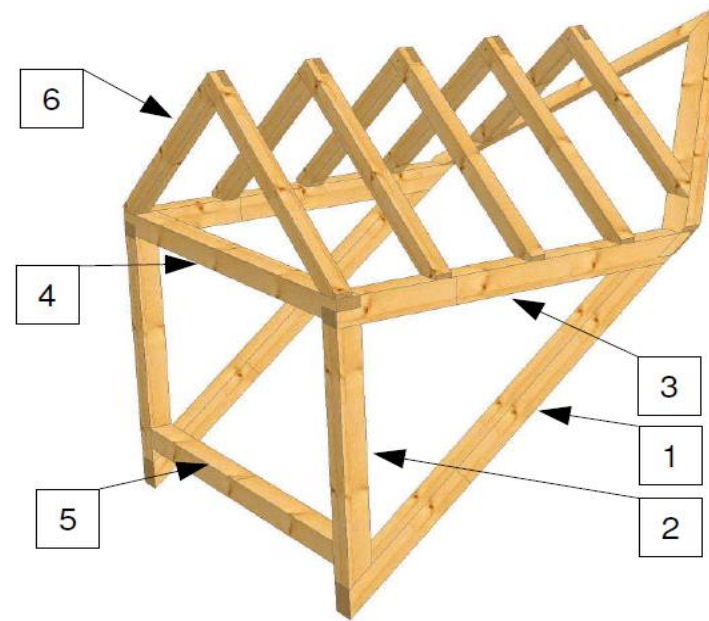
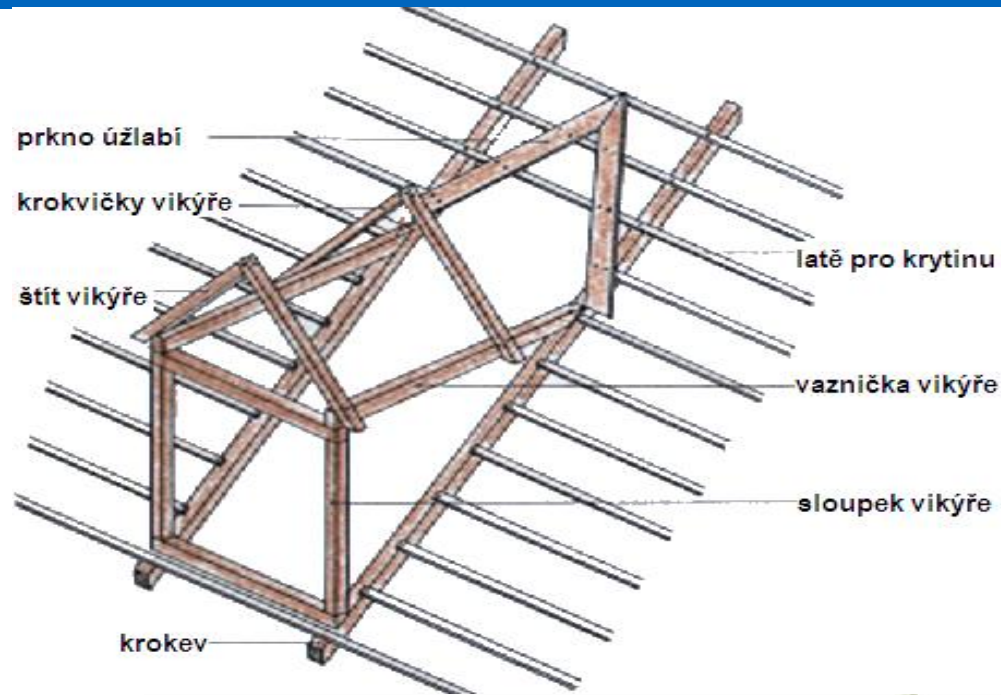
PULTOVÝ VIKÝŘ SPOJITÝ



