

ŠKOLENÍ POKRÝVAČŮ I. STUPNĚ 2009



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

23 000 let

Nejstarší sošky z pálené hlíny (Jižní Morava)



7 500 let

Nejstarší známé hliněné cihly (delta Nilu)



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

4 000 let před n. l.

Výroba pálených cihel
Mezopotámie

2300 let před n. l.

Výroba pálených tašek
(dům cihláře Miloya
v Argose v Řecku)



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

800 let před n. l.

První střešní taška
„Lakonická střecha“
u Etrusků, velikost tašky
cca 0,5 x 1 m



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

5.–6. stol před n. l.
První glazury

ČÍNA



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

11. stol.

Prejzová krytina „Mnich a mniška“
(Jižní Evropa)



12. stol.

Volský jazyk anebo Bobří ocas
(Francie, Jižní Německo)



15. stol.

Holandská pánev



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

od 1840

Vývoj drážkových tašek. Bratři Gilardonové jsou považováni za vynálezce této střešní krytiny (Altkirch/Alsasko)



1841

„Mulda“ drážková taška Z1 anebo Ludovici – taška patentovaná, dnešní typ Francouzská

1930

„Plochá střešní pánev Z 15 a“ je uvedena na trh



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



HISTORIE PÁLENÉ TAŠKY

70. léta

Posuvné tašky speciálně pro rekonstrukci starých střech



80. léta

Zdokonalení výrobních technologií, automatizace, vysoká teplota výpalu

90. léta

Návrat k velkoformátovým typům tašek, snížení pracnosti a spotřeby, nové tvary a formy



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM





TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



TAŠKY REŽNÉ

- BARVA POVRCHU VZNIKÁ PÁLENÍM A JE ZÁVISLÁ NA SUROVINĚ.
- NENÍ NUTNO CHEMICKOU CESTOU PŘIBARVOVAT.
- MÍCHÁNÍM SUROVIN LZE BARVU TAŠEK MĚNIT
- V PRŮBĚHU DELŠÍCH ČASOVÝCH OBDOBÍ SE MŮŽE VLIVEM USAZENIN MĚNIT BARVA – PŘIROZENÁ PATINA



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



TAŠKY ENGOBOVANÉ

- MATNÝ, MATNĚ LESKLÝ AŽ LESKLÝ POVRCH.
- NANÁŠEJÍ SE JAKO JÍLOVÁ BŘEČKA NA NEVYPÁLENOU TAŠKU A TO POMOCÍ NAMÁČENÍ, PŘELÉVÁNÍ, ROZPRAŠOVÁNÍ NEBO STRÍKÁNÍ.
- ENGOBY NEMAJÍ ŽÁDNÝ VLIV NA KVALITATIVNÍ VLASTNOSTI PÁLENÉHO STŘEPU
- ENGOBY JSOU SPECIÁLNĚ UPRAVENÉ JÍLOVÉ KALY, DO KTERÝCH SE PODLE POŽADOVANÉ BARVY PŘIMÍCHÁVAJÍ PŘÍSLUŠNÉ MINERÁLY NEBO OXIDY KOVŮ.



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



TAŠKY GLAZOVANÉ

- POVRCH TAŠKY SE PŘED VÝPALEM NASTŘÍKÁ GLAZUROVOU BŘEČKOU.
- TAŠKY JSOU POKRYTY UZAVŘENOU, TVRDOU, SKLOVITOU VRSTVOU
- KE VZNIKU PATINY ZDE DOCHÁZÍ JEN ZŘÍDKA.



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Tato norma byla prodána firmě : TONDACH Ceska republika s.r.o. ICO 43541771
Prodej nebo poskytnutí normy třetí osobě je v rozporu se zákonem !

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 01.040.91; 91.100.20

Září 1999



Pálené střešní tašky pro skládané krytiny – Definice a specifikace výrobků

ČSN
EN 1304

72 2684

Clay roofing tiles for discontinuous laying - Products definitions and specifications
Tuiles de terre cuite pour pose en discontinu - Définitions et spécifications des produits
Tondachziegel für überlappende Verlegung - Definitionen und Spezifikationen der Produkte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1304:1998. Evropská norma EN 1304:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1304:1998. The European Standard EN 1304:1998 has the status of a Czech Standard.



EN 1304



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



VŠEOBECNÉ DEFINICE - VÝBĚR

Výkvě

krystalizace
způsob
povrch

trhlina
trhlina,

barevné
rozdíl
výrobní

Vlastní
rýhy, re
výrobě
tašek)



ním z

é

ku a

ne umyslně z estetických důvodů (např. napodobení vzhledu starých



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



VŠEOBECNÉ DEFINICE - VÝBĚR

Prohnutí

u plochých a drážkových tašek se prohnutí vyjadřuje jako odchylka od přímky buď v podélném nebo příčném směru měřené podél okraje tašky

U háků (korytek) a prejzů (kůrek) se prohnutí udává jako odchylka vodorovné přímky od povrchové tečny v nejnižším místě profilu.

Vlasová trhlina (v glazuře nebo engobě)

trhlina, která se vyskytuje pouze v tloušťce glazury, engoby nebo intenzivně redukované skelné povrchové úpravě, která nesníží přilnavost glazury nebo engoby ke střepe.



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



VADY STRUKTURY

Lom

vada struktury projevující se rozlomením výrobku na dva nebo více úlomků

Prasklina

vada struktury projevující se trhlinou přes celou tloušťku výrobku, která je viditelná pouhým okem

Odpadnutí závěsného ozubu

vada struktury spočívající v úplném odpadnutí závěsného ozubu u výrobku, který je navržen pouze s jedním závěsným ozubem

Puchýř

vada povrchu, která vzniká při výrobě a která se projevuje místním povrchovým nadzvednutím materiálu o středním průměru větším než 10 mm

Kráterek

vada povrchu, která se vyskytuje na viditelné straně výrobku a která se projevuje odpadnutím části materiálu střepu o středním průměru větším než 7 mm; obvykle je způsobena rozpínáním částic např. vápence nebo pyritu

Odštěpek

vada povrchu, která se vyskytuje na viditelném povrchu výrobku a která se projevuje oddělením části materiálu střepu, o středním průměru větším než 7 mm



GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Pravidelnost tvaru

Rovinnost (nepřesnost do sedu na latě) plochých, ražených a tažených tašek a tvarovek a vlnovek

Střední hodnota součinitele rovinnosti (koeficient zkřížení) stanovená podle EN 1024 musí vyhovovat požadavkům uvedeným v tabulce.

Celková délka tašek nebo tvarovek mm	Součinitel rovinnosti Mezní hodnota %
> 300	≤ 1,5
≤ 300	≤ 2,0



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Prohnutí

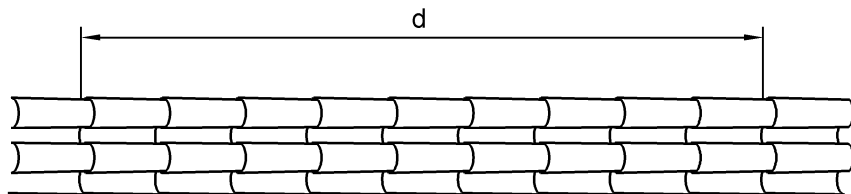
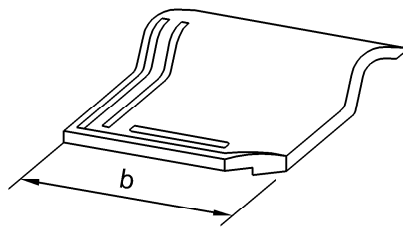
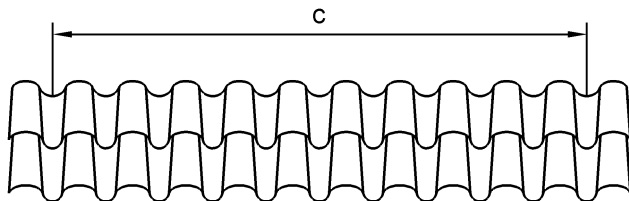
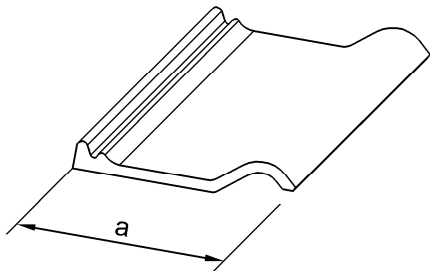
Tašky a tvarovky ražené, tažené, vlnovky a prejzová krytina

Průměrné prohnutí v podélném směru vypočítané podle EN 1024 musí vyhovovat požadavkům uvedeným v tabulce .

Celková délka tašek nebo tvarovek mm	Prohnutí v podélném směru Mezní hodnota %
> 300	≤ 1,5
≤ 300	≤ 2,0

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Rozměry a mezní odchylky



Legenda

a a *b*: jednotlivé rozměry výrobku
c a *d*: překrytí řady výrobků



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Rozměry a mezní odchylky

Jednotlivé rozměry

Průměrná délka a šířka stanovené podle EN 1024 se mohou lišit od hodnot deklarované výrobcem nejvýše o $\pm 2\%$.

