

Zpracoval Jiří ČTVERÁČEK	Vedoucí doc. Ing. Šilarová, CSc.	Školní rok 2017/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	6/2018
Název projektu: MATEŘSKÁ ŠKOLA			Počet formátů A4:	27
Výkres: STÍNÍCÍ TECHNIKA - ROZŠIŘUJÍCÍ ČÁST			Meřítko	
			Číslo výkresu	17

1 Stínící technika	2
1.1 Úvod	2
1.2 Výchozí podklady	2
1.3 Technické řešení	3
1.3.1 Typy stínící techniky	3
1.3.2 Popis typů zastínění	7
1.4 Výpočty	14-22
1.5 Detaily	23-25
1.6 Závěr	26
1.7 Použité zdroje	26

1 Stínící technika

1.1 Úvod

V dnešní době se mnohem více klade důraz na vnitřní mikroklima objektu, nové technologie posouvají vnitřní pohodu člověka na novou úroveň oproti dřívějším dobám.

Tepelné zisky a ztráty je jedna z hlavních otázek obvodového pláště. Vyvíjí se nové a lepší materiály okenních rámců, do kterých se osazují trojskla se speciální výplní pro dosažení co nejlepších hodnot prostupu tepla. Výrobci oken jsou nuceni vyvíjet lepší materiály z důvodu větší konkurence a také z důvodu přísnějších norem a předpisů z hlediska stavební tepelné techniky.

Správný návrh stínící techniky výrazně přispěje k deklarované vnitřní pohodě a komfortu uživatelů objektu. Hlavním cílem je v letních měsících udržet teplo vně objektu a v zimních naopak vhodným prostupem přispět k tepelným ziskům.

V doplňkové části bakalářské práce na téma stínící technika řeším porovnání více typů zastínění oken tak, abych pro zadaný objekt zvolil tu nejvhodnější variantu.

1.2 Výchozí podklady

Doplňující část stínící techniky byla zpracována na základě:

- Požadavků na vnitřní mikroklima – stálá teplota v zimních měsících (optimální 22°C, min. 20°C, max. 28°C). Vnější podmínky dané oblasti (teplota -12°C/rel. vlhkost 80%). Množství přiváděného vzduchu se musí pohybovat v rozmezí 20-30m³/h). Rozdíl mezi hlavou a výškou kotníku nesmí být větší než 3°C.
- Internetových stránek výrobců a konzultace s obchodními a technickými zástupci jednotlivých firem
- Technických listů výrobků, technických detailů a řešení jejich jednotlivých typů
- Kalkulačka výpočtu zastínění z webu sdružení firem zabývajících se stínící technikou
- Platných norem a vyhlášek

1.3 Technické řešení

1.3.1 Typy stínící techniky

1.3.1.1 Venkovní žaluzie

Obrázek 1 – Venkovní žaluzie



Zdroj - [https://www.isotra.cz/venkovni-hlinikove-zaluzie-cetta-80#photo\[114\]/7/](https://www.isotra.cz/venkovni-hlinikove-zaluzie-cetta-80#photo[114]/7/)

Výhody:

- Variabilita provedení
- Vysoký stupeň zastínění
- Termoregulační i ochranný efekt
- Snižování hladiny venkovního hluku

Nevýhody:

- Musí se stahovat při vysokém větru (výjimečně)

1.3.1.2 Venkovní rolety

Obrázek 2 – Venkovní rolety



Zdroj - [https://www.isotra.cz/rolety-pro-venkovni-pouziti-vivera#photo\[3400\]/4/](https://www.isotra.cz/rolety-pro-venkovni-pouziti-vivera#photo[3400]/4/)

Výhody:

- Vysoký stupeň ochrany
- Vysoký stupeň zastínění
- Eliminace tepelných mostů při použití do překlady Porothersm

- Snižování hladiny venkovního hluku

Nevýhody:

- Nedají se natáčet jako žaluzie

1.3.1.3 Screenové rolety

Obrázek 3 – Screenové rolety



Zdroj - [https://www.isotra.cz/screen-hr8-zip#photo\[4825\]/1/](https://www.isotra.cz/screen-hr8-zip#photo[4825]/1/)

Výhody:

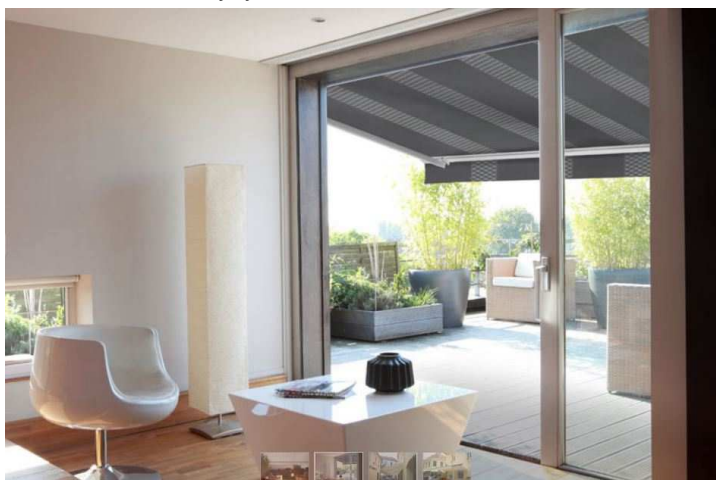
- Integrovaný box do stěny v typu HR10 - ZIP
- Hladký povrch (žádná perforace pláště budovy)
- Vhodný pro nízkoenergetické a pasivní domy
- Odolnost proti větru až do 140km/h