KONSTRUKCE PULTOVÉHO VIKÝŘE

1. STŘEŠNÍ KROKEV
2. SLOUPEK
3. KRAJNÍ KROKEV VIKÝŘE
4. DÍL NADPRAŽÍ
5. PARAPET
6. KROKEV VIKÝŘE

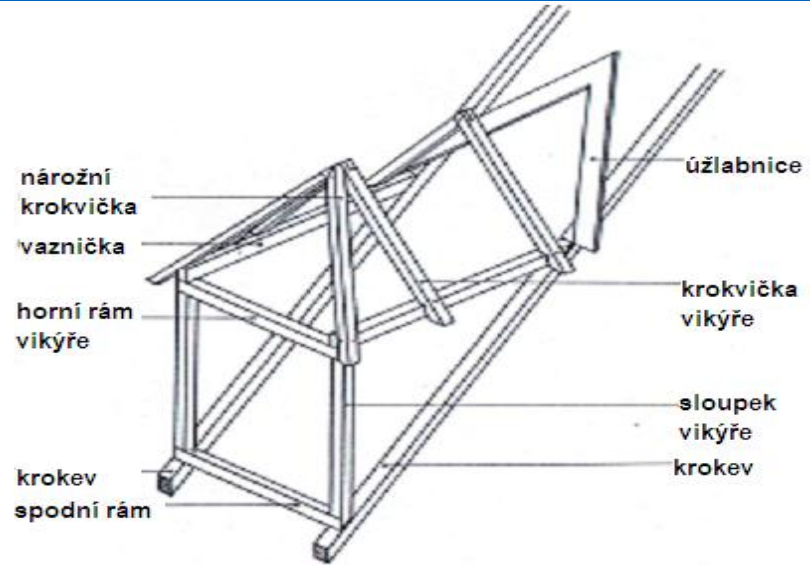




KONSTRUKCE SEDLOVÉHO VIKÝŘE

1. STŘEŠNÍ KROKEV
2. SLOUPEK
3. POZEDNICE VIKÝŘE
4. DÍL NADPRAŽÍ
5. PARAPET
6. KROKEV VIKÝŘE





OCELOVÉ RÁMY V KONSTRUKCI VIKÝŘŮ



OPTIMÁLNÍ VÝHLED A SNADNÉ OVLÁDÁNÍ STŘEŠNÍCH OKEN - PŘI MENŠÍM SKLONU JE TŘEBA POUŽÍT DELŠÍ OKNO

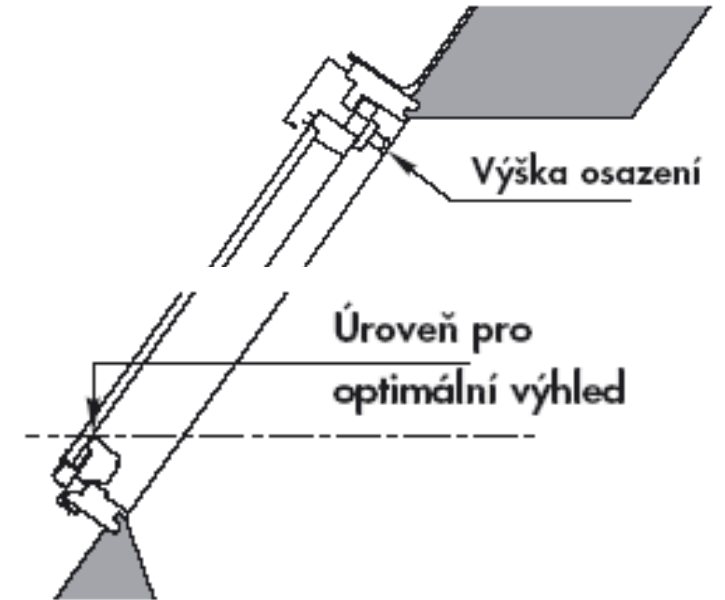
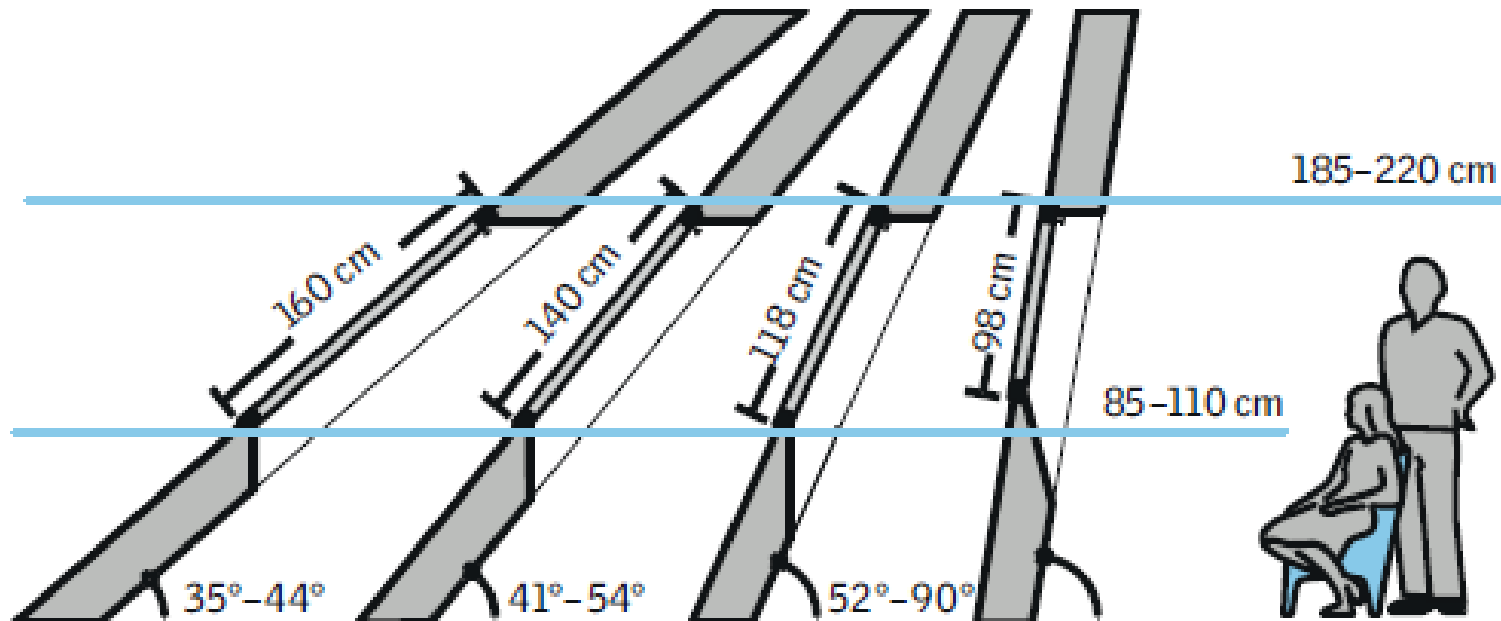
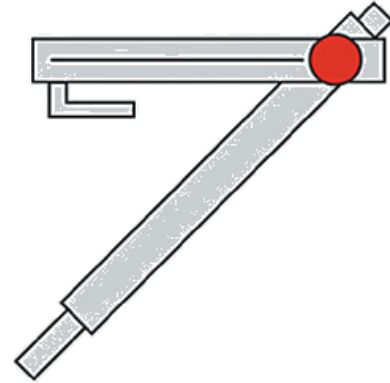
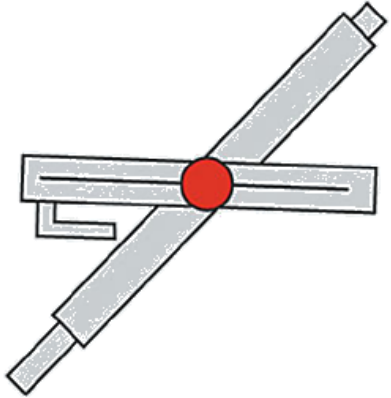