Tento požadavek se nevztahuje na krycí šířku prejzové krytiny (háků a prejzů).

Krycí rozměry (krycí délka a krycí šířka)

Naměřené hodnota průměrného překrytí se může lišit od krycích rozměrů deklarovaných výrobcem nejvýše o $\pm 2\%$.

U tašek ražených s proměnnou krycí délkou nesmí být naměřená nejvyšší krycí délka menší než hodnota deklarovaná výrobcem.

U tašek ražených s proměnnou krycí šířkou nesmí být naměřená nejvyšší krycí šířka menší než hodnota deklarovaná výrobcem.

FYZIKÁLNÍ A MECHANICKÉ CHARAKTERISTIKY

Prosákavost

Všeobecně

Po provedení zkoušky metodou 1 nebo metodou 2 podle EN 539-1 se pálené tašky a tvarovky zařadí do jedné ze dvou následujících kategorií prosákavosti, které jsou uvedené v sestupném pořadí.

Tašky a tvarovky pro střechy zařazené do kategorie 2 se musí používat pouze s vodotěsnou hydroizolací.

Výrobce musí uvést, kterou metodu používá ke zkoušení a výsledky musí být hodnoceny s ohledem na použitou metodu.

FYZIKÁLNÍ A MECHANICKÉ CHARAKTERISTIKY

Prosákavost

EN 539-1 Zkouška prosákavosti

Zkušební metoda 1:

Zkouška stanoví množství vody, která prosákne 1 cm² povrchu keramického střeptu tašky nebo tvarovky za 48 hodin pod působením tlaku sloupce vody o konstantní výšce 10 cm.

Zkušební metoda 2:

Prosákavost pálené střešní krytiny se stanoví jako doba, za kterou začnou odpadávat kapky po aplikaci vody na povrch tašky, který je obvykle vystavený povětrnosti.

ČSN EN 1304 1 nebo 2 metoda	20 hodin neodkápne	1. kategorie
	do 20 hodin odkápne	2. kategorie



FYZIKÁLNÍ A MECHANICKÉ CHARAKTERISTIKY

Únosnost

Zkušební vzorky se považují za vyhovující,
pokud se při zkoušení podle EN 538 neporuší
pod zkušební silou:

- 600 N pro ploché tašky (bobrovka);
- 900 N pro ploché drážkové tašky (standart);
- 1 000 N pro prejzovou krytinu;
- 1 200 N pro ostatní druhy tašek.

Nasákavost

Dříve byla nasákavost normovou vlastností – 13%.

Nyní pouze jako součást zkoušky mrazuvzdornosti.

závod Hranice	8%
závod Stod	6%
závod Jirčany	7,6%



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Mrazuvzdornost

Podstata metody

Máčením zkušebních vzorků a jednostranným vystavením jejich povrchu intenzivnímu zmrazování se napodobují přirozené kritické zmrazovací a rozmrazovací pochody. Odpovídajícím způsobem připravené a podle statistických zásad vybrané zkušební vzorky se v programovatelném mrazícím boxu podrobují přímému zmrazení z lícové strany, následně se postříkají vodou a rozmrazují ponořením do vody. Zmrazovací a rozmrazovací cykly se opakují, dokud se na zkušebních vzorcích neprojeví větší poškození a nebo pokud se neuskuteční 150 zmrazovacích a rozmrazovacích cyklů.

Mrazuvzdornost

Průběh zkoušky

Prohlídka zkušebních vzorků: po každých 50 zmrazovacích a rozmrazovacích cyklech a po ukončení zkoušky se zkušební vzorky prohlédnou pouhým okem ze vzdálenosti od 30 do 40 cm na zřetelné poškození.

Vyhodnocení výsledků zkoušky: zkušební dávka se hodnotí jako mrazuvzdorná, jestliže po 150 zmrazovacích a rozmrazovacích cyklech žádný zkušební vzorek nevykazuje poškození: kráterek, vlasová trhлина, odloupenutí, odprasknutí, prasklina, lom, lístkování, povrchová vrstva.

Mrazuvzdornost

Zóna	Příklady států	Počet cyklů	Kategorie
A	Belgie, Lucembursko, Nizozemsko	24	A
B	* Německo, Rakousko, Finsko, Norsko, Švédsko, Švýcarsko	150	B
C	Španělsko, Francie, Itálie, Řecko	50	C
D	Dánsko, Island	100	D

* Polsko, Slovensko. Maďarsko, **Česká republika**



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



EN 1304

Příloha B (informativní)

Vzhled a konstrukce

Protože funkčnost výrobku je prověřována jinými způsoby, účelem požadavků na vzhled a konstrukci je pouze zabránit vadám snižujícím celkový vzhled krytiny a vzájemné spojování tašek.

Zvláštnosti povrchu a zvrásnění podle 4.4.7 a 4.4.8 nepředstavují vadu. Totéž platí i pro případné škrábance, podélné odštěpky a odřeniny , způsobené při výrobě, balení skladování nebo dopravě.

Tvorba vrstev v hmotě tašky nebo vlasové trhliny, které jsou typické pro celistvou dodávku, a které jsou záměrně vytvořeny z estetických důvodů, jsou přípustné.

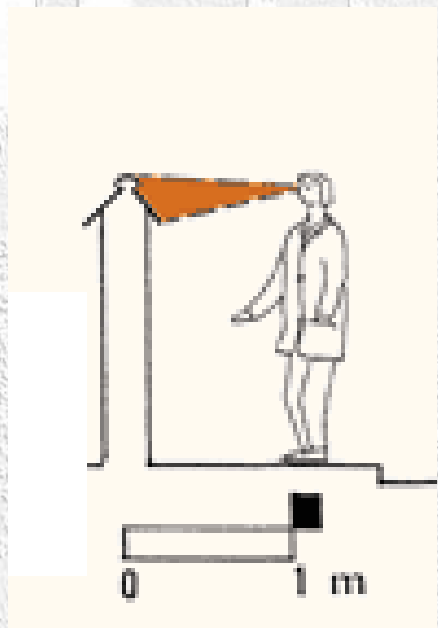
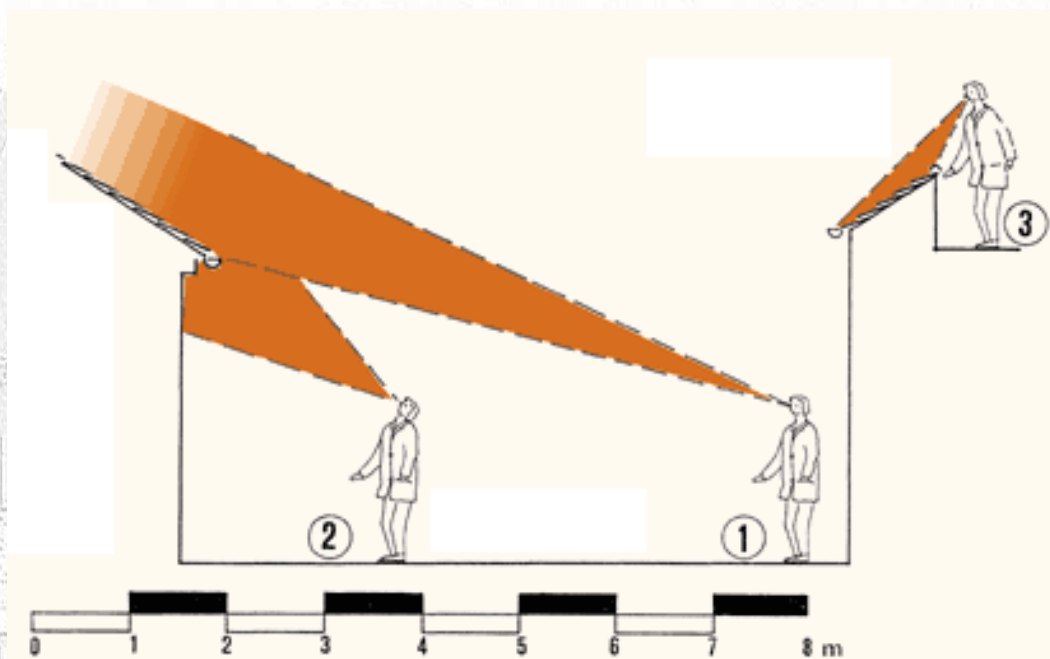
Barevné rozdíly jednobarevných tašek, podmíněné způsobem výroby, jsou přípustné.

U některých střešních tašek se může v krátké době po položení objevit bílý velmi slabý povlak, který změní barevné působení jejich povrchu. Ve většině případů se jedná o přechodné výkvěty, které nijak nesnižují funkčnost těchto tašek a působením atmosférických srážek z vnějšího povrchu tašky mizí.