Nevýhody:

- Menší pevnost rolety (látka s PVC)

1.3.1.4 Markýzy

Obrázek 4 – Markýzy



Zdroj - [https://www.isotra.cz/stela#photo\[4333\]/1/](https://www.isotra.cz/stela#photo[4333]/1/)

Výhody:

- Výhoda při spojení a zastínění teras a balkonů
- Dlouhý výsuv markýzy
- Různé druhy materiálů a barev

Nevýhody:

- Pro čisté zastínění oken estetické nedostatky

1.3.1.5 Vnitřní žaluzie

Obrázek 5 – Vnitřní žaluzie



Zdroj - [https://www.isotra.cz/isolite-plus-zaluzie-nejen-do-plastovych-oken#photo\[20\]/1/](https://www.isotra.cz/isolite-plus-zaluzie-nejen-do-plastovych-oken#photo[20]/1/)

Výhody:

- Elegantní design
- Atypická provedení
- Vhodné pro všechny typy oken

Nevýhody:

- Paprsky proniknou dovnitř objektu
- Neochrání budovu před paprsky na vnější plášti budovy
- Pronikání světla skrz otvory pro naklápěcí lanka a šňůrky

1.3.1.6 Vnitřní rolety

Obrázek 6 – Vnitřní rolety



Zdroj - [https://www.isotra.cz/interierove-rolety-rollite#photo\[31\]/1/](https://www.isotra.cz/interierove-rolety-rollite#photo[31]/1/)

Výhody:

- Zastínění interiéru
- Vodící lišty zabrání pronikání světla na stranách
- Různé druhy materiálů a barev

Nevýhody:

- Neochrání budovu před paprsky na vnější plášti budovy
- Paprsky ohřívají rám i sklo okenní výplně

1.3.1.7 Plisse

Obrázek 7 - Plisse



Zdroj - [https://www.isotra.cz/zaluzie-plisse-s-zaluziemi-plise-dotvorite-vzhled-sveho-domova#photo\[47\]/6/](https://www.isotra.cz/zaluzie-plisse-s-zaluziemi-plise-dotvorite-vzhled-sveho-domova#photo[47]/6/)

Výhody:

- Elegantní a moderní vzhled
- Různé stupně propustnosti
- Různé druhy materiálů a barev

Nevýhody:

- Neochrání budovu před paprsky na vnější plášti budovy
- Paprsky proniknou dovnitř objektu
- Pronikání světla skrz otvory pro naklápací lanka a šňůrky

1.3.1.8 Japonské stěny

Obrázek 8 – Japonské stěny



Zdroj - [https://www.isotra.cz/japonske-rolety-japonske-zaluzie#photo\[45\]/4/](https://www.isotra.cz/japonske-rolety-japonske-zaluzie#photo[45]/4/)

Výhody:

- Originální design zastínění
- Různé druhy materiálů a barev

Nevýhody:

- Neochrání budovu před paprsky na vnější plášti budovy
- Paprsky proniknou dovnitř objektu
- Pronikání světla skrz otvory pro naklápací lanka a šňůrky

1.3.2 Popis typů zastínění

1. Venkovní žaluzie Cetta 80

Jedná se o exteriérový stínící prvek s lamelami ve tvaru písmene „C“ o šíři 8cm. Vedení jednotlivých lamel je řešeno pomocí hliníkových vodících lišt nebo jsou lamely vedeny v ocelovém lanku.

Žaluzie ve vodících lištách jsou stabilní proti namáhání větrem a bezpečnější proti vloupání do objektu.

Způsob ovládání – u žaluzií je možné použít dva systémy ovládání, jedním způsobem může být mechanické ovládání klikou a nebo elektrické ovládání dálkovým ovladačem popřípadě vypínačem

Rozměry

Minimální šířka: 600mm

Maximální šířka: 4000mm (s rostoucí šířkou klesá odolnost žaluzií proti větru)

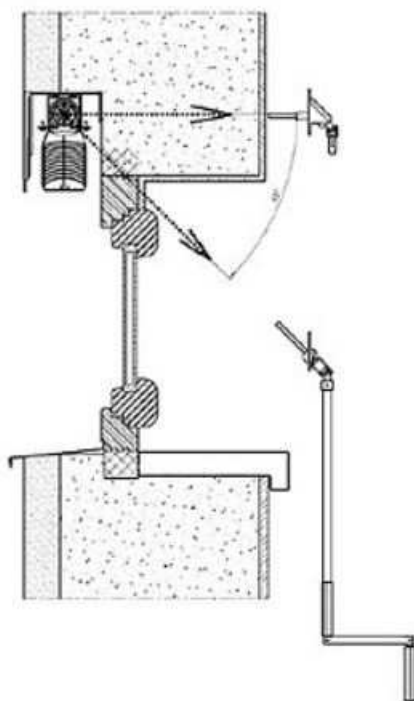
Maximální výška: 4000mm

maximální plocha: **8 m²** (pro ovládání klikou) / **16 m²** (Cetta 80 Flexi - pro ovládání motorem)
/ **24 m²** (pro ovládání motorem)

