

COVT

Louvre

Slunolam & fasádní systém



Architektonická řešení - Louvre



Foto na první straně
One London Wall, Londýn

C-Plex, West Bromwich.

Pro prestižní komerční budovu One London Wall navrženou architektonickou kancelář Foster & Partners Colt navrhl a nainstaloval fasádní systém elipsovitého tvaru.

ÚVOD

Fasádní systémy jsou populární mezi projektanty pro jejich univerzální možnosti využití pro komerční i průmyslové budovy. Fasádní systémy mohou být použity pro regulaci množství denního světla pronikajícího do budovy, ventilaci a ochranu před dešťovou vodou, zastínění nebo kombinaci všeho předchozího. Také mohou být použity z čistě estetických důvodů.

V této brožuře jsou popsány stínící a ventilační systémy a systémy pro ochranu před deštěm, stejně tak jako systémy pro omezení hluku.



■ **Jsou estetické.** Fasádní systémy Colt mají čistý, jasně definovaný tvar.

■ **Snižují náklady na elektrickou energii.** Fasádní systémy Colt jsou vysoce aerodynamicky efektivní a přispívají k nižším provozním nákladům.

■ **Zvýšený výkon.** Fasádní systémy Colt jsou vysoce aerodynamicky efektivní a mají obdivuhodnou schopnost odolávat povětrnostním vlivům.

■ **Osvědčený výkon.** Všechny fasádní systémy jsou testovány dle EN 13030:2001.

■ **Snadná instalace.** Fasádní systémy Colt mohou být dodány na místo instalace buď plně zkompletované, nebo předpřipravené pro kompletaci na místě.

■ **Široká nabídka.** Fasádní systémy Colt jsou k dispozici v široké nabídce tvarů, konfigurací, materiálového provedení a povrchových úprav a nátěrů, takže vyhoví požadavkům téměř jakéhokoliv projektu.

Lamely mohou být buď extrudované nebo vyrobené metodou válcování; povrchová úprava práškovou polyesterovou barvou, s předúpravou ošetřené primerem nebo anodisací a dále perforované nebo s vytlačovacím vzorem.

Kromě lamel vyrobených z hliníku nebo nerezové oceli jsou k dispozici také lamely z řady dalších materiálů jako je sklo, textil, dřevo, terakota nebo průsvitný akrylát, podle estetických a energetických požadavků.

K dispozici je také celá řada příslušenství včetně jednomembránových nebo izolačních a clonicích panelů, akustických modulů, ochranných sítí a zábran, dveří.

■ **Rozšiřitelné slunolamy a fasádní moduly.** Vaši instalaci slunolamy nebo fasádního systému lze i po jeho instalaci dále rozšiřovat o další prvky. Na straně 7 jsou uvedeny další informace.

■ **Poradenské služby Colt.** Slunolamy a fasádní systémy Colt lze navrhnout přesně podle Vašich požadavků. K tomu běžně využíváme speciální software. Panely snadno navrhne v požadované velikosti, podle údajů o maximálním poklesu tlaku nebo vyspecifikujeme konfiguraci konkrétního fasádního prvku na základě údajů o průtoku a maximálním poklesu tlaku.

Slunolamy a fasádní systémy Colt nabízejí nepřehlednou škálu možností.

SLUNOLAMY A FASÁDNÍ SYSTÉMY COLT

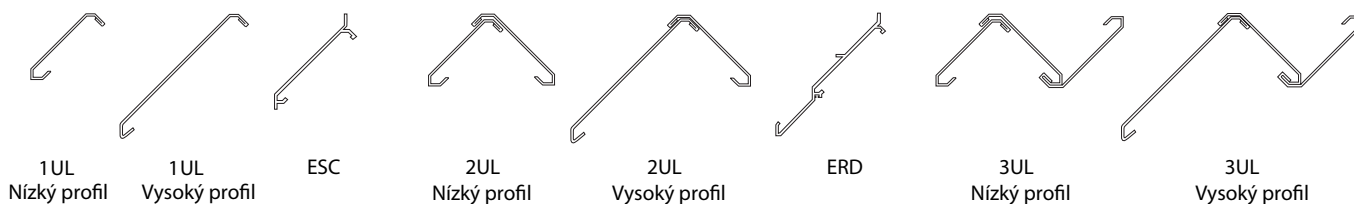
Colt nabízí dva univerzální slunolamy:
Systém Single Bank Universal s lamelami vyrobenými válcováním nebo systémem 'E' Série ESC s extrudovanými lamelami.