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



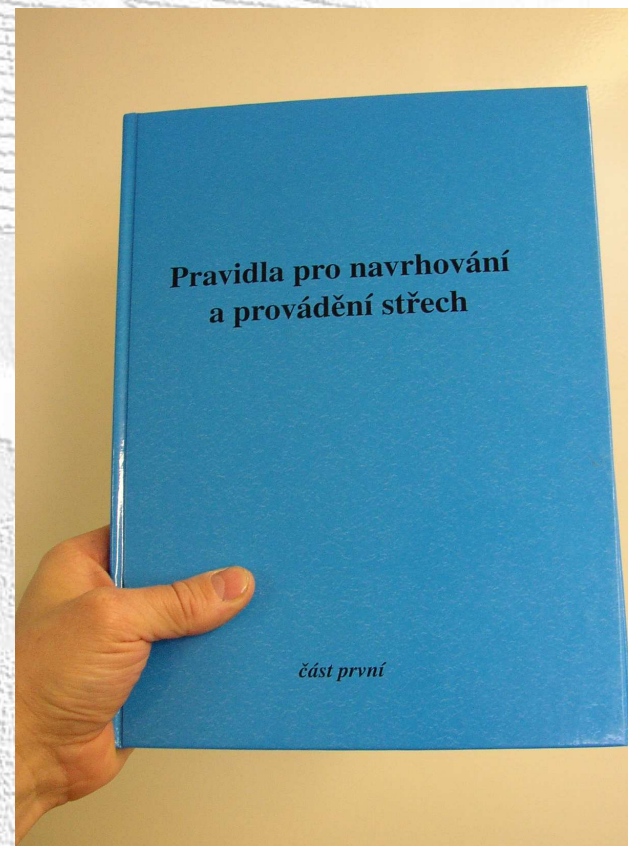


TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Normy a pravidla prováděcí

- ČSN 731901 Navrhování střech – Základní ustanovení (platné od 1999)
- Pravidla pro navrhování a provádění střech (platné od 2001)

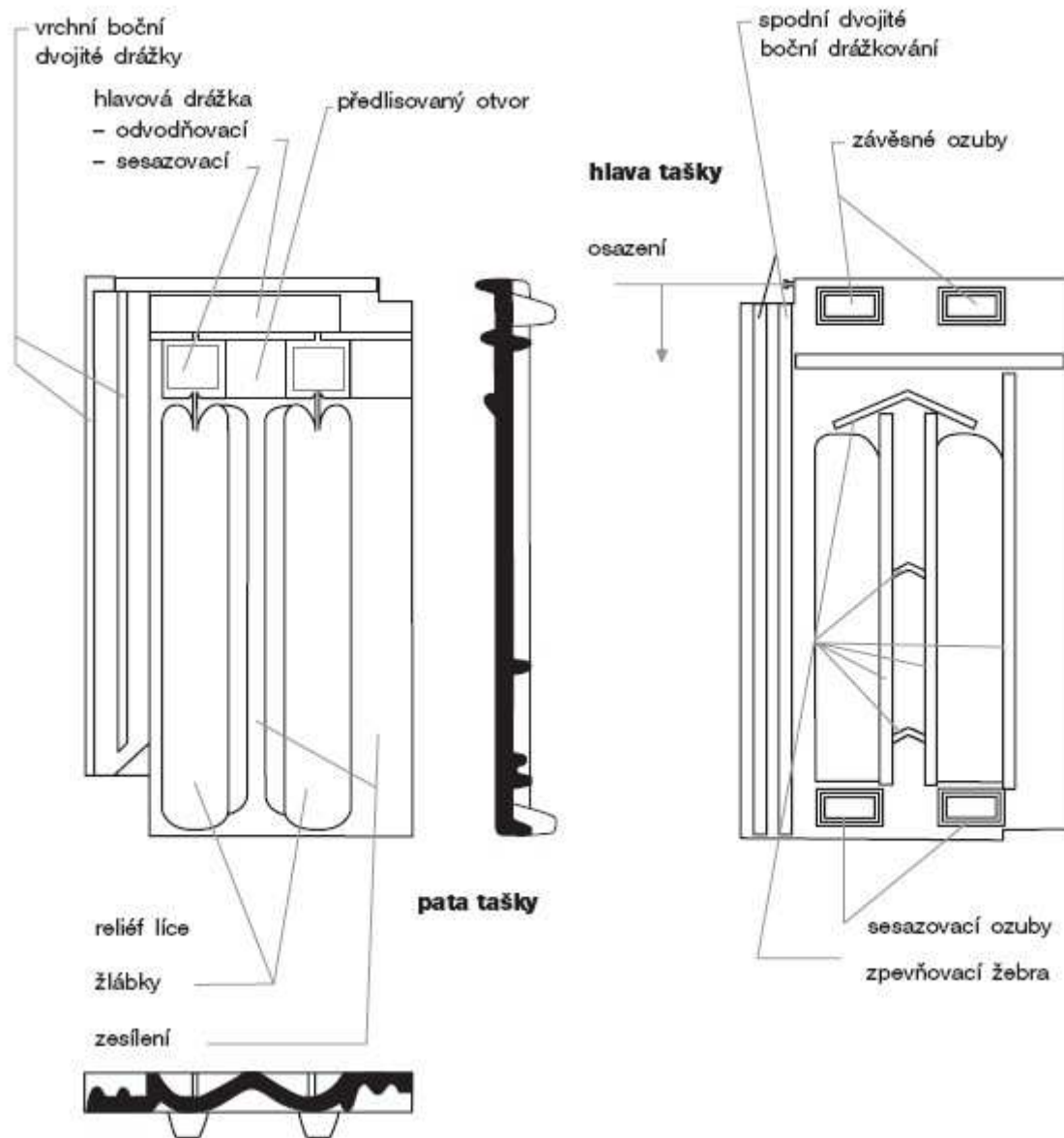


BEZPEČNÝ SKLON

ČSN 731901 Navrhování střech – Základní ustanovení

Typ krytiny		Bezpečný sklon ve °
Obyčejné	Dvojité krytí	30
	Jednoduché krytí	40
Prejz		40
Tažené drážkové		35
Drážkové s přerušovanou vodní drážkou		30
Drážkové se spojitou vodní drážkou		22

BEZPEČNÝ SKLON



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



	Druh krytiny	Obchodní název	Způsob krytí	BS výrobce	BS norma
Drážkové krytiny					
Se spojitou vodní drážkou	taška pro malé sklony s přímou naválkou	Jirčanka 13	Jednoduché	22°	22°
	taška pro malé sklony s přímou naválkou posuvná v drážce	Samba 11 posuvná		22°	
	taška pro malé sklony s kónickou naválkou	Románská 12		22°	
S přerušovanou vodní drážkou	taška se dvěma žlábků	Falcovka 11	Jednoduché na vazbu	30°	30°
		Francouzská 12		30°	
		Francouzská 14		30°	
		Srdcovka 11		30°	
S přerušovanou vodní drážkou posuvná	taška se dvěma žlábků posuvná v drážce	Brněnka 14 posuvná	Jednoduché na vazbu	30°	30°
		Hranice 11 posuvná		30°	
		Univerzál 12 posuvná		30°	
	taška s jedním žlábkem posuvná v drážce	Polka 13 posuvná	Jednoduché na střih	30°	
		Stodo 12 posuvná		30°	



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



BEZPEČNÝ SKLON

TAŠKY
OBYČEJNÉ



DVOJITÉ KRYTÍ 30°

JEDNODUCHÉ
KRYTÍ

40°

TAŠKY S
PŘERUŠOVANOU
VODNÍ DRÁŽKOU



30°

TAŠKY SE
SPOJITOU VODNÍ
DRÁŽKOU



22°



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



TABULKA DOPLŇKOVÝCH OPATŘENÍ

Bezpečný sklon – nejmenší sklon, který zajišťuje bezpečnou nepropustnost srážkové vody bez doplňkových opatření, vždy však doporučujeme použití alespoň fólie TONDACH FOL pro zvýšení těsnosti vůči prachovému sněhu

Těsné podstřeší – je tvořeno bedněním a fólií vhodnou na bednění (TONDACH TUNING FOL S, PVG)

Vodotěsné podstřeší – je tvořeno bedněním a fólií DELTA FOXX popř. bitumenovými pásy.