Způsoby montáže

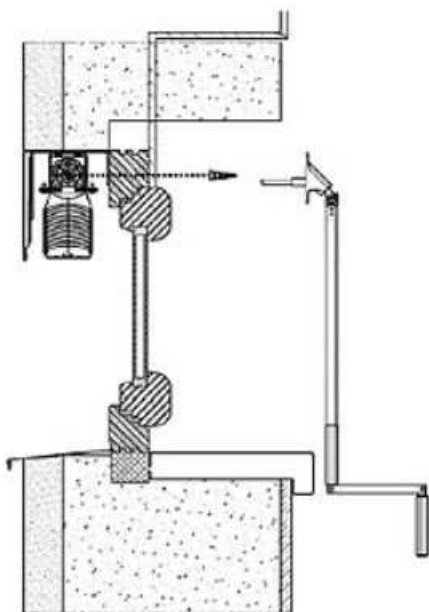
- Montáž do vytvořené kapsy

Montáž žaluzie do vytvořené kapsy
(strop / stěna)



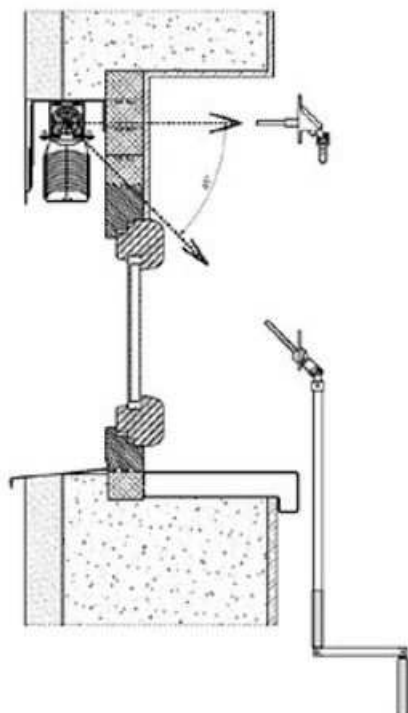
- Montáž do špalety na rám okna

Montáž žaluzie do špalety na rám okna
(strop / stěna)



- Montáž na rozšiřovací profil okna

Montáž žaluzie do špalety na rozšiřovací profil
(strop / stěna)



Varianty provedení Cetty 80

- Slim systém
 - nízká výška nábalu
 - specifické skládání lamel (boční střídavý přesah sousedních lamel) se zachováním možnosti vedení lištami
 - vhodné řešení pro montáž v případě nedostatku místa pro nábal
- Duo systém
 - umožňuje rozdílný stupeň naklopení lamel horní a dolní části žaluzie současně
 - zajišťuje mnohem větší variabilitu zastínění,
 - vhodné řešení do administrativních budov, školících místností nebo konferenčních hal.
- Flexi systém
 - nízké výšky nábalu je docíleno použitím lamel bez podélného záhybu,
 - vhodné řešení pro montáž v případě nedostatku místa pro nábal.

Cetta 80 do překlada

U rodinných domů nejčastější použití kvůli estetickým požadavkům.



Rozměry

Minimální šířka: 600mm

Maximální šířka: 3850mm

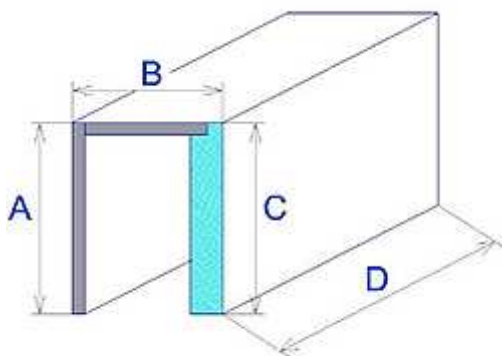
Maximální výška: **1700 mm** (Cetta 80), **4000 mm** (Cetta 80 – Flexi – lanko), **2800 mm** (Cetta 80 – Flexi – vodící lišty), **2000 mm** (Cetta 80 Slim)

Maximální plocha je 8m²

Uložení do podomítkového purenitového boxu

Tepelně izolační box pro venkovní uložení žaluzií.

Rozměry boxu



minimální délka schránky **D: 450 mm**

maximální délka schránky v jednom kuse: **2400 mm**

maximální rozměr strany **A: 600 mm**

maximální rozměr strany **C: 600 mm**

maximální hloubka schránky **B: 400 mm**

Provedení purenitových boxů

PB	PBI	PBL
ROZVINUTÁ ŠÍŘKA BOXU	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA BOXU	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA BOXU
0 – 700 mm	0 – 700 mm	0 – 430 mm
701 – 820 mm	701 – 820 mm	431 – 460 mm
821 – 1000 mm	821 – 1000 mm	461 – 540 mm
1001 – 1200 mm	1001 – 1200 mm	541 – 610 mm

2. Vnitřní žaluzie Isolite plus

Jedná se o interiérový stínicí prvek se zaoblenými lamelami. Vedení jednotlivých lamel je řešeno pomocí plastových lanek na stranách žaluzií. Naklápění žaluzií je zajištěno pomocí plastových vodících lanek a řetízku nebo elektromotoru.

Žaluzie ve vodících lištách jsou stabilní proti namáhání větrem a bezpečnější proti vloupání do objektu.