Fasádní systém pro odvětrání a ochranu před dešťovou vodou:

Systémy Double a Triple Bank Universal jsou vyrobené válcováním (dvouvrstvý a třívrstvý systém lamel), systém 'E' Série ERD je sestaven z lamel vyrobených extruzí (jednovrstvý systém lamel).



Portway School, Bristol
Před-zkompletovaný 3UL systém věží nad vyústěním ventilačních šachet.



ÚVOD

Návrh nevhodnějšího fasádního systému je vždy do určité míry kompromisem, a je vždy potřeba pečlivě zvážit požadavky daného projektu. Např. prostory garáží budou vyžadovat maximální ventilaci a naopak minimální ochranu před deštěm, zatímco prostor strojovny, ve které jsou umístěny stroje a elektrická zařízení bude kromě dobré ventilace vyžadovat také co nejvyšší ochranu před dešťovou vodou. Ideální fasádní systém je takový systém, který nabízí vyvážený poměr ochrany před dešťovou vodou a aerodynamickým výkonem. Bohužel, v mnoha případech je to těžko řešitelný problém. Fasádní systémy Colt Universal Louvre však nabízejí bezkonkurenční standard i výkon.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Vzhledem k neexistenci metodiky pro projektanty a vzájemně si konkurujícím zkušebními normám bylo měření výkonu fasádních systémů po mnoho let problematickou záležitostí.

Evropská norma EN 13030:2001 “Ventilation for buildings – Terminals – Performance testing of louvres subjected to simulated rain“ (norma pro testování výkonu fasádních systémů v simulovaných podmínkách deště) poskytuje potřebnou klasifikační metodiku. Nicméně, zodpovědnost za zařazení a návrh systému pro konkrétní projekt nesou projektanti.

Tento průvodec má tudíž posloužit projektantům jako nástroj pro klasifikaci a výběr toho nevhodnějšího typu fasádního systému pro daný typ aplikace.

CO VZÍT V ÚVAHU

Lokalitu a expozici
Místní povětrnostní podmínky (geografická poloha)
 Umístění a **expozici** lamel na budově
Rychlost proudění vzduchu a jeho směr
 Maximální přijatelný **pokles tlaku**
 Přijatelný stupeň a **míra pronikání vody**
 Speciální řešení pro aplikace na šikmých plochách

EN 13030:2001 A NAVAZUJÍCÍ NORMY

Britští výrobci fasádních systémů ve spolupráci s HEVAC a BSRIA vyvinuli testovací a klasifikační metodiku, díky které mohou projektanti porovnávat jednotlivá řešení a vyhodnocovat, které je pro danou aplikaci nevhodnější. Norma HEVAC vytvořila rámec pro evropskou normu EN 13030, se kterou jsou prakticky identické.

Výsledky testu BS EN 13030

Klasifikace odolnosti proti účinkům dešťové vody	Účinnost (1,0 = 100%)	Odolnost proti dešti Účinnost (%)	Stupeň průniku dešťové vody (litry/hod./m ² /slunolam)
Třída A		100%	0.00
	0.99	99%	0.75
Třída B	0.989	98%	1.50
	0.95	95%	3.75
Třída C	0.949	90%	7.50
	0.80	80%	15.0
Třída D	méně jak 0.80	70%	22.5
		60%	30.0
		50%	37.5

Aerodynamický výkon

Třída	Koeficient
Třída 1	0.40 a více
Třída 2	0.30 do 0.399
Třída 3	0.20 do 0.299
Třída 4	méně jak 0.20

Pro účely srovnání „efektivit“ odolnosti proti průniku dešťové vody v testovacích podmínkách jsou jako referenční hodnoty použity údaje reprezentující nepříznivé severoevropské počasí. Zařazení efektivit by mělo být provedeno v závislosti na uvažované rychlosti proudění vzduchu na vstupu. Vysoký koeficient znamená nízkou odolnost a vysoký výkon proudění vzduchu.