SCHÉMA OTVÍRÁNÍ

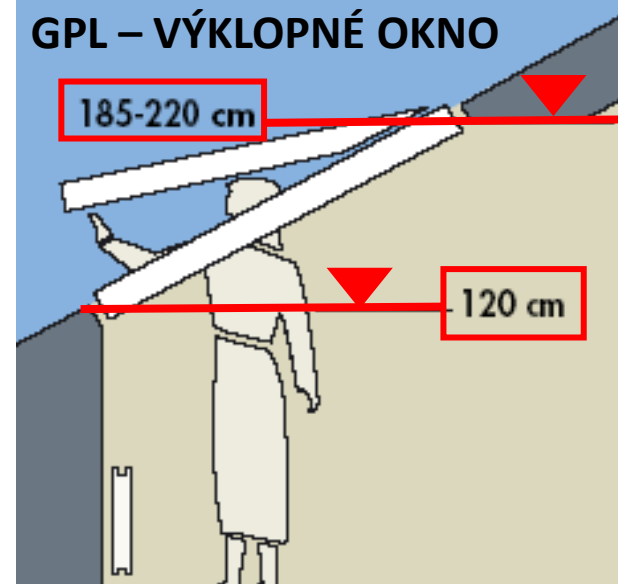
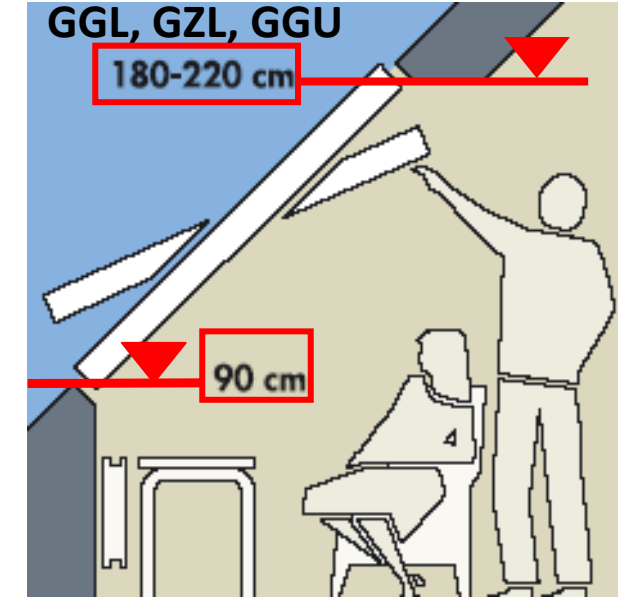