Způsob ovládání

manuálně – řetízkem (ø 3,2 mm, ø 4,5 mm)

Žaluzie může být opatřena brzdou, která zabrání samovolnému sjíždění lamel vlivem vlastní váhy.

elektrickým pohonem – dálkovým ovladačem nebo vypínačem

Rozměry

Minimální šířka: 300mm (řetízek), 400mm (motor)

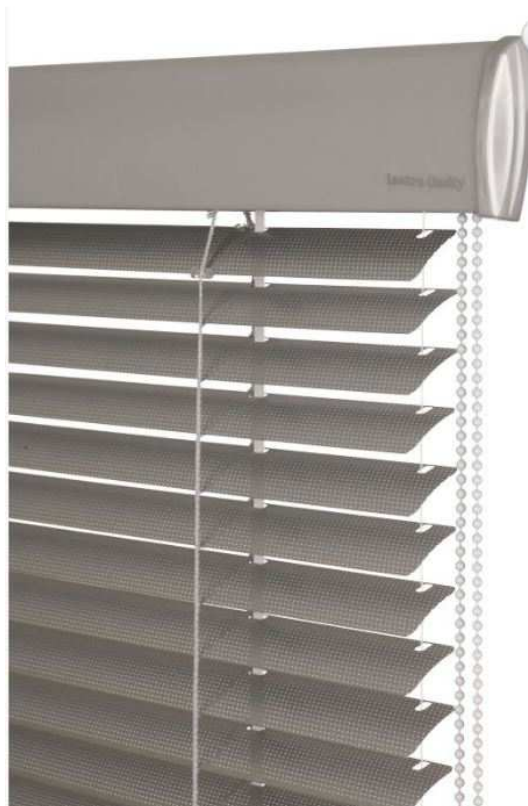
Maximální šířka: 2000mm

Maximální výška: 2200mm

maximální plocha: 2,5 m²

Způsoby montáže

- Do okenního křídla – na horní rám okenního křídla se přichytí vnitřní žaluzie a na spodní část křídla se přichytí vodící lanka



3. Screenové rolety

Jedná se o exteriérový stínicí prvek, který tvoří screenová roleta. Roleta je zabraňuje slunečním paprskům pronikání do objektu a zabraňuje zároveň hmyzu v pronikání do objektu. Roleta je v ostění uchycena pomocí hliníkových vodících lišt.

Způsob ovládání – je možné použít dva systémy ovládání, jedním způsobem může být mechanické ovládání klikou, kde je mechanismus samosvorného sněka a šnekové kolo. Dalším způsobem je elektrické ovládání dálkovým ovladačem popřípadě vypínačem, kde roletu pohání asynchronní motor.

U jednotlivých typů se můžou způsoby ovládání lišit, například u typu HR10 – ZIP je možné ovládání pouze elektrickým motorem.

Rolety se vyrábí ve třech různých provedeních.

Typy provedení:

Screen HR7

Screen HR8 – ZIP

Screen HR10 - ZIP

Rozměry jednotlivých typů se liší a základní rozdělení se rozvětňuje do další typů.
Pro příklad rozměrů a předběžný návrh jsem si vybral typ HR10 – ZIP.

Rozměry

Minimální šířka: 655mm

Maximální šířka: 4500mm

Minimální výška: 501mm

Maximální výška: 4500mm

maximální plocha: **14 m²** (pro ovládání motorem)

Způsoby montáže

- Montáž se provádí do nadpraží, roleta je uschována v nadpraží a je vidět pouze ze spodní části



1.4 Výpočty

Pro vybrané typy stínící techniky byl proveden orientační výpočet ze stránek výrobců, který určí F_c – redukční činitel (dle ČSN EN 14501) a dále G_{tot} – celkový činitel prostupu sluneční energie.

Program byl vytvořen sdružením SVST.

Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínícího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Markýzy"/>
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="11,7"/>
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="49,2"/>
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="39,1"/>

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501) pro světové strany.

Jih:	43,5 %
Východ:	52,5 %
Západ:	
Sever:	87,7 %

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínící techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínicího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Venkovní roleta"/>
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="0"/>
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="55"/>
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="45"/>
Stav:	<input type="text" value="Viditelná perforace"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="0,5"/>
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="74"/>

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **4,8 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **3,4 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **3,4 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínicího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Venkovní roleta"/>
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="0"/>
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="55"/>
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="45"/>
Stav:	<input type="text" value="Zcela zavřená"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="0,5"/>
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="74"/>

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **2,8 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **2,0 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **2,0 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínicího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Venkovní žaluzie"/>
Propustnost materiálu τ_e (%):	<input type="text" value="0"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	
Odrazivost materiálu ρ_e (%):	<input type="text" value="55"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	
Pohltivost materiálu α_e (%):	<input type="text" value="45"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	
Stav:	<input type="text" value="Naklopení 45°"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K):	<input type="text" value="0,5"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%):	<input type="text" value="74"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **12,6 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **8,8 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **8,8 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínícího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Venkovní žaluzie"/>
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="0"/>
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="55"/>
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	<input type="text" value="45"/>
Stav:	<input type="text" value="Zavřená"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="0,5"/>
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="74"/>

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **4,5 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **3,2 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **3,2 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínící techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínicího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	Vnitřní látkové stínění ▼
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	14,9
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	52,5
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	32,6
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	0,5
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	74

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **62,4 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **43,7 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **43,7 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínicího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Vnitřní žaluzie"/>
Propustnost materiálu τ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="0"/>
Odrazivost materiálu ρ_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="55"/>
Pohltivost materiálu α_e (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínicího materiálu.</small>	<input type="text" value="45"/>
Stav:	<input type="text" value="Naklopení 45°"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="0,5"/>
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%): <small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	<input type="text" value="74"/>

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **70,3 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **49,2 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **49,2 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí.



Výpočet činitele prostupu tepla g_{tot} dle ČSN EN 13363-1+A1 a stínícího činitele F_c dle ČSN EN 14501

Vyberte typ výrobku. Následně vyplňte formulář. Všechna pole jsou povinná.