TABULKA DOPLŇKOVÝCH OPATŘENÍ

Zvýšené požadavky				
Sklon střechy	Využití - Konstrukce - Klimatické poměry - Místní podmínky			
	Žádný další ZP	Jeden další ZP	Dva další ZP	Tři další ZP
≥ bezpečný sklon střechy (BSS)	folie TONDACH FOL	PHI 1. stupně folie TONDACH FOL	PHI 1. stupně folie TONDACH FOL	PHI 2. stupně, Třída A, folie TONDACH Tuning Fol S, na podkladu, spoje neslepeny
≥ (BSS – 6°)	PHI 1. stupně folie TONDACH FOL	PHI 1. stupně folie TONDACH FOL	PHI 2. stupně, Třída A, folie TONDACH Tuning Fol S, na podkladu, spoje neslepeny	PHI 2. stupně, Třída C, folie TONDACH Tuning Fol S, K na podkladu, spoje slepeny
≥ (BSS – 10°)	PHI 3. stupně, Třída A, folie Delta-FOXX, na podkladu, spoje slepeny	PHI 3. stupně, Třída A, folie Delta-FOXX, na podkladu, spoje slepeny	PHI 3. stupně, Třída A, folie Delta-FOXX, na podkladu, spoje slepeny	PHI 3. stupně, Třída B, bitumenové pásy přes kontralatě, přesahy utěsněny
< (BSS – 10°)	PHI 3. stupně, Třída A, folie Delta-FOXX, na podkladu, spoje slepeny	PHI 3. stupně, Třída B, bitumenové pásy přes kontralatě, přesahy utěsněny	PHI 3. stupně, Třída B, bitumenové pásy přes kontralatě, přesahy utěsněny	PHI 3. stupně, Třída B, bitumenové pásy přes kontralatě, přesahy utěsněny

NESSPRÁVNĚ PROVEDENÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



Pokládka bez fólie na
větrem exponované střeše

NESPRÁVNĚ PROVEDENÁ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA



Použití nevhodného typu fólie a skladby střechy vzhledem ke sklonu (20° - taška Jirčanka)

Vícepodlažní stavba umístěná na kopci, jako první budova – opomenutí zvýšených požadavků

Větrání

- V okapové hraně 2,0‰ příslušné střešní plochy, minimálně však 200 cm² na 1 bm.
- Ve střední části musí být plocha nejméně 200 cm² na 1 bm šířky střechy(tj. světlá výška mezery musí být min.2 cm)
- U hřebene nejméně 0,5‰ příslušné střešní plochy (tj. při délce krokve do 10 m jsou větrací průřezy 50 cm² na 1 bm šířky hřebene)

Větrací tašky v systému TONDACH mají větrací průřezy 12 – 25 cm² .

Tabulka větracích průřezů jednotlivých větracích tašek

Typ tašky	Větrací průřez jedné větrací tašky v cm ²	Přibližný počet větracích tašek na 100 m ² střechy
Francouzská 12, Hranice 11, Románská 12, Univerzál 12, Samba 11	25	20
Jičanka 13	20	25
Francouzská 14, Brněnka 14	15	34
Falcovka 11, Stodo 12, Srdcovka 11	18	28
Polka 13, Bobrovka	12	42



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Vzorec pro výpočet spotřeby větracích tašek

$$(P * 5) / V$$

P plocha střechy v m²

5 0,5 ‰

V větrací průřez jedné větrací tašky v cm²



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



NEDODRŽENÍ ODVĚTRÁNÍ KRYTINY



Ucpání větracího průřezu v oblasti okapu podhledovým materiálem



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM

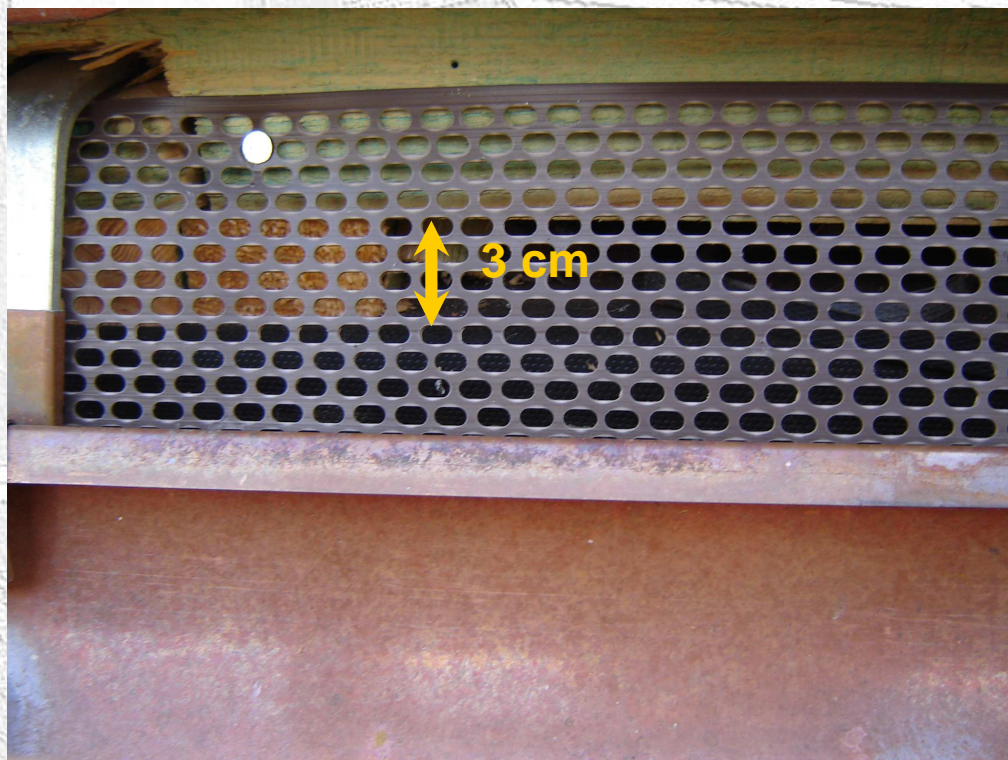


NEDODRŽENÍ ODVĚTRÁNÍ KRYTINY



Ucpání větracího průřezu v oblasti okapu podpůrnou latí

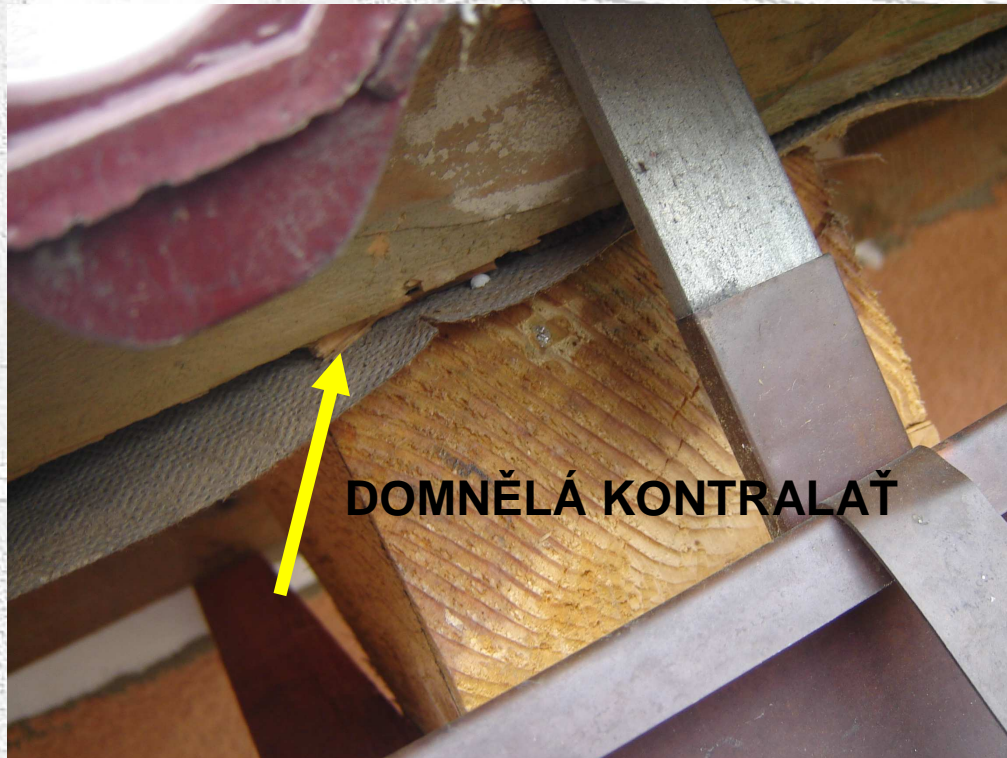
NEDODRŽENÍ ODVĚTRÁNÍ KRYTINY



Nízký profil kontralatí (3 cm) , při použití ochranného větracího pásu okapního, který sníží větrání o 40% . Reálný větrací průřez je pak 180 cm²

NEDODRŽENÍ ODVĚTRÁNÍ KRYTINY

Prakticky absence kontratí



DOMNĚLÁ KONTRATA

Opatření proti účinkům větru

Proti účinkům větru se musí tašky přichytávat. Zatížení větrem při zastřešení pálenou krytinou je závislé na:

- poloze, výšce a konstrukci budovy
- typu, tvaru a sklonu střešních ploch
- druhu krytiny.