KYVNÉ

VÝKLOPNÉ

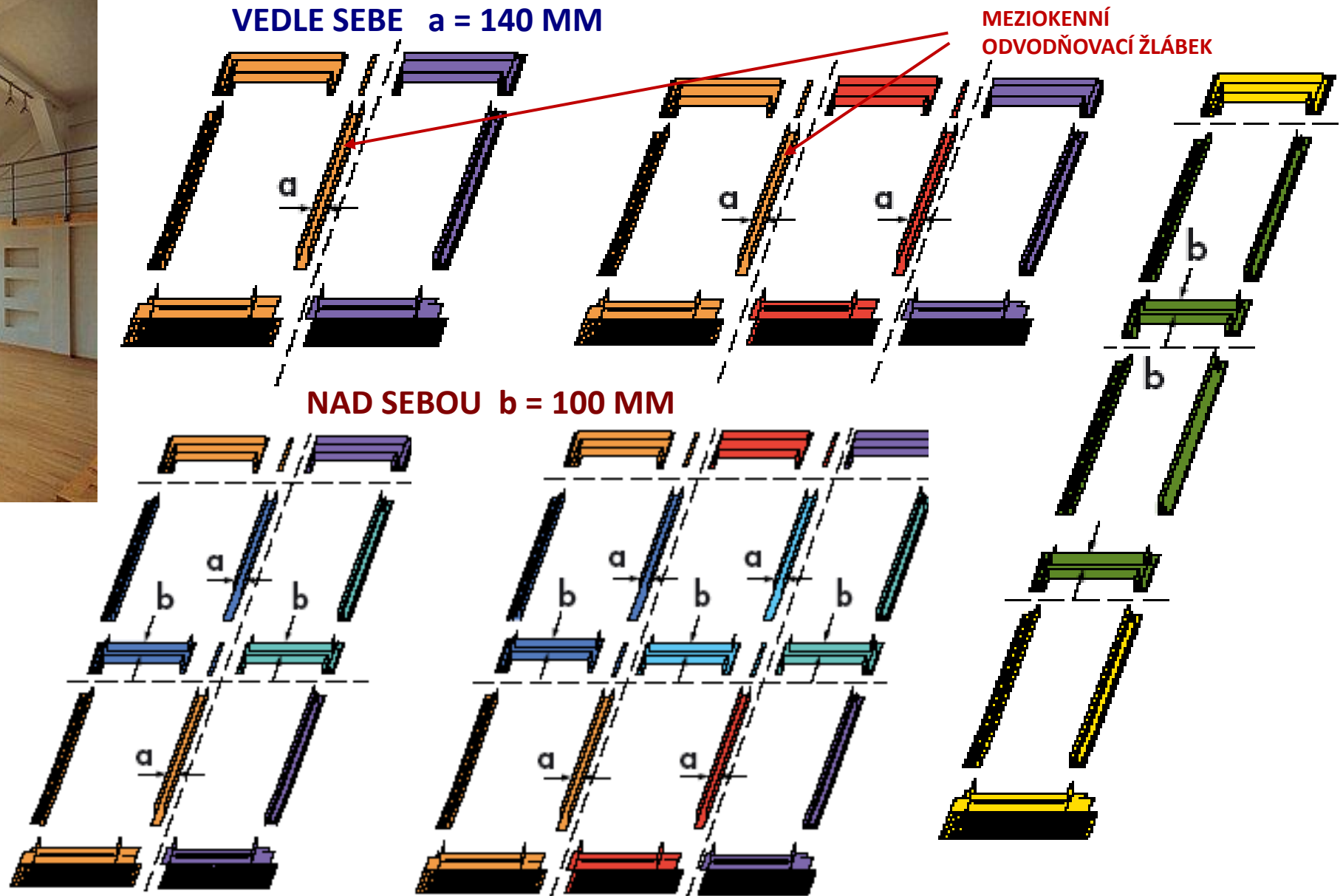
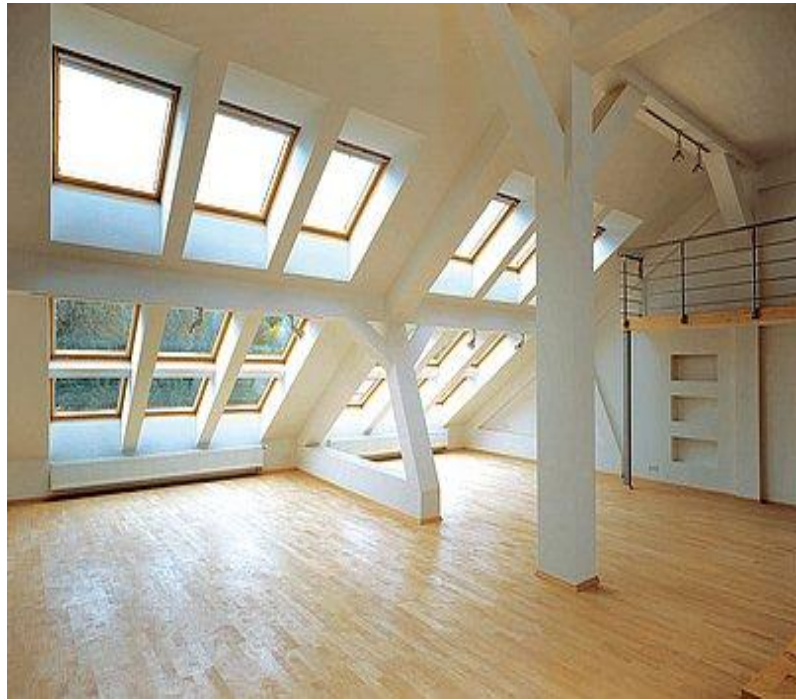
VÝKLOPNĚ - KYVNÉ

SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ OKEN



TABULKA VELIKOSTÍ OKEN

cm	47	55	66	78	94	114	134
55					GGL PK25		
62			GGL MK27				
70		GGL CK01				GGL SK01	
78		GGL GGL GGU CK02					
98	GGL BK04	GGL GPL GGU GPU CK04	GGL GPL GGU GPU FK04	GGL GGU GPL GPU MK04	GGL GPL PK04		GGL GPL GGU UK04
118		GGL GPL GGU GPU CK06	GGL GPL GGU GPU FK06	GGL GGU GPL GPU MK06	GGL GPL GGU GPU PK06	GGL GPU GGU GPL SK06	
140			GGL GGU GPU GPL FK08	GGL GGU GPL GPU MK08	GGL GGU GPL GPU PK08	GGL GPU GGU GPL SK08	GGL GPL GGU UK08
160				GGL GGU GPL GPU MK10	GGL GGU GPL GPU PK10	GGL GPU GGU GPL SK10	GGL UK10
180				GGL MK12			