Typ výrobku:	<input type="text" value="Vnitřní žaluzie"/>
Propustnost materiálu τ_e (%):	<input type="text" value="0"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	
Odrazivost materiálu ρ_e (%):	<input type="text" value="55"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	
Pohltivost materiálu α_e (%):	<input type="text" value="45"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou normou EN 14501, popřípadě definované výrobcem stínícího materiálu.</small>	
Stav:	<input type="text" value="Zavřená"/>
U_g - součinitel prostupu tepla zasklení (W/m^2K):	<input type="text" value="0,5"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	
g - činitel prostupu sluneční energie zasklení (%):	<input type="text" value="74"/>
<small>Jedná se o vlastnost definovanou výrobcem výplně otvorů.</small>	

Výsledek

F_c - redukční součinitel (dle ČSN EN 14501): **61,0 %**

G_{tot} - celkový činitel prostupu sluneční energie: **42,7 %**

To znamená, že při zadaných parametrech stínění v kombinaci s výplní otvoru, projde do interiéru **42,7 %** sluneční energie.

Tuto kalkulačku vytvořil odborný tým Sdružení výrobců stínící techniky a jejích částí.



1.5 Detaily

KOTEVNÍ PRVKY ZAPUSTIT DO IZOLACE A OPATŘIT ZÁTKOU ZE STEJNÉ IZOLACE, MIN. VATA tl.30mm

KOTVENÍ TEP. IZOLACE POMOCÍ (NAPŘ. KI-10M TALÍŘOVÁ HMOŽDINKA, SE ZATLOUKACÍM OCELOVÝM TRNEM)

ARMOVACÍ MŘÍŽKA VERTEX MUSÍ BÝT PŘETAŽENA PŘES SPÁRU VE STYKU ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMŮ

Porotherm KP Vario v kombinaci s nosnými překlady Porotherm

CETRIS DESKA BASIC, tl.14mm, LEPENÁ LEPIDLEM (LEPENÁ BUDE PO CELÉ PLOŠE)

MINERÁLNÍ VATA ISOVER TF LEPENÁ CELOPLOŠNĚ NA CETRIS DESKU VAZBU S PŘESAHEM DO KZS tl.180mm

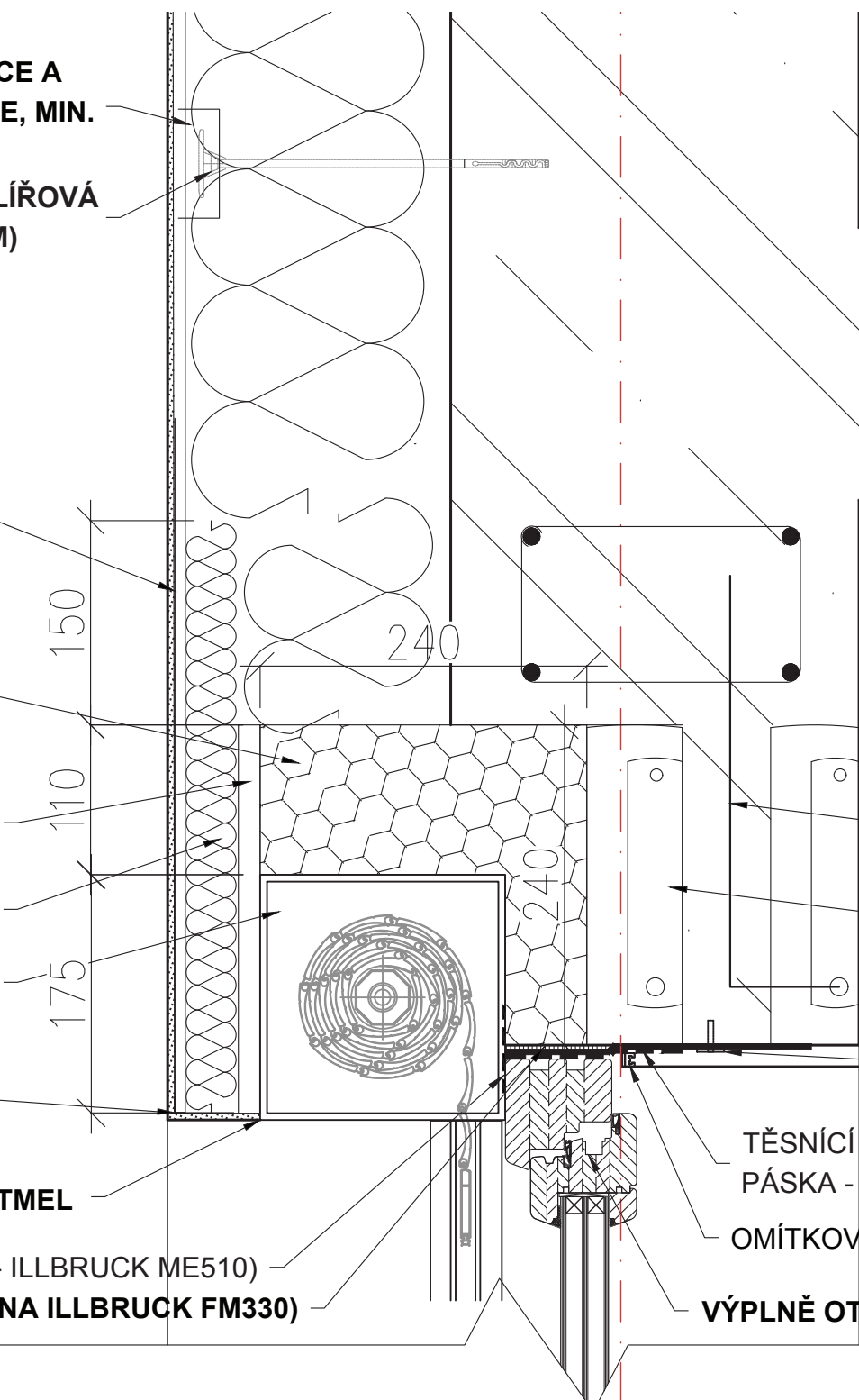
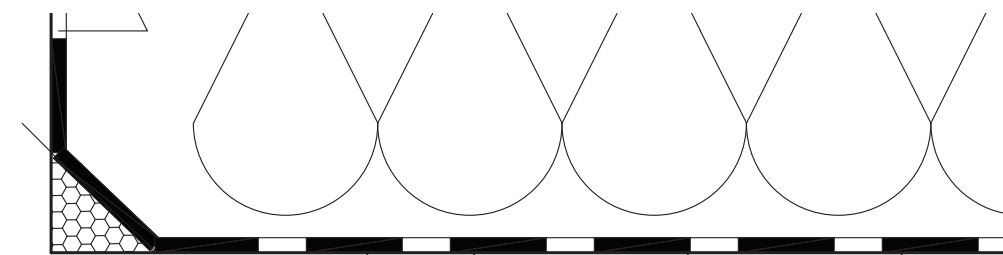
VENKOVNÍ ROLETA - PLECHOVÁ SCHRÁNKA