Přesné určení zatížení a z toho odvozené přichycení tašek :

ČSN 730035 Zatížení stavebních konstrukcí a
ČSN P ENV 1991-2-4 Zásady navrhování a
zatížení konstrukcí, část 2-4 zatížení konstrukcí-
Zatížení větrem. (Schéma větrových oblastí ČR,
příklady tabulek pro nutné přichycení tašek jsou
uváděny v Pravidlech pro navrhování a
provádění střech vydané CKPT Čech a Moravy)

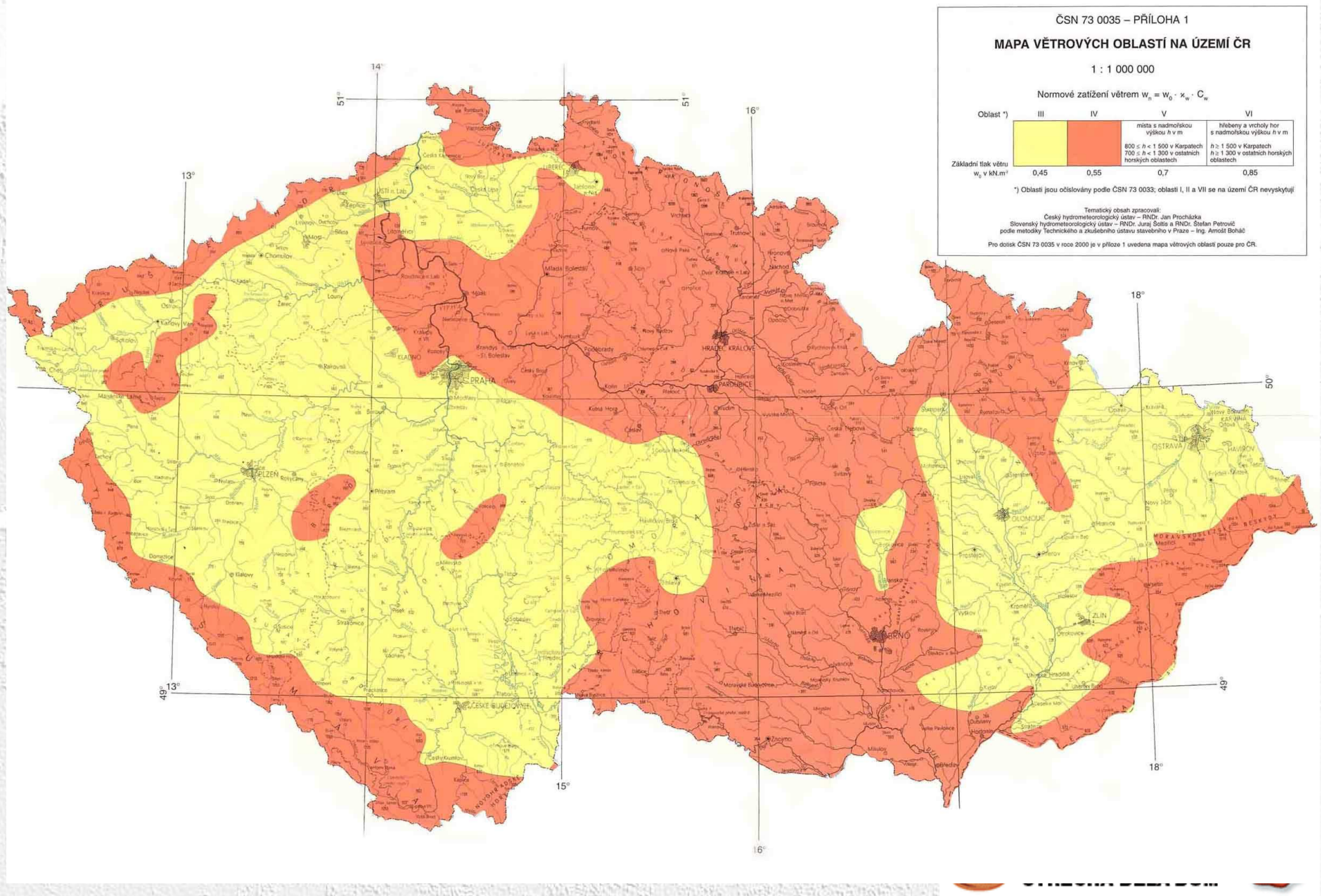
Dobudoucna **CEN/TS 15087**



TONDACH 
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Mapa větrových oblastí ČR



Přichytávání dle doporučení výrobce

- Tašky se zavěšují ve sklonech pod 45° volně na latě
- Při sklonu střechy 45° a vyšším je nutné přichytávat každou třetí tašku.
- Při sklonu střechy 60° a vyšším je nutné přichytit každou tašku
- Při sklonu střechy 75° a vyšším je třeba přichytit každou tašku příčně (z boku přichytkou a v hlavové části vrutem).

Nezávisle na sklonu musí být přichycena každá okrajová taška, tašky v okapové hraně a hřebeni a všechny tašky řezané (nároží, úžlabí u otvorů, prostupů atd.).

Tato skutečnost je velmi často opomíjena!!!!!!

Tašky se přichytávají speciálními přichytkami ze žárově pozinkované oceli – bočně hlavovou, boční nebo pozinkovanými hřebíky, vruty či šrouby s protikorozní úpravou, popřípadě se drátkují vázacím drátem o průměru min. 1 mm.

Rozmístění protisněhových zábran

Do střešního systému patří i systém sněhových háků, sněhových tašek a sněholamů. Účelem použití těchto prvků je zadržet sníh na ploše střechy, aby rovnoměrně odtával a zabránit sesuvům sněhových lavin a tvoření ledových svalků. Opatření proti sesuvu sněhu mají optimální účinek pokud je na střeše vhodně použit a rozložen správný počet prvků. Jejich instalace pouze v dolním okraji střechy u okapu není dovolena a nechrání před lavinami sjíždějícími ze střechy. Rozhodující je sklon střechy a předpokládané zatížení sněhem - tj. nadmořská výška a k ní odpovídající sněhová oblast. Dále pak je nutno vzít v úvahu typ střešní konstrukce a užití objektu. Počet a rozmístění prvků se stanovuje individuálně. Spotřeba se pohybuje od 1,5–5 ks/m² plochy.

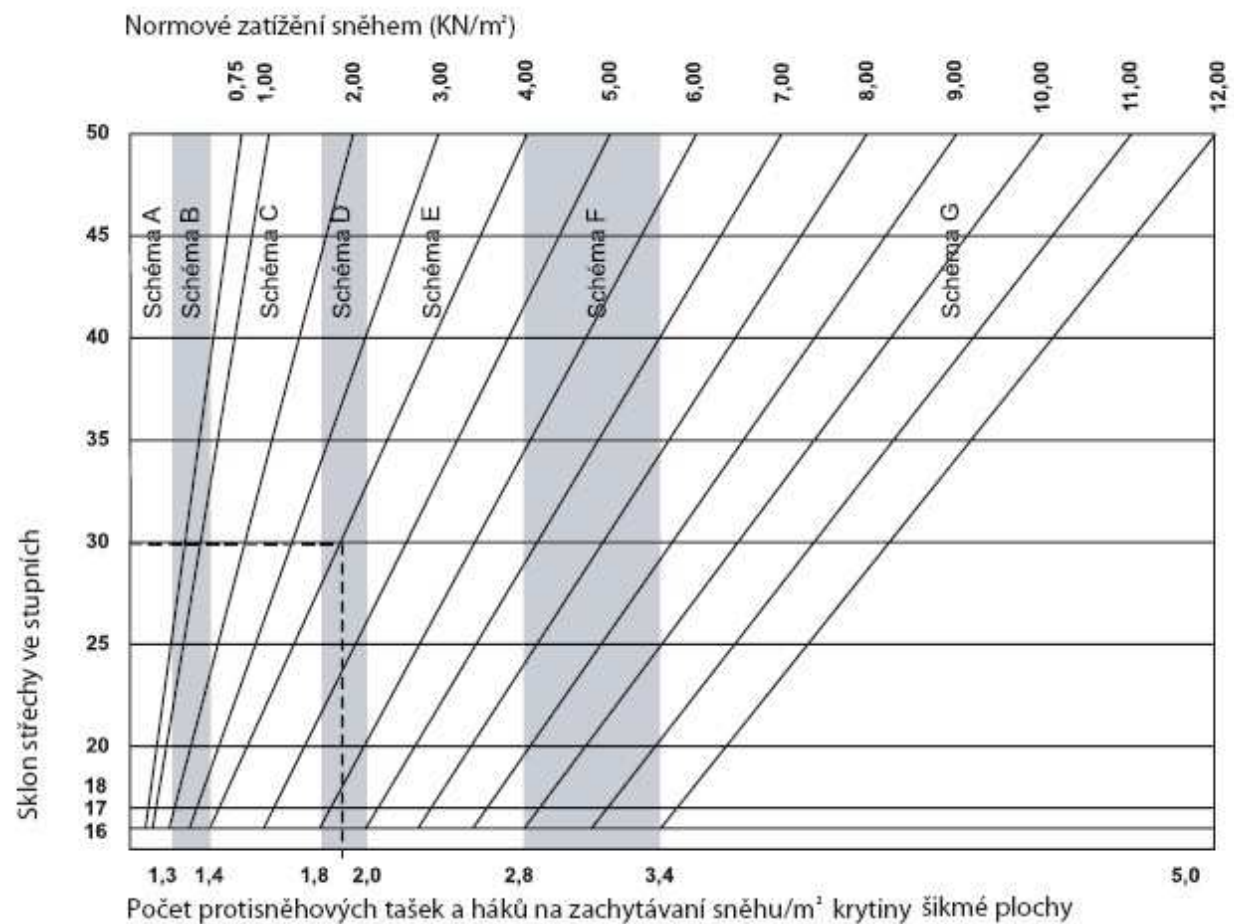
Sněhové prvky se nesmí používat jako bezpečnostní háky (k uchycení pro žebřík) a nejsou pochozí. Při montáži je nutné respektovat místní bezpečnostní předpisy.