Vysoký koeficient znamená nízkou odolnost a vysoký aerodynamický výkon.

Zvažované referenční hodnoty pro účely testování odolnosti systému vůči účinkům deště reprezentují nepříznivé severoevropské počasí při rychlosti větru 13m/s (30mph) a množství srážek 75mm/h (3 palce/h) po dobu od 30 do 60min. K dispozici jsou dvě klasifikace výkonnosti, jedna pro posouzení odolnosti proti dešti a druhá pro posouzení aerodynamického výkonu

Je však třeba poznamenat, že tento test je prováděn na panelu s lamelami, jehož rozměr je pouze 1mx1m. Zatímco tento test poskytuje velmi užitečné informace a umožňuje přímé srovnání o výkonu designově odlišných panelů s lamelami, nelze z něj přesně odvodit údaje o schopnosti odvádět dešťovou vodu u panelů o mnohem větších rozměrech.

Na rozdíl od jiných typů lamelových panelů, Colt 2UL a 3UL Louvre panely účinně odvádějí vodu pomocí dutých profilů, které ve skutečnosti dále zvyšují jejich schopnost odvádět vodu.

Normě EN 13030 odpovídá v USA norma dle AMCA Standard 500-L, "Laboratory Methods of Testing Louvers for Rating" (Labortorní Metody pro testování a zařazení lamelových systémů), v Austrálii a na Novém Zélandu norma AS/NZS 4740:2000: "Natural ventilators - Classification and performance" (Přirozené odvětrání – klasifikace a výkon).

POUŽITÍ

Doporučení při výběru typu fasádního systému jsou založena na reálných hodnotách rychlosti proudění vzduchu (při rychlosti na výstupu 0m/s, což reprezentuje nejhorší scénář a odvětrávací zařízení v režimu „vypnuto“):

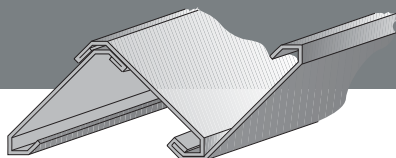
Třída A	V případech, kdy je vyžadována vynikající odolnost proti dešti při rychlosti větru vyšší jak 1m/s a méně jak 3,5m/s.
Řešení 3UL žádný znatelný průnik vody.	
Třída A	V případech, kdy je vyžadována vynikající odolnost proti dešti při rychlosti větru nepřesahující 1m/s.
Řešení 2UL žádný znatelný průnik vody.	
Třída B	V případech, kdy je vyžadována vynikající odolnost proti dešti při rychlosti větru od 1m/s do 2,2m/s.
Řešení 2UL částečný průnik vody ale bez zásadního prostupu.	
Třída B	V případech, kdy je vyžadována vynikající odolnost proti dešti při rychlosti větru do 1,5m/s.
Řešení E Série ERD částečný průnik vody.	
Třída C	V případech, kdy je dobrá odolnost proti dešti výhodou při rychlosti větru od 2,2m/s do 3,5m/s.
Řešení 2UL částečný průnik vody ale bez zásadního prostupu.	
Třída C	V případech, kdy je dobrá odolnost proti dešti výhodou při rychlosti větru od 1,5m/s do 2,3m/s.
Řešení E Série ERD částečný průnik vody.	
Třída D	V případech, kdy je vyžadováno maximální proudění vzduchu a odolnost proti dešti není důležitá.
Řešení 1UL pouze omezená ochrana před dešťovou vodou navátou větrem.	
Třída D	V případech, kdy je vyžadováno maximální proudění vzduchu a odolnost proti dešti není důležitá.
E Série ESC pouze omezená ochrana před dešťovou vodou navátou větrem.	

