

Tepelné mosty pro pasivní domy

Část: 4 / 5

„Publikace byla zpracována za finanční podpory Ministerstva životního prostředí na realizaci projektů NNO z hlavní oblasti „Ochrana životního prostředí, udržitelný rozvoj“ státní dotační politiky pro rok 2011.

**Zpracovatel: Energy Consulting o.s.
kolektiv pod vedením Ing. Romana Šubrt**

anotace obsahu:

Tato publikace obsahuje výkresy stavebních detailů s kvantifikací tepelných mostů. Ty jsou vyjádřeny jednak graficky zobrazením rozložení teplot v detailu a dále numericky pomocí teplotního faktoru, nejnižší povrchové teploty a lineárního činitele prostupu tepla ψ .

určení uživatelé:

Publikace je určena projektantům, odborným poradcům, stavebníkům i široké veřejnosti, která má zájem na kvantifikaci tepelných mostů.



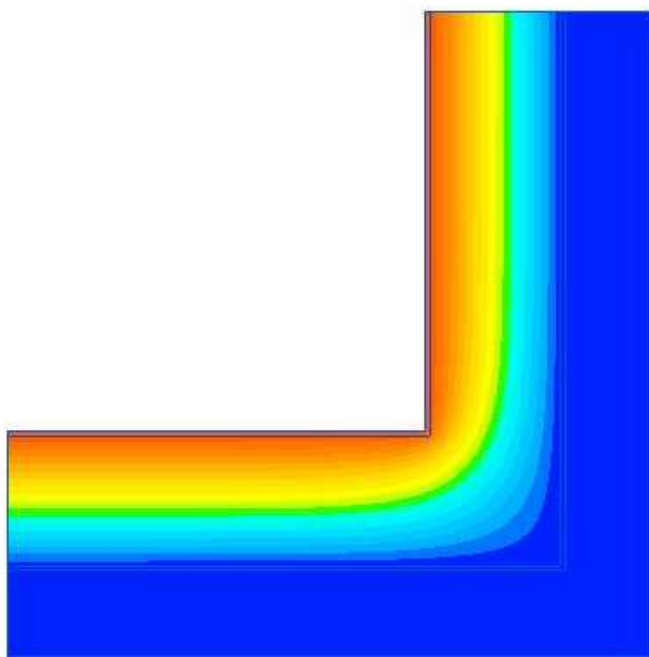
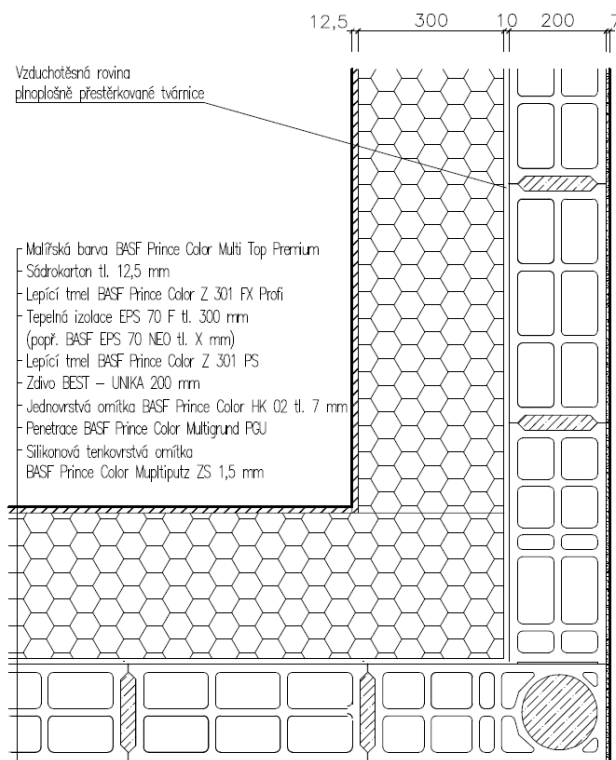
Ministerstvo životního prostředí

Vychází s podporou Ministerstva životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanovisko MŽP