Při extrémních místních sněhových podmínkách a v případě speciálních tvarů střech, a také u střešních

oken, slunečních kolektorů, větracích otvorů atd. je vždy nutné respektovat množství protisněhových prvků.

Dále pak nad vchody do budov a u veřejného majetku jakou jsou chodníky nebo silnice, se musí z bezpečnostních důvodů podél okapu instalovat sněhové mříže (dle místních bezpečnostních předpisů).

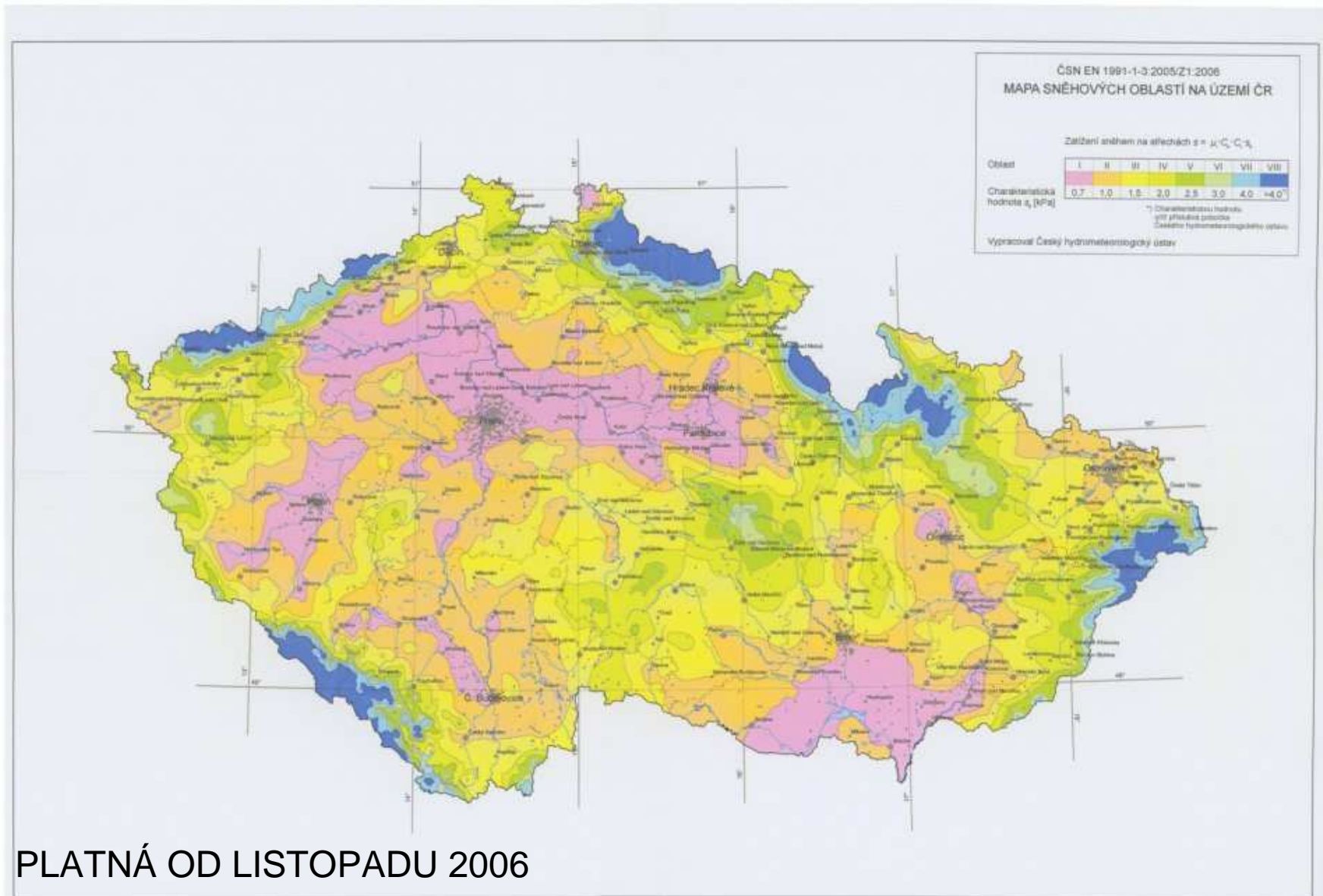
Rozmístění protisněhových zábran



Četnost a rozmístění protisněhových zábran je závislé na zatížení sněhem dle sněhových oblastí.



MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ



PLATNÁ OD LISTOPADU 2006

ČSN EN 1991-1-3

Rozmístění protisněhových zábran

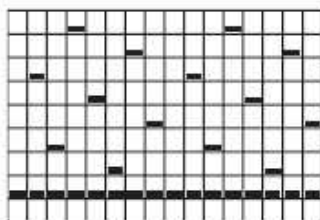


Schéma A - Každá 8. taška v každé řadě - 1 protisněhová taška anebo hák + jedna celá řada nad okapem
Spotřeba asi 1,3 ks/m²

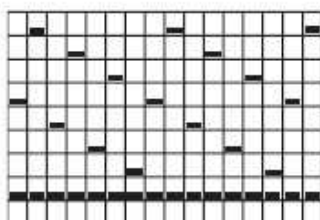


Schéma B - Každá 7. taška v každé řadě - 1 protisněhová taška anebo hák + jedna celá řada nad okapem
Spotřeba asi 1,4 ks/m²

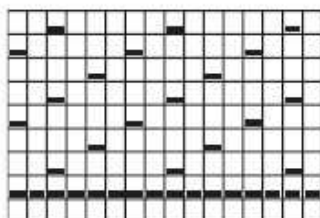


Schéma C - Každá 6. taška v každé řadě - 1 protisněhová taška anebo hák + jedna celá řada nad okapem
Spotřeba asi 1,8 ks/m²

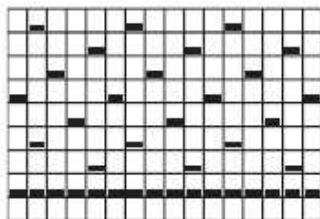


Schéma D - Každá 5. taška v každé řadě - 1 protisněhová taška anebo hák + jedna celá řada nad okapem
Spotřeba asi 2,0 ks/m²