KLASIFIKACE FASÁDNÍCH SYSTÉMŮ COLT

3 UL (ztrojené lamely)	Třída A3 až do 3,5m/s
2UL (zdvojené lamely)	Třída A2 až do 1,0 m/s
	Třída B2 od 1,0m/s do 2,2 m/S
	Třída C2 od 2,2m/s do 3,5 m/s
ERD (jednoduchá lamela)	Třída A2 při 0m/s
	Třída B2 až do 1,5 m/s
	Třída C2 od 1,5m/s do 2,3 m/s
	Třída D2 od 2,3m/s do 3,5 m/s
1 UL (jednoduchá lamela)	Třída D1 všechny rychlosti proudění větru
ESC (jednoduchá lamela)	Třída D1 všechny rychlosti proudění větru

Specifikace týkající se výkonnosti by měla vždy zahrnovat projektovou rychlost proudění vzduchu.

Ventilace & odolnost proti dešťové vodě – Systém 3UL



TRIPLE UNIVERSAL LOUVRE

Konzistentní vzhled a flexibilní možnosti způsobu instalace předurčují Triple Bank Universal Louvre pro aplikaci všude tam, kde je požadováno zastínění nebo obložení lamelami pro zajištění dobré ventilace v kombinaci s maximální ochranou proti dešti.

Triple Bank Universal Louvre, 3UL je k dispozici ve dvou profilech:

- nízkém (rozteč 50 mm) a
- vysokém (rozteč 100 mm); jen pro pohledové lamely.

3UL je také k dispozici ve dvou uspořádáních:

- horizontálně a vertikálně.



Triple bank fazetový prohnutý fasádový systém nainstalovaný za účelem ochránit budovu před vysokými náporů větru a dešťové vody, dokonce i v podmínkách tajfunu.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY

K dispozici jsou tři standardní materiálová provedení základních komponentů:

- hliník
- měkká ocel a
- nerezová ocel (pouze rozteč 50 mm)

Existuje mnoho možností dekorativních povrchových úprav, včetně:

- přiznaný nijak neopravený povrch,
- úprava vypalovanou polyesterovou práškovou barvou nebo anodisací.

Perforované mřížky, mřížky s úpravou Stucco nebo předúpravou (běžně se používají na pohledové lamely a rámy) jsou k dispozici na vyžádání.

Aplikované úpravy mohou být dodávány ve dvou úrovních pokrytí:

- celkové (všechny základní komponenty),
- částečné (pouze žaluzie a rámy).

OPTIONAL EXTRAS

K dispozici je na vyžádání široká škála příslušenství:

- zkosené rohy,
- zásepky (Single Skin nebo izolační),
- speciální tvary,
- akustické moduly,
- zábrany proti (ptactvu / hmyzu* / bezpečnostní),
- dveře,
- věže.

** Síť proti hmyzu bude mít za následek sníženou rychlost proudění vzduchu a zvýšený odpor.*



Ma On Shan, Hong Kong, kryté rekreační centrum Universal Louvre pro ventilaci strojovny a pro regulovatelný přívod vzduchu pro systém odvodu kouře.



The Light, Leeds.
Single bank 1UL louvre v novější verzi 3UL pro více estetický vzhled.

SPECIFIKACE VÝKONU

V případech, kdy je potřeba zajistit minimální odpor proudění vzduchu je nejvhodnější instalovat multifunkční fasádní systém. Jeho lamely jsou aerodynamicky tvarované, nemají žádné ostré hrany nebo výčnělky a jsou tak zárukou co nejvyššího aerodynamického výkonu.

Proudějí vzduchu

Minimální aerodynamické koeficienty pro fasádní systém (dle EN 13030:2001), které budou dosaženy, jsou následující:

Proudění vzduchu na vstupu – 0,277
Proudění vzduchu na výstupu – 0,22

Ochrana před deštěm

Fasádní systém bude dosahovat těchto koeficientů odolnosti proti dešti (dle EN 13030:2001):

Třída A3 – až do 3,5m/s rychlost sání
Lamelový systém bude odvádět vodu pomocí dutých vertikálních profilů, které vodu odvedou.