PVC ROHOVÝ PROFIL S MŘÍŽKOU VERTEX (DÉLKA PROFILU 2,5mm, MŘÍŽKA 100+100mm)

TĚSNÍCÍ TMEL

TĚSNÍCÍ FOLIE (PAROPROPUSTNÁ, VODĚODOLNÁ - ILLBRUCK ME510)

PUR PĚNA (OKNAŘSKÁ PĚNA ILLBRUCK FM330)



SYSTÉMOVÝ PŘEKLAD KP Vario S NOSNOU VÝZTUŽÍ VYTAŽENOU DO VĚNCE


SYSTÉMOVÝ PŘEKLAD KP Vario

PÁSKOVÁ KOTVA

TĚSNÍCÍ FOLIE PŘIPOJOVACÍ SPÁRY (PAROTĚSNÁ PÁSKA - ILLBRUCK ME511)

OMÍTKOVÁ APU LIŠTA S TKANINOU 6mm, LIŠTA 2,4mm

VÝPLNĚ OTVORŮ DLE VÝPISU OKEN, DVEŘÍ, PROSKLENÝCH STĚN

Zpracoval Jiří ČTVERÁČEK	Vedoucí doc. Ing. Šilarová	Školní rok 2017/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	6/2018
Název projektu: MATEŘSKÁ ŠKOLA			Počet formátů A4:	2
Výkres: DETAIL ŘEZU NADPRAŽÍ S VENKOVNÍ ROLETOU			Meřítko	1:5
			Číslo výkresu	

1.5 Detaily

PURENITOVÝ BOX, U NOSNÉ STĚNY PURENIT PRO PŘERUŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU + ŽALUZIE CETTA 80)

CETRIS DESKA BASIC, tl. 12mm, LEPENÁ LEPIDLEM (LEPENÁ BUDE PO CELÉ PLOŠE)

MINERÁLNÍ VATA ISOVER TF LEPENÁ CELOPLOŠNĚ NA CETRIS DESKU NA VAZBU S PŘESAHEM DO KZS tl. 180mm

PVC ROHOVÝ PROFIL S MŘÍŽKOU VERTEX (DÉLKA PROFILU 2,5mm, MŘÍŽKA 400+100mm)

SPÁRU MEZI OMÍTKOU A PLECHEM ZATMELIT

TĚSNÍCÍ FOLIE (PAROPROPUSTNÁ, VODĚODOLNÁ - ILLBRUCK ME510)