Tepelné mosty pro pasivní domy

BEST – Vnitřní zateplení, tl. izolace 300 mm

Vnitřní zateplení - roh zdiva , tl. izolace 300 mm



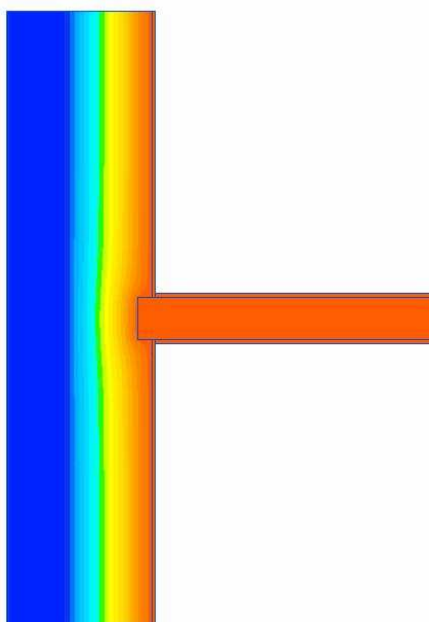
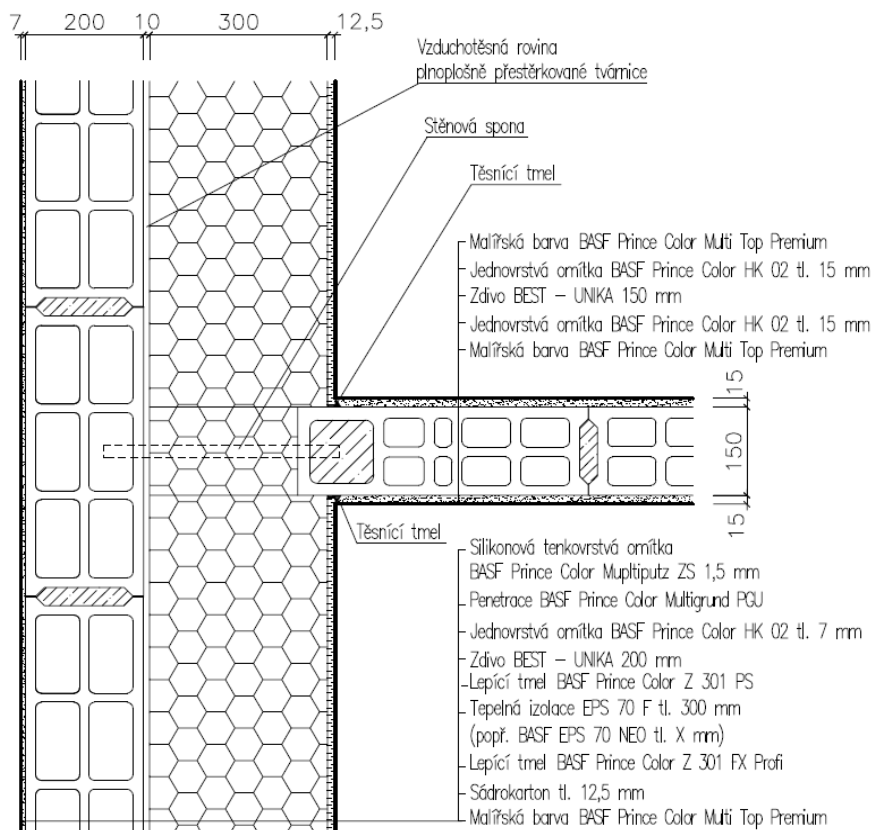
Vnitřní zateplení - roh zdiva , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Roh zdiva
		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota v rohu místnosti	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,916
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,084
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	18,1
		18,0
		17,8
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		-0,112
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,023

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - napojení vnitřní a obvodové zdi , tl. izolace 300 mm