Příklady rozmístění protisněhových zábran



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



NESPRÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN



Nesprávné rozmístění
protisněhových zábran

NEPŘÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN



Nevhodné a nedostačující
protisněhové opatření

NESPRÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN



Následky nedostatečných protisněhových opatření na střeše z předchozího obrázku

NESPRÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN



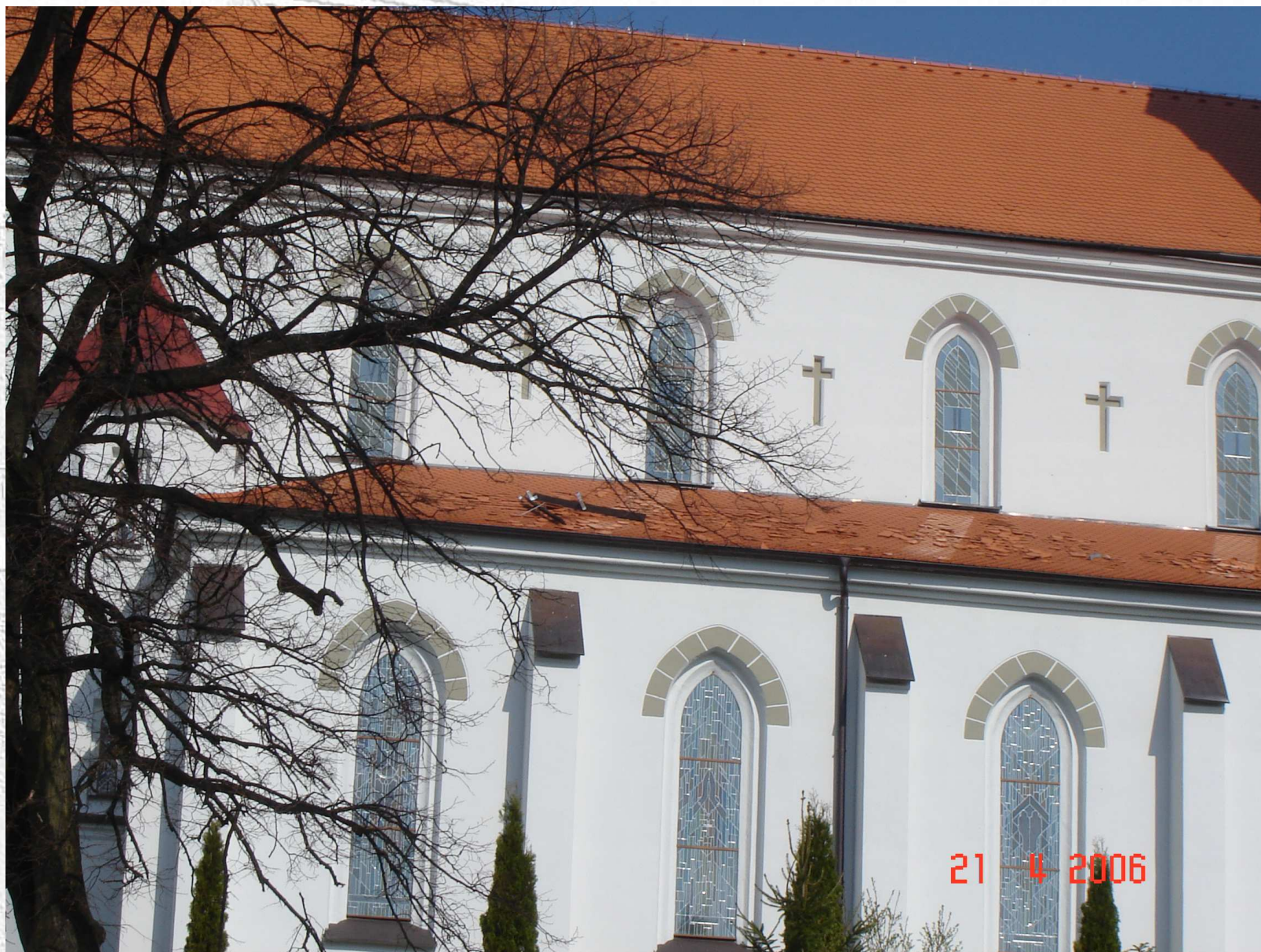
21 4 2006



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



NESPRÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN



21 4 2006

STRECHA DELA DUM

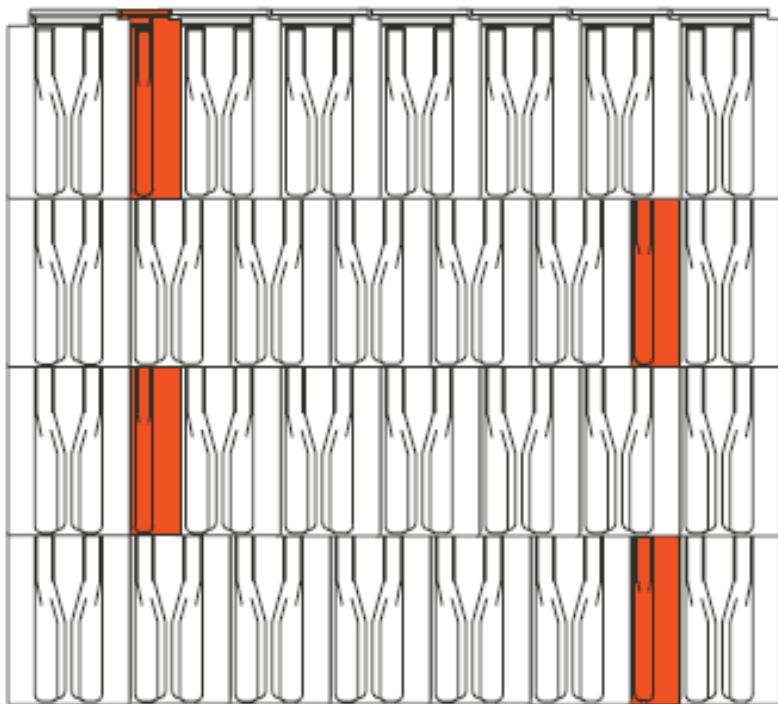


NESPRÁVNÉ ROZMÍSTĚNÍ PROTISNĚHOVÝCH ZÁBRAN

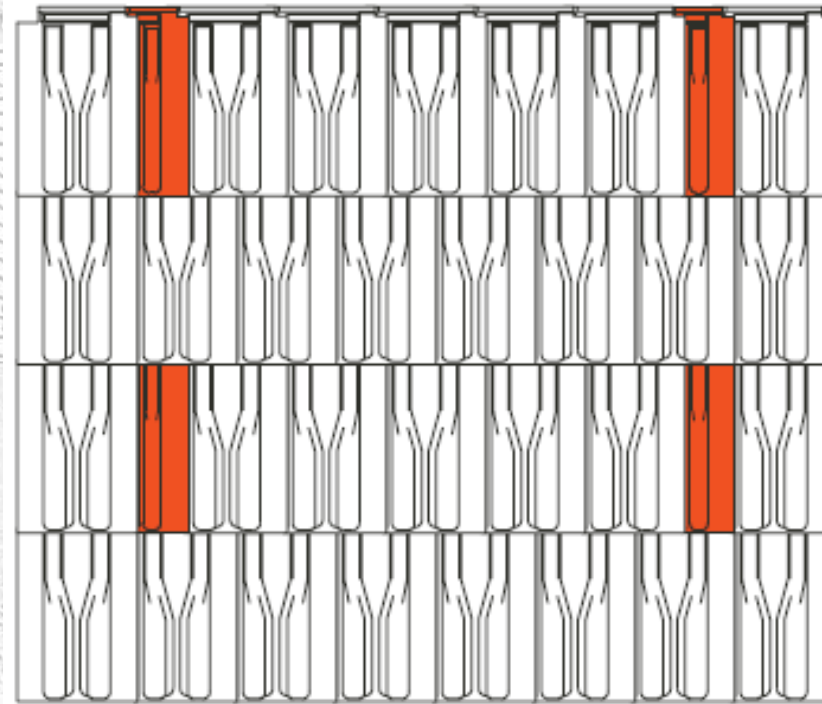


Nedostatečné rozmístění protisněhových zábran, které mělo za následek ujetí jedné celé řady

Pokládka do vazby

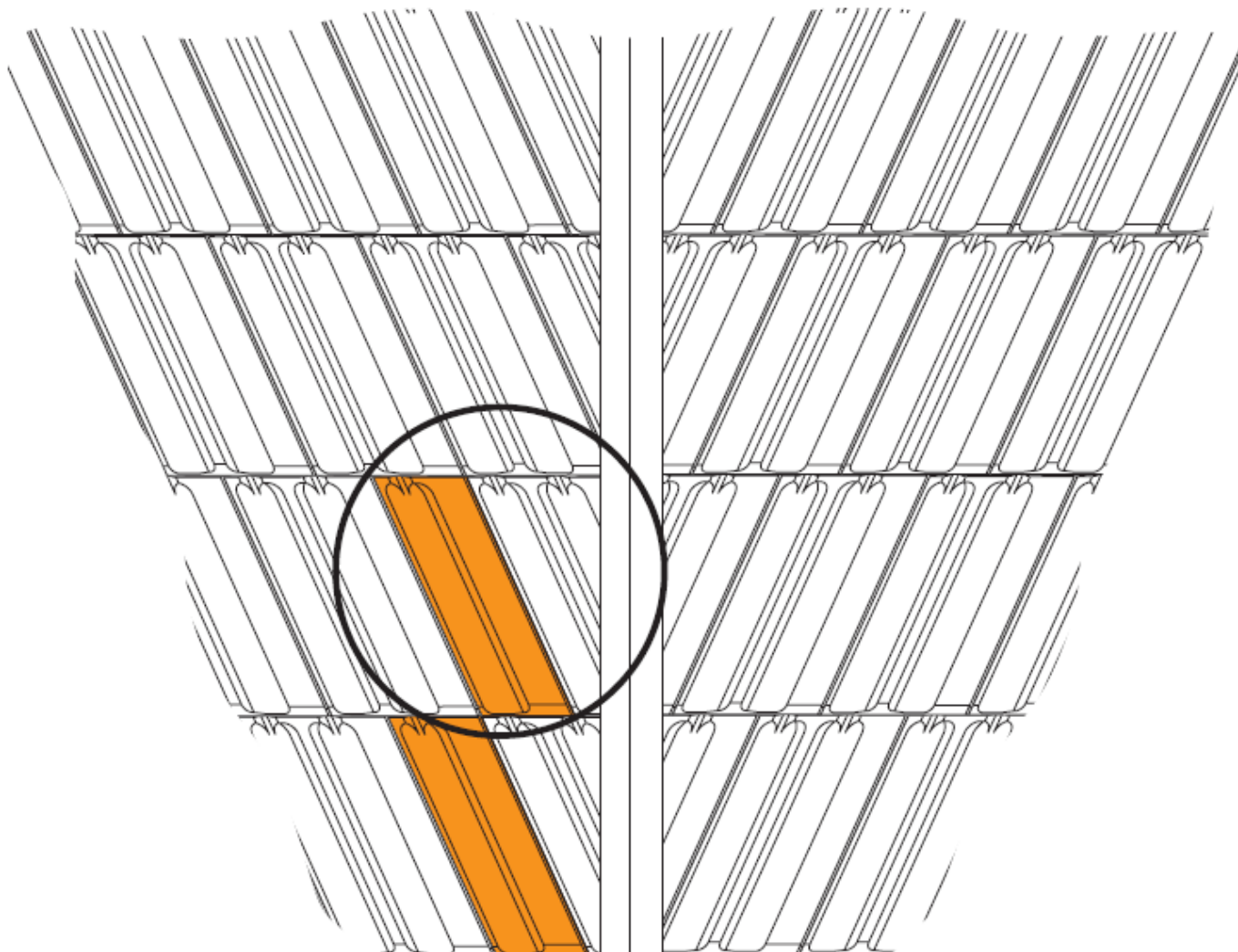


V každé řadě tašek se použije jedna poloviční taška střídavě vpravo a vlevo.
Krajní tašky zůstávají ve střihu.