TĚSNÍCÍ TRVALE PRUŽNÝ TMEL

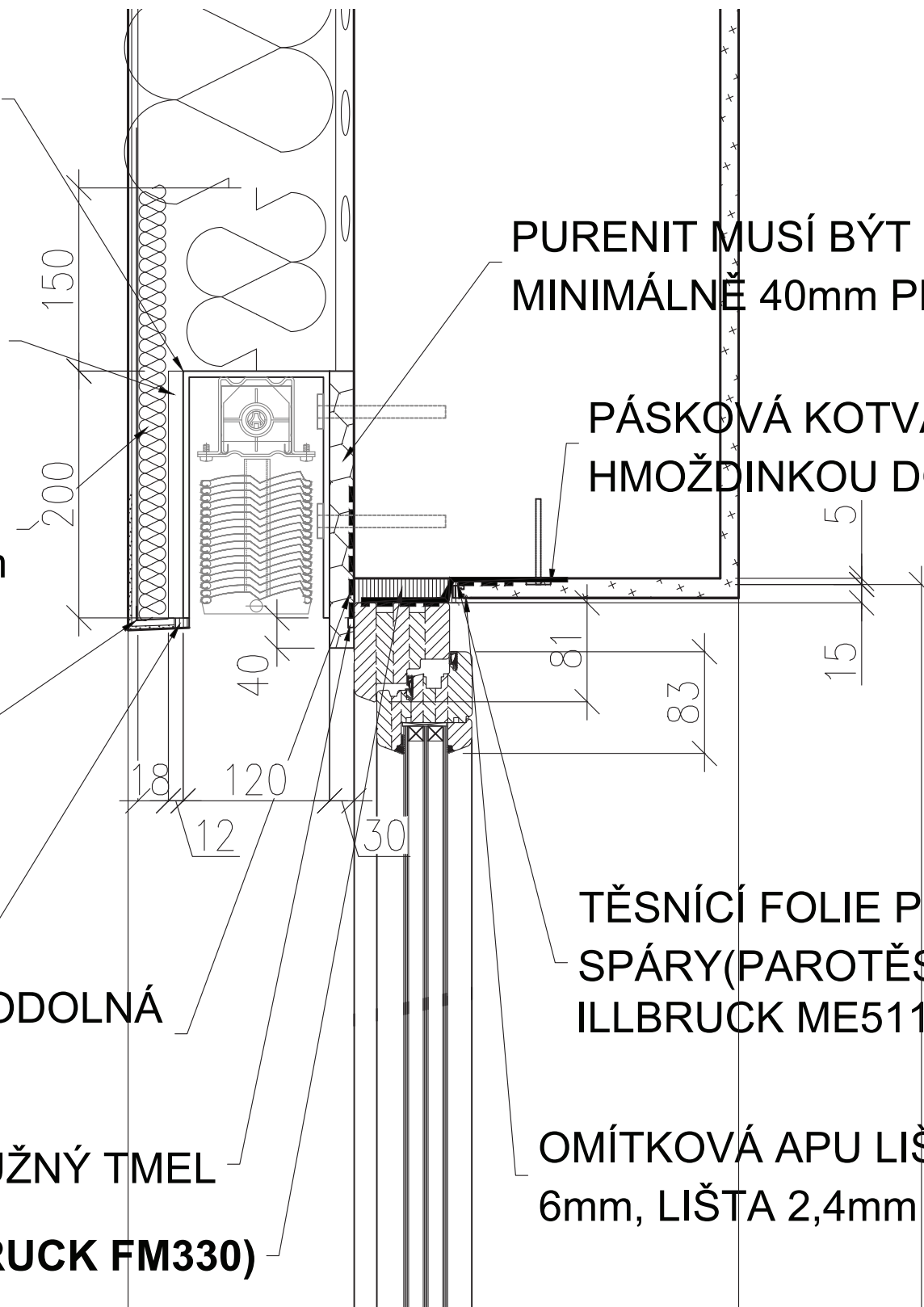
PUR PĚNA (OKNAŘSKÁ PĚNA ILLBRUCK FM330)


PURENIT MUSÍ BÝT PŘETAŽENÝ MINIMÁLNĚ 40mm PŘES RÁM OKNA

PÁSKOVÁ KOTVA+ŠROUB S HMOŽDINKOU DO DUTÝCH CIHEL

TĚSNÍCÍ FOLIE PŘIPOJOVACÍ SPÁRY (PAROTĚSNÁ PÁSKA - ILLBRUCK ME511)

OMÍTKOVÁ APU LIŠTA S TKANINOU 6mm, LIŠTA 2,4mm



Zpracoval Jiří ČTVERÁČEK	Vedoucí doc. Ing. Šilarová	Školní rok 2017/18	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	6/2018
Název projektu: MATEŘSKÁ ŠKOLA			Počet formátů A4:	2
Výkres: DETAIL ŘEZU NADPRAŽÍ S VENKOVNÍ ŽALUZIÍ			Meřítko	1:5
			Číslo výkresu	

1.5 Detaily

TĚSNÍCÍ FOLIE PŘIPOJOVACÍ SPÁRY (PAROTĚSNÁ PÁSKA - ILLBRUCK ME511)

TĚSNÍCÍ FOLIE (PAROPROPUSTNÁ, VODĚODOLNÁ - ILLBRUCK ME510)

PE PROVAZEC

SYSTÉMOVÁ VODÍCÍ LIŠTA, U PARAPETU MUSÍ BÝT VYSPÁDOVÁNA NA PARAPET A ZESPODU ZATMELENA, ABY NEDOŠLO K ZATÉKÁNÍ POD PARAPET A DO IZOLACE

CETRIS DESKA BASIC, tl. 12mm, LEPENÁ LEPIDLEM NA NESAVÉ MATERIÁLY KE KASTLÍKU ROLETY (LEPENÁ BUDE PO CELÉ PLOŠE)

XPS S INTEGROVANOU DRÁŽKOU PRO OSAZENÍ VODÍCÍ LIŠTY ROLETY (ROZMĚR 50x50mm, VÝŠKA BUDE NA CELOU VÝŠKU OSTĚNÍ)

PVC ROHOVÝ PROFIL S MŘÍŽKOU VERTEX (DÉLKA PROFILU 2,5mm, MŘÍŽKA 50+150mm)

PÁSKOVÁ KOTVA+ŠROUB S HMOŽDINKOU DO DUTÝCH CIHEL

DŘEVOTĚLNÁ LAMINACE

TĚSNÍCÍ FOLIE SPÁRY (PAROTĚSNÁ PÁSKA - ILLBRUCK ME511)

OMÍTKOVÁ APU LIŠTA S

TKANINOU 6mm, LIŠTA 2,4mm

PUR PĚNA (OKNAŘSKÁ PĚNA ILLBRUCK FM330)