Takovýto lamelový systém bude kombinací jak funkčního zdvojeného panelu, tak esteticky vypadajícího panelu se clonou, aniž by bylo nutné měnit venkovní profil.

SPECIFIKACE PRODUKTU

Colt Triple Bank Universal Louvre 3 UL je k dispozici s lamelami s roztečí 50mm (nízký profil) nebo 100mm (vysoký profil, pouze pohledové lamely).

Konstrukce je vyrobena z vysoce korozi odolné hliníkové slitiny typu 3005 (Colterra) nebo 3105 do BS 1470.

Pohledové lamely jsou na konstrukci standardně upevněny pomocí klipů, nejsou připevněny ani pomocí šroubů ani hřebíků, což umožňuje jejich roztahování a smršťování po celé jejich délce, aniž by docházelo k deformování jejich tvaru. Tím je zajištěna neměnnost jejich vzhledu.

Sloupky jsou skryty, se středem max. 1250mm v místě styku s lamelou po celé jejich délce jsou ve směru s tlakem převládajícího větru pro danou lokalitu (dle kalkulace a výpočtu projektanta) a v souladu s BS 6399, oddíl 2. Vyrobeny jsou z 2mm silného plechu, aby byla hmota podpůrné konstrukce snížena na minimum. Jak římsa, tak rám mají úchyty umístěné periferně a jsou vyrobeny z 1,6mm silného plechu.

HLAVNÍ VÝHODY

- Dobré aerodynamické vlastnosti.
- Poskytují vynikající ochranu před deštěm.

Jsou vhodné pro instalaci všude tam, kde je potřeba požit architektonické zastínění nebo obklady s vynikající odolností proti dešti včetně ochrany před prudkým prouděním větru.



Turbine Surface Technologies, Nottingham, Spojené království

Komentář zákazníka:

„Colt byla jediná společnost, která dokázala přijít s návrhem systému kombinujícím denní odvětrání, slunolam a fasádní systém.“