**STŘEŠNÍ OKNO +
DOPLŇKOVÉ OKNO**



**STŘEŠNÍ OKNO
TERASOVÉ
OTEVÍRAVÉ**

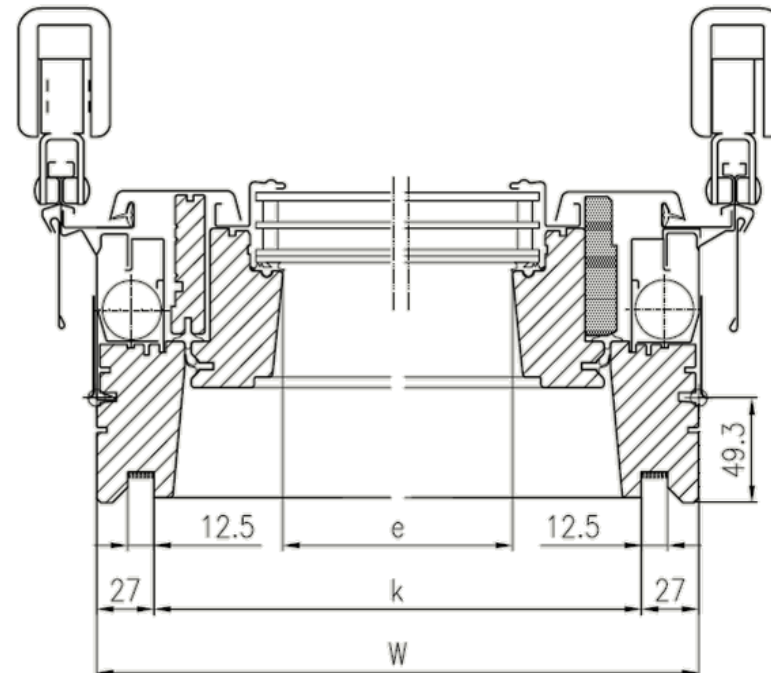
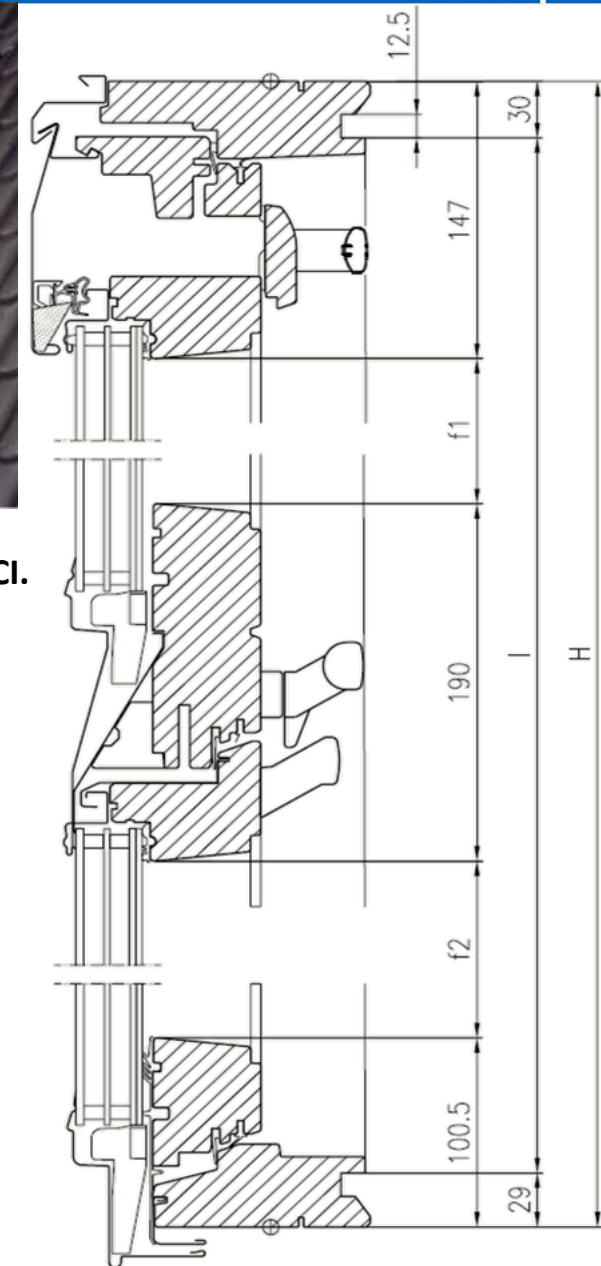


**SYSTEMOVÝ
ZATEPLOVACÍ RÁM**

STŘEŠNÍ OKNO TERASOVÉ POSUVNÉ



cm	94
	P19
252	
	1,59

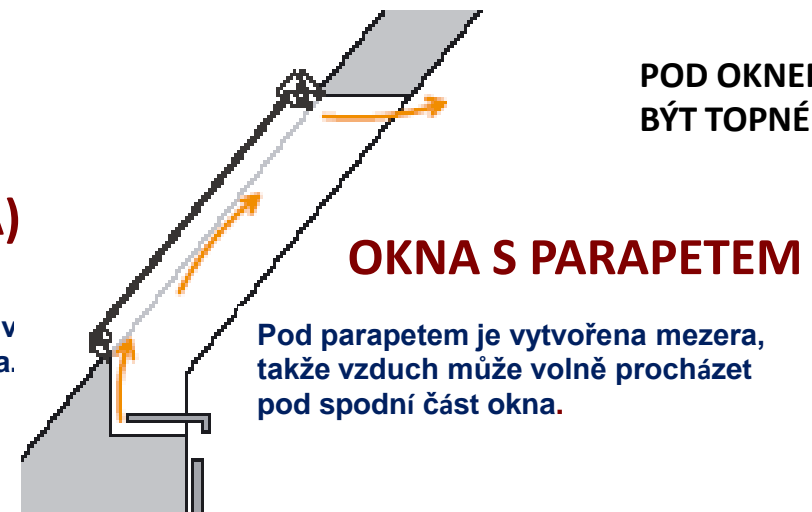


- HORNÍ KŘÍDLO BALKONU SE OVLÁDÁ KLIKOU UMÍSTĚNOU V JEHO SPODNÍ ČÁSTI.
- SPODNÍ KŘÍDLO SE OVLÁDÁ DVOJICÍ MADEL UMÍSTĚNÝCH V JEHO HORNÍ ČÁSTI.
- SPODNÍ VÝKLOPNÉ OKNO SE ZÁBRADLÍM.
- POJISTKA PRO ZAJIŠTĚNÍ SPODNÍHO KŘÍDLA V OTEVŘENÉ POZICI.
- HORNÍ VÝKLOPNĚ-KYVNÉ KŘÍDLO S MAXIMÁLNÍM ÚHLEM OTEVŘENÍ (VYKLOPENÍ) 45°, LZE ZASTAVIT V LIBOVOLNÉ POZICI.
- VENTILAČNÍ Klapka SE VZDUCHOVÝM FILTREM.