OMÍTKOVÁ PLOCHA

TĚSNÍCÍ TRVALE PRUŽNÝ TMEL 5%

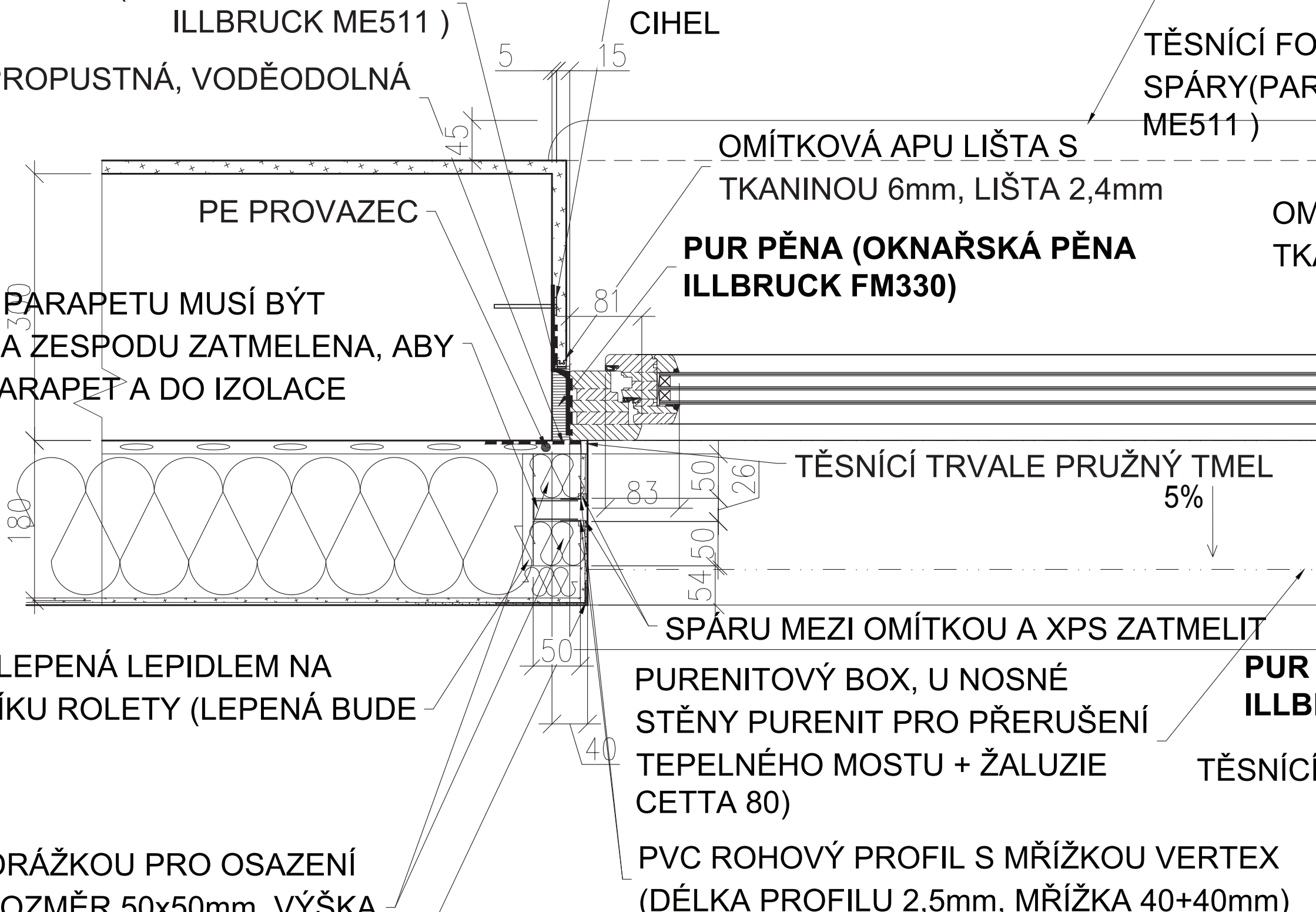
SPÁRU MEZI OMÍTKOU A XPS ZATMELIT

PURENITOVÝ BOX, U NOSNÉ STĚNY PURENIT PRO PŘERUŠENÍ TEPELNÉHO MOSTU + ŽALUZIE (CETTA 80)

PUR PĚNA ILLBRUCK FM330

TĚSNÍCÍ FOLIE

PVC ROHOVÝ PROFIL S MŘÍŽKOU VERTEX (DÉLKA PROFILU 2,5mm, MŘÍŽKA 40+40mm)



Zpracoval Jiří ČTVERÁČEK	Vedoucí doc. Ing. Šilarová	Školní rok 2017/18	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum 6/2018	
Název projektu: MATEŘSKÁ ŠKOLA			Počet formátů A4: 2	
Výkres: DETAIL PŮDORYSU OSTĚNÍ - ULOŽENÍ VODÍCÍ LIŠTY PRO ŽALUZII			Meřítko 1:5	
			Číslo výkresu	

1.6 Závěr

Po vyhodnocení výsledků měření bylo zjištěno že nejlépe vychází venkovní rolety. Do mého zpracovávaného objektu mateřské školy bych, ale raději volil venkovní žaluzie. Pro tuto variantu jsem se rozhodl ze dvou důvodů. Tím prvním je fakt, že vnitřní žaluzie nebudou vhodné z hlediska bezpečnosti dětí a také by mohly být brzy poškozeny neopatrným užíváním dětí. Druhým důvodem jsou estetické důvody, venkovní žaluzie jsou funkční, ale také estetický prvek. Výpočtové hodnoty jsou nejlepší u venkovních rolet, ale pro účel budovy se dle mého názoru nehodí.

1.7 Použité zdroje

- Isotra.cz - žaluzie a rolety ISOTRA. *Isotra.cz - žaluzie a rolety ISOTRA* [online]. Copyright © 2015 [cit. 26.05.2018]. Dostupné z: <https://www.isotra.cz/>
- Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí - úvodní stránka - SVST.CZ. *Sdružení výrobců stínicí techniky a jejích částí - úvodní stránka - SVST.CZ* [online]. Copyright © 2015 [cit. 26.05.2018]. Dostupné z: <http://www.svst.cz>