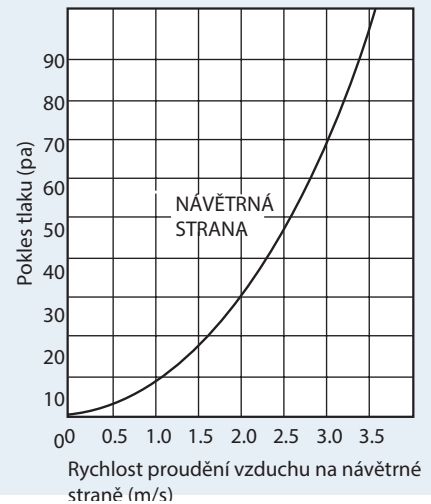
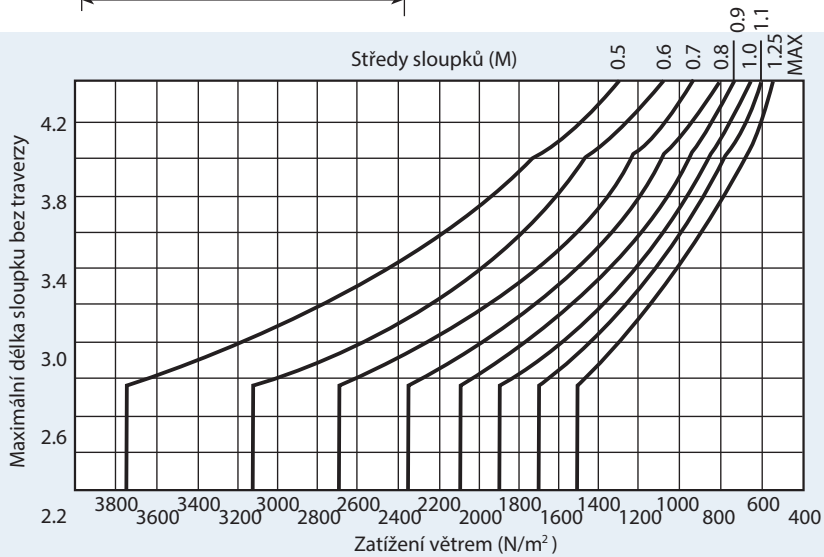
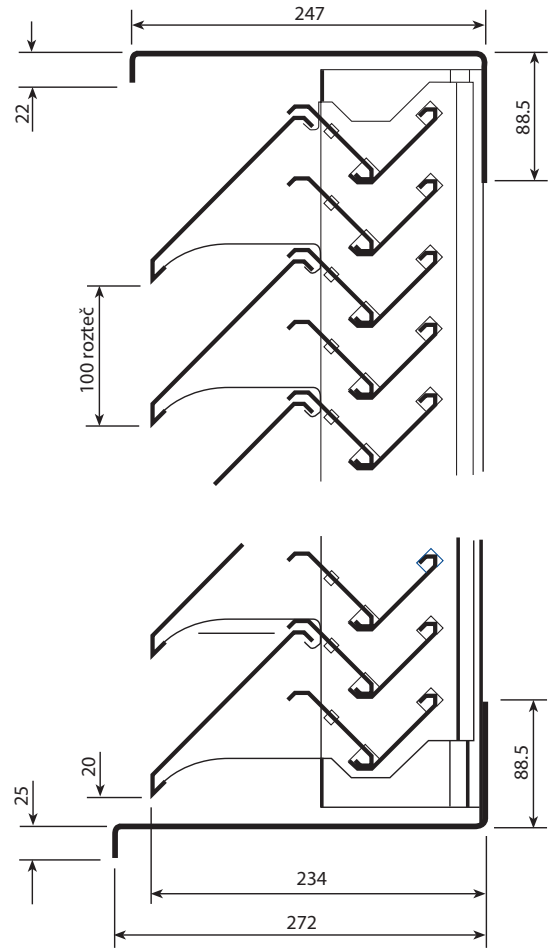
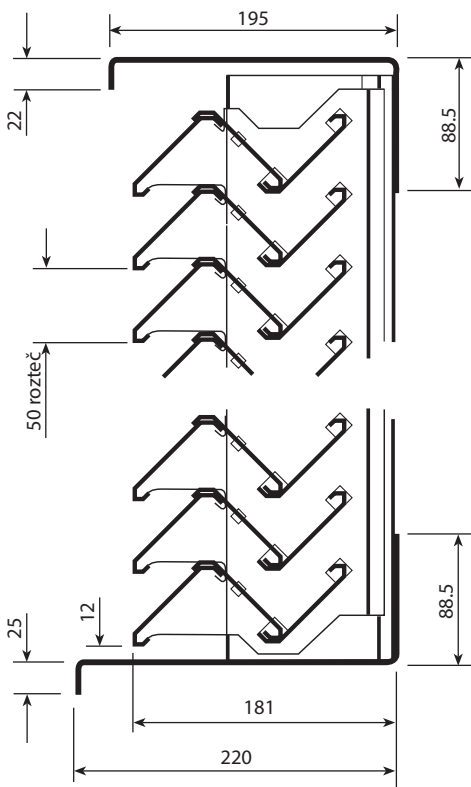
Ventilace & odolnost proti dešťové vodě – Systém 3UL