TVAR OTVORU

OPTIMÁLNÍ PROUDĚNÍ VZDUCHU OKOLO SKLA



POD OKNEM BY MĚLO BÝT TOPNÉ TĚLESO.



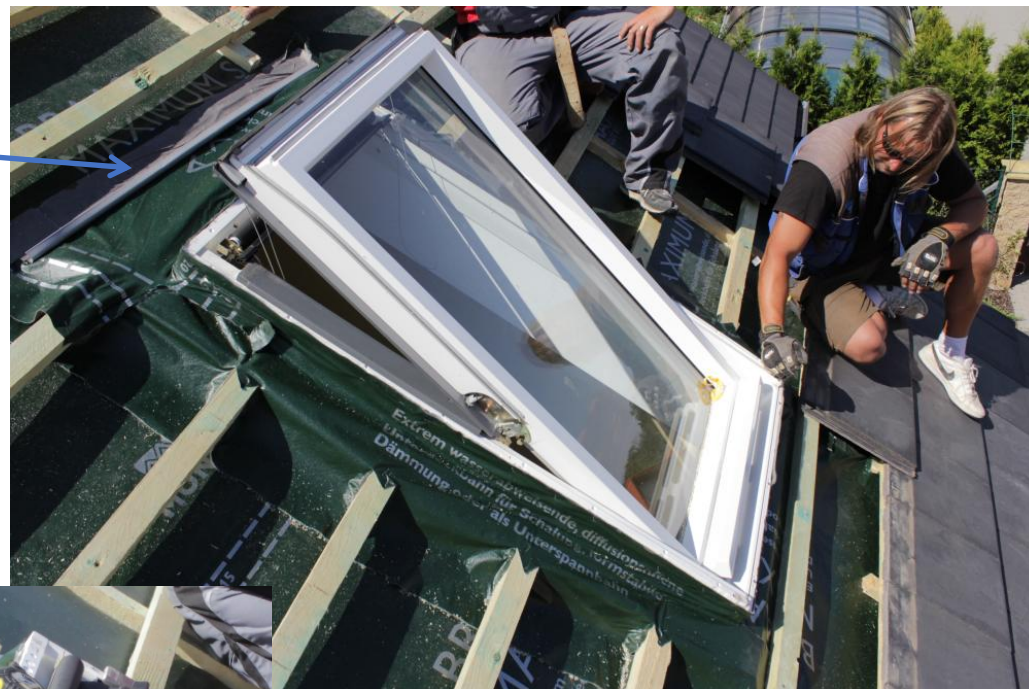
CHYBNĚ TVAROVANÉ OKRAJE OTVORU

LEMOVÁNÍ

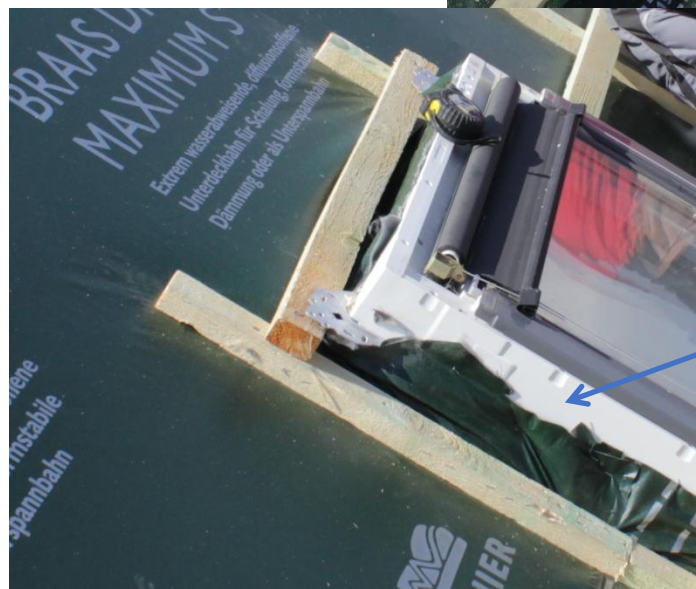


VOLBA LEMOVÁNÍ DLE DRUHU (VÝŠKY) KRYTINY

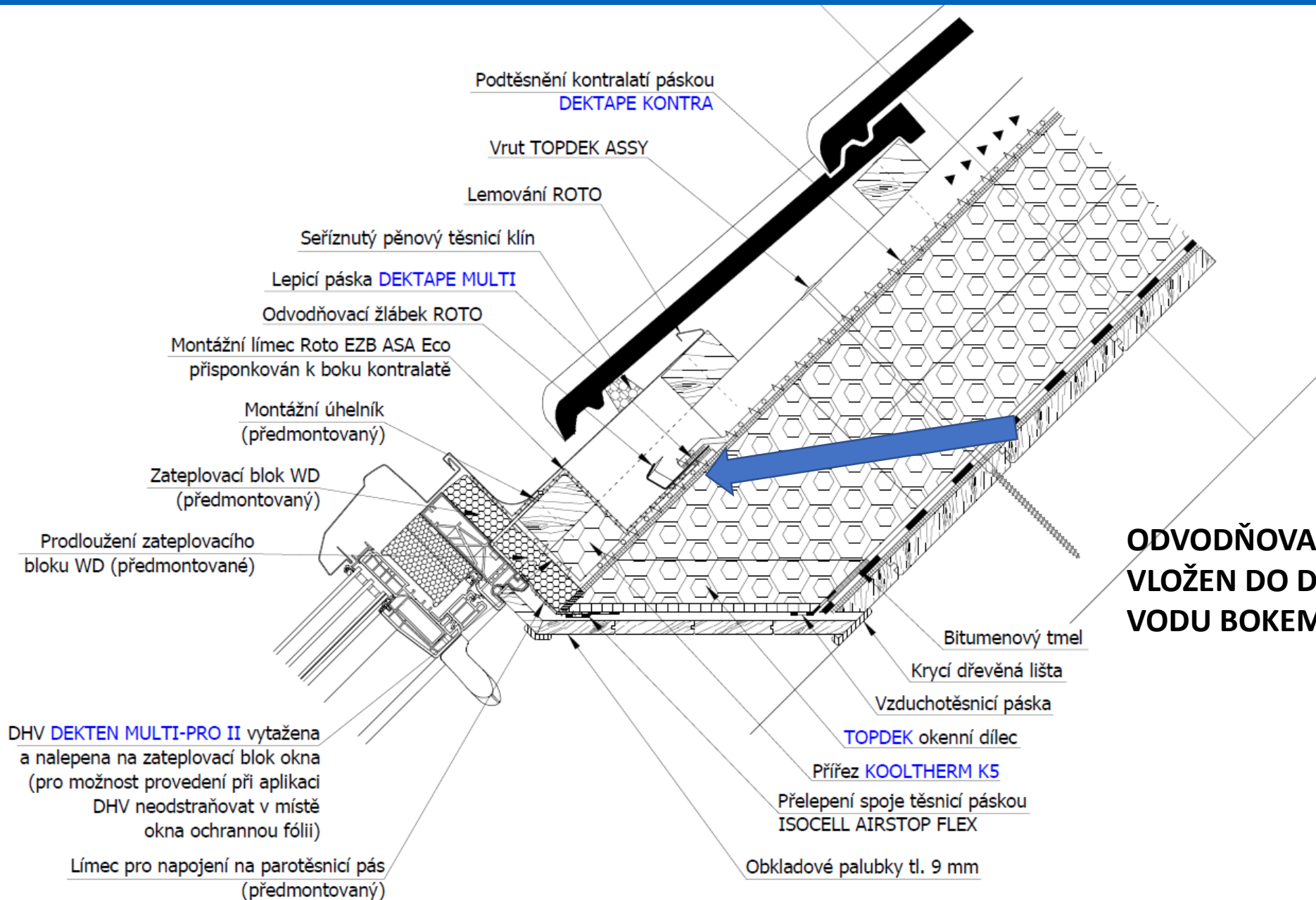