V každé druhé řadě se použijí dvě poloviční tašky vpravo a vlevo.
Krajní tašky zůstávají ve střihu.

Další možnost využití polovičních tašek



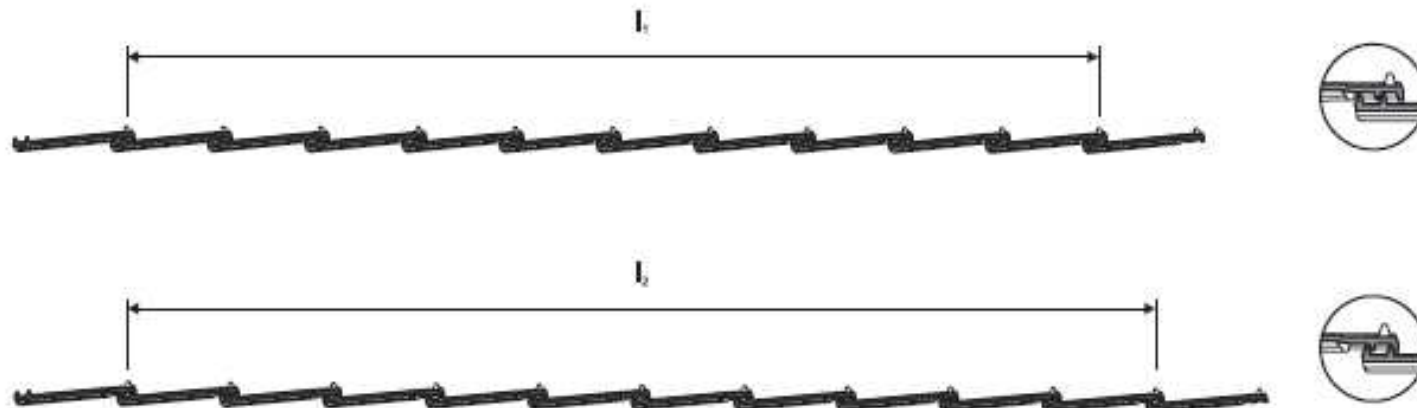
TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Stanovení střední krycí délky a šířky

Položíme 12 tašek lícem dolů, jak je znázorněno na obrázku. Měříme délku 10 tašek jednou s vůlí v drážkách, podruhé nadoraz v drážkách.

$$\text{Střední krycí délka} = \frac{l_1 + l_2}{20}$$



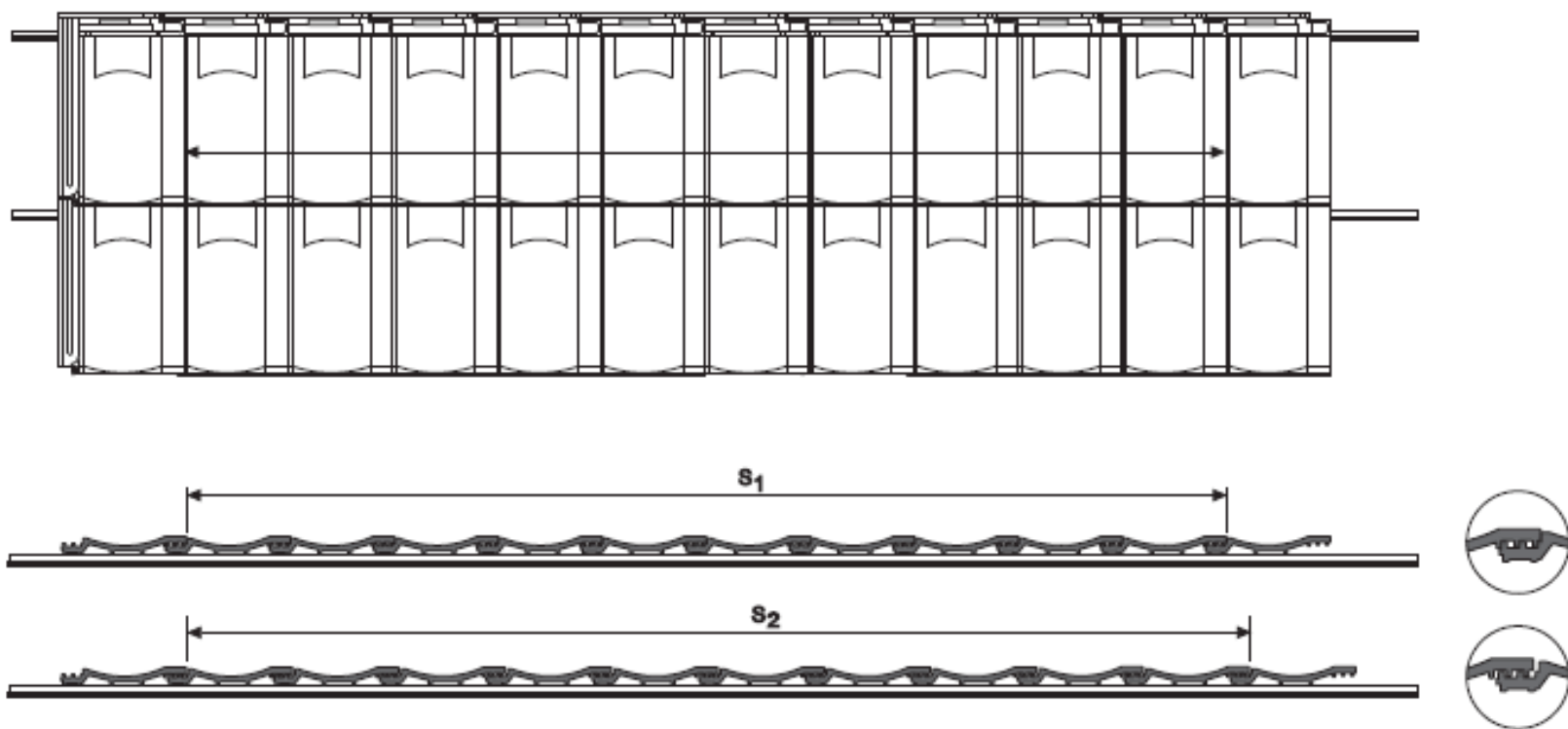
TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



Stanovení střední krycí délky a šířky

Měření se provádí obdobně na 12 taškách složených bokem k sobě. Měření se provede s taškami při roztažených a sražených drážkách, jak je znázorněno na obrázku.

Střední krycí šířka se vypočte: $\frac{S_1 + S_2}{20}$



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM



NESPRÁVNÉ ROZLAŽOVÁNÍ STŘECHY



Nesprávné rozlažování u
hřebene

NESPRÁVNÉ ROZLAŽOVÁNÍ STŘECHY



Nesprávné rozlažování u hřebene při použití tašek posuvných větracích pro připojení hřebene, tašky v první řadě u hřebene zapadají do hlavových drážek druhé řady

NESPRÁVNÉ ROZLAŽOVÁNÍ STŘECHY



SOUČASNÝ SORTIMENT PÁLENÝCH STŘEŠNÍCH TAŠEK TONDACH



ROMÁNSKÁ 12



HRANICE 11
POSUVNÁ



BRNĚNKA 14
POSUVNÁ



JIRČANKA 13



FALCOVKA 11



BOBROVKA



STEINBRUCK

NOVINKA



SAMBA 11



POLKA 13
POSUVNÁ



SRDCOVKA 11



PRAŽSKÝ PREJZ



FIGARO



FRANCOUZSKÁ 12



FRANCOUZSKÁ 14



MALÝ PREJZ



STODO 12
POSUVNÁ



UNIVERZÁL 12
POSUVNÁ



TONDACH
STŘECHA DĚLÁ DŮM