Rozměry

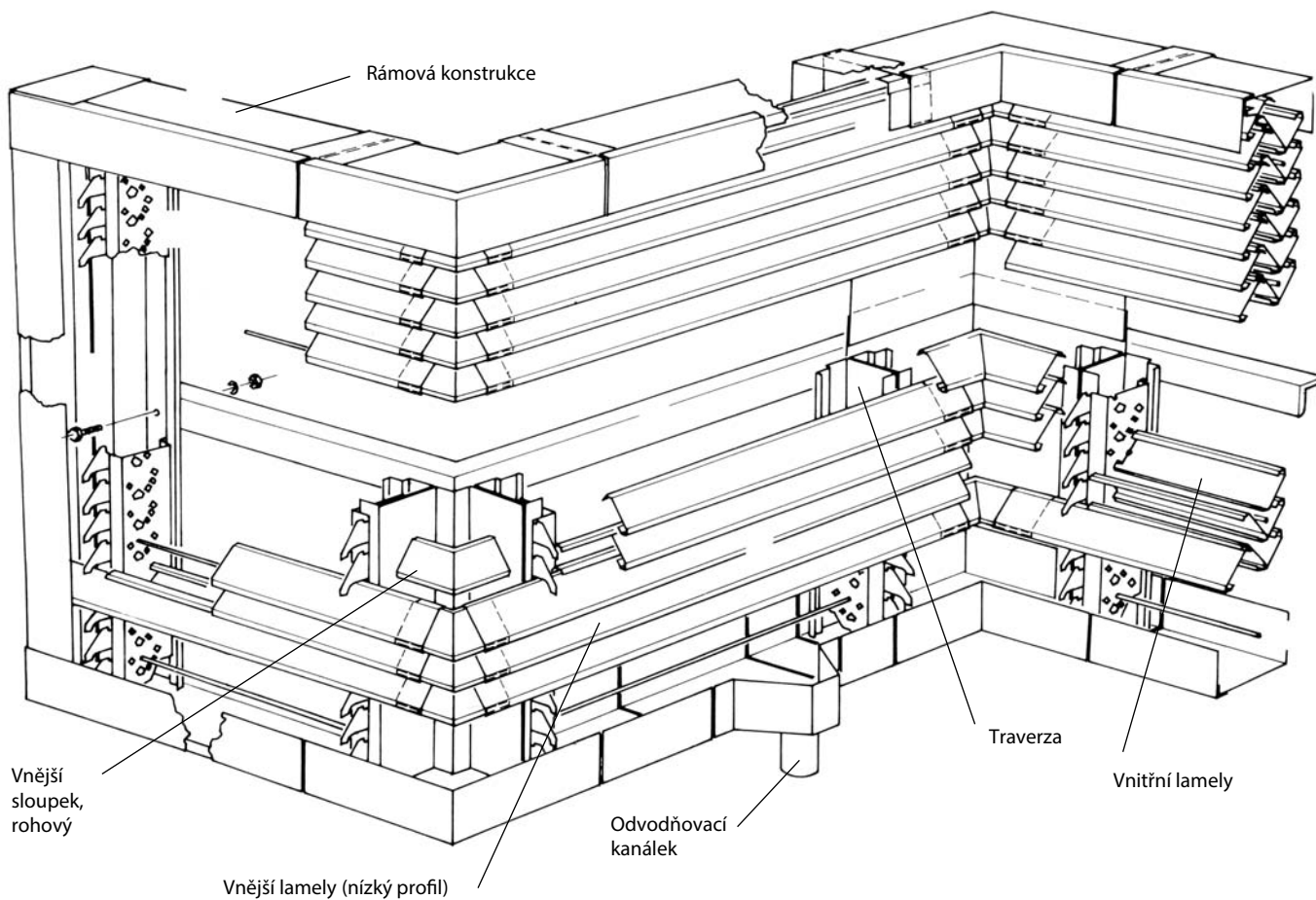
Pozn.: Všechny udávané rozměry jsou vnitřní rozměry, vnější rozměry jsou odvislé od tloušťky použitého materiálu.

Nízký profil

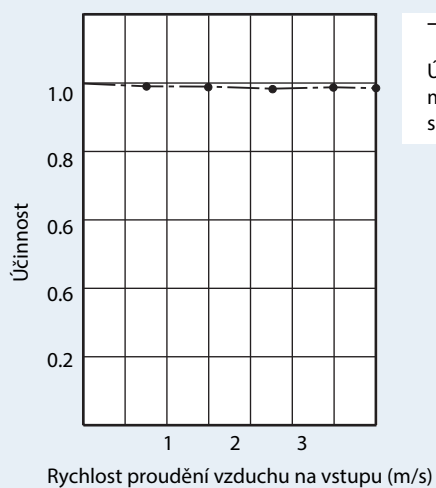
Vysoký profil



Montáž



RYCHLOST VĚTRU



Účinnost 3UL při rychlosti větru méně jak 13m/s a úhrnu srážek 75mm/hod