**ODVODŇOVACÍ ŽLÁBEK
(„ODHÁŇKA“)**



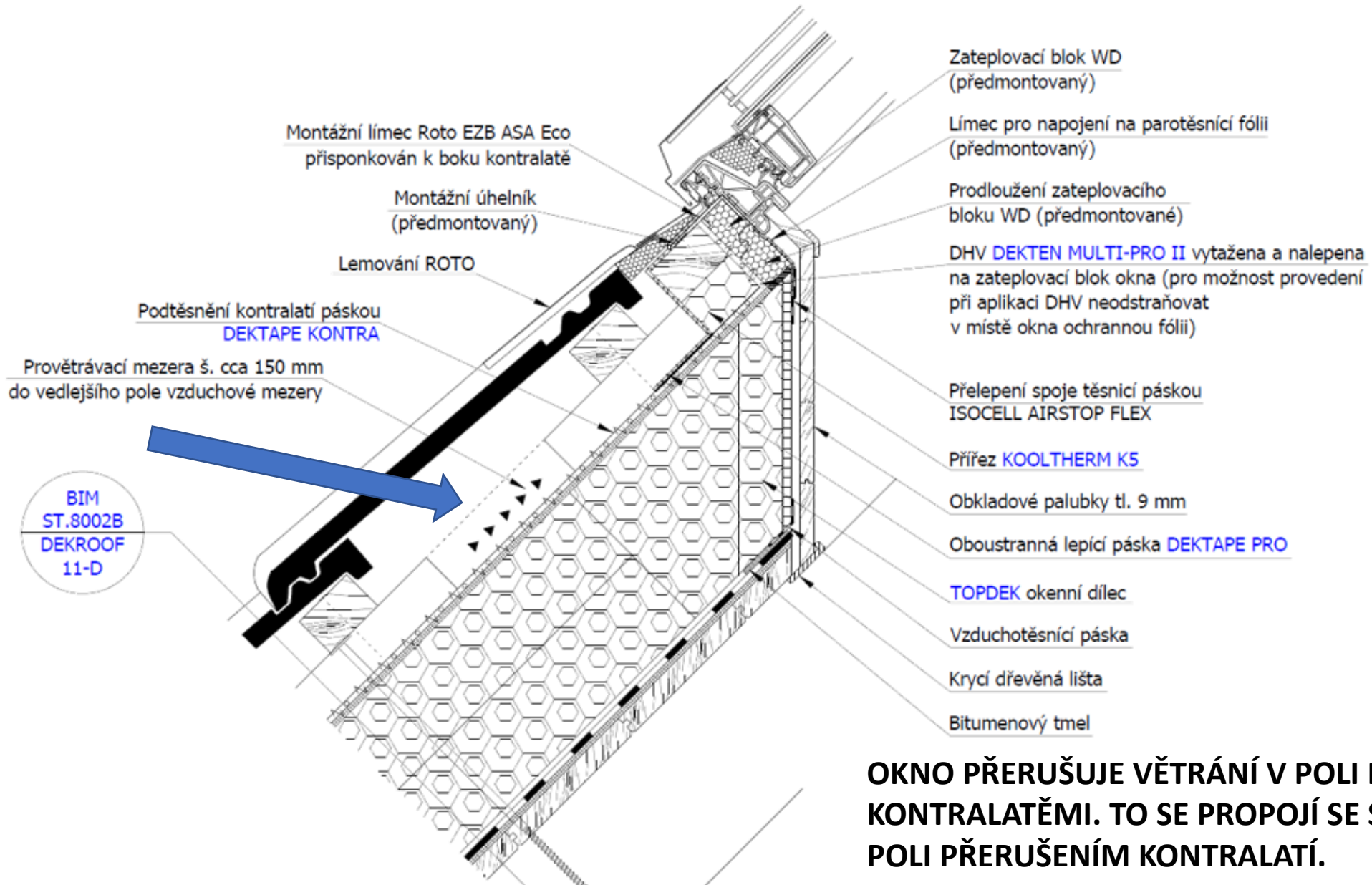
LÍMEC PRO NAPOJENÍ DHV



**SYSTÉMOVÝ
ZATEPLOVACÍ RÁM**

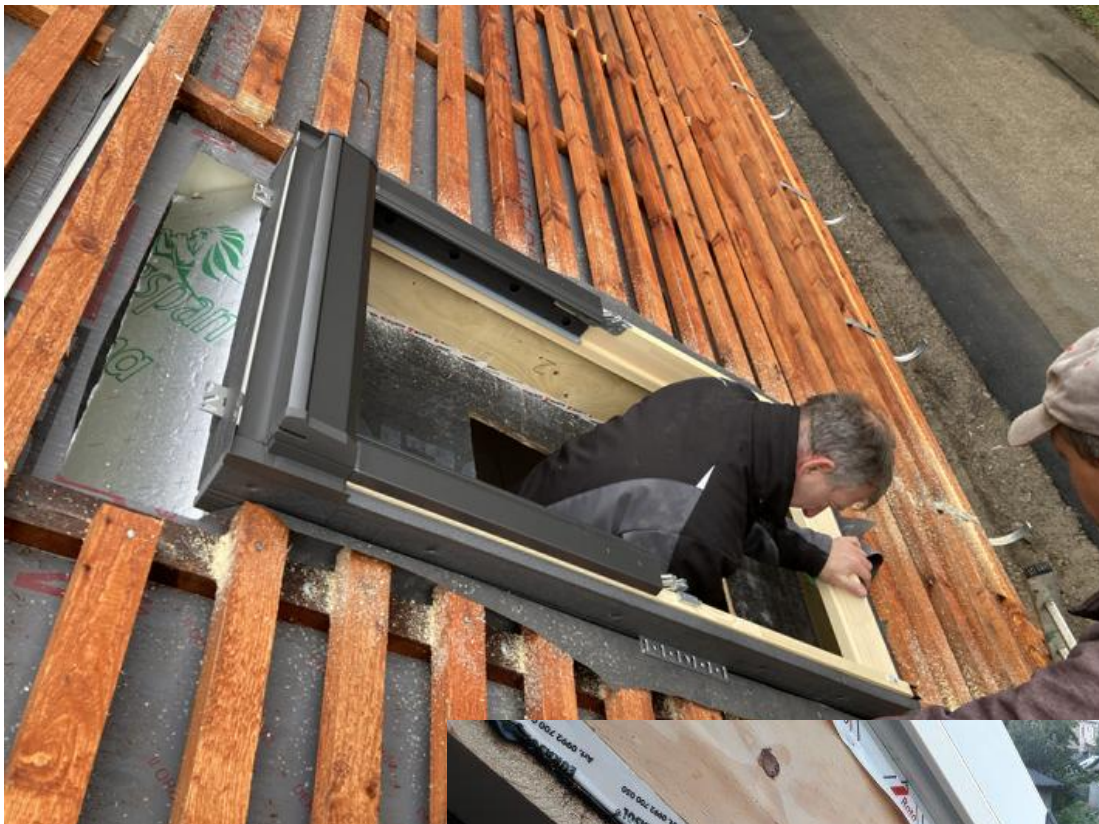


**ODVODŇOVACÍ ŽLÁBEK („ODHÁŇKA“)
VLOŽEN DO DHV NAD OKNEM, ODVÁDÍ
VODU BOKEM MIMO OKNO**



Ing. L. Káně, Ph.D.

Ing. J. Babánková; Ing. Luboš Káně, Ph.D.; Ing. P. Meloun; doc. Ing. M. Novotný, Ph.D.; Ing. M. Rehberger, Ph.D.; Ing. B. Vaňková



**OSAZOVACÍ DÍLEC
PRO NADKROKEVNÍ
SKLADBU**



**VYMĚŘUJE SE POLOHA,
ZABUDOVÁN BUDE VE
VRSTVĚ PIR**



SPOLEHLIVĚJŠÍ ZAJIŠTĚNÍ VZDUCHOTĚSNOSTI