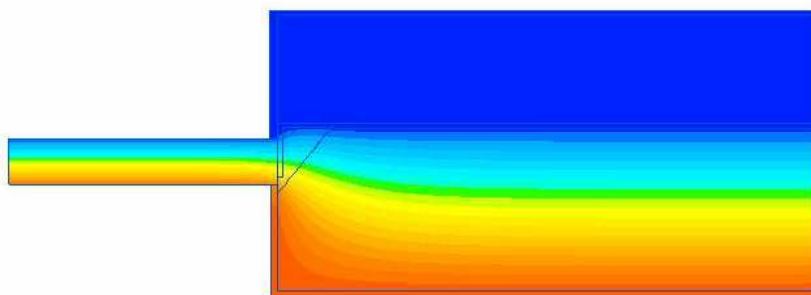
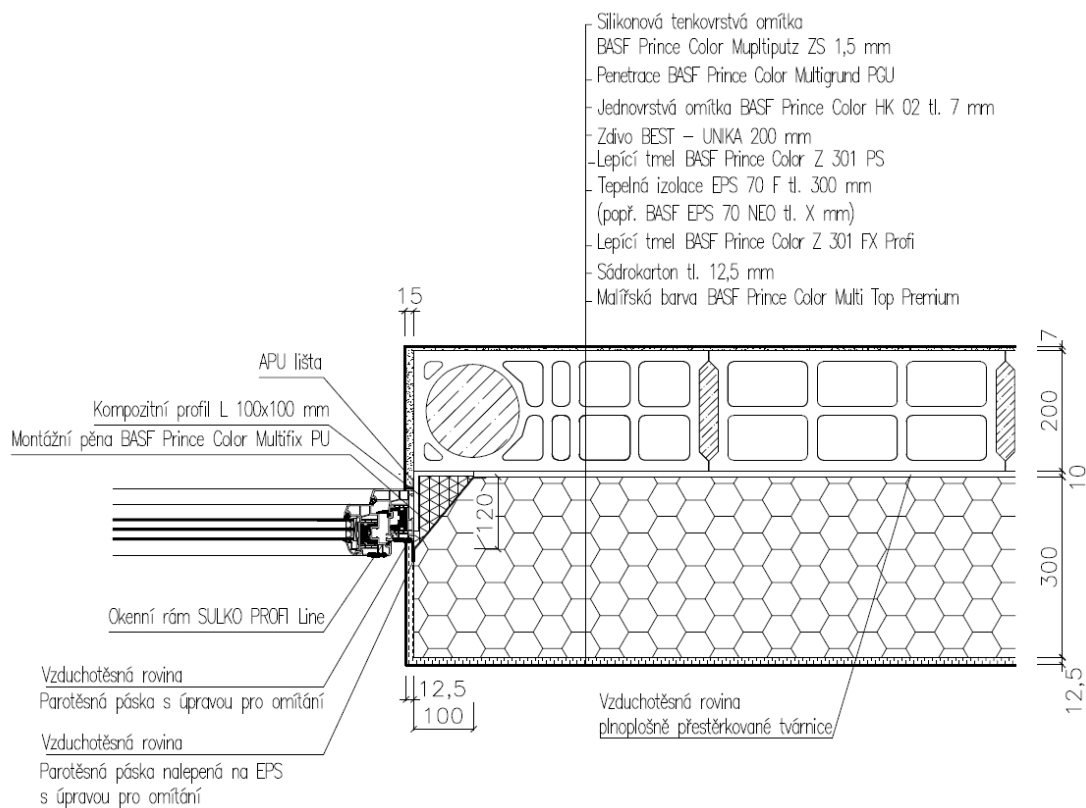
Vnitřní zateplení - napojení vnitřní a obvodové zdi , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Napojení vnitřní a obvodové stěny
Minimální teplota na obvodovém zdivu	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,969
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,031
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,9
		19,9
		19,8
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,004
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,027

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - ostění okna , tl. izolace 300 mm



Vnitřní zateplení - ostění okna , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Ostění
Minimální teplota ve styku stěny s oknem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,830
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,170
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	15,2
		14,9
		14,5
	Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]	0,019
	Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]	0,019

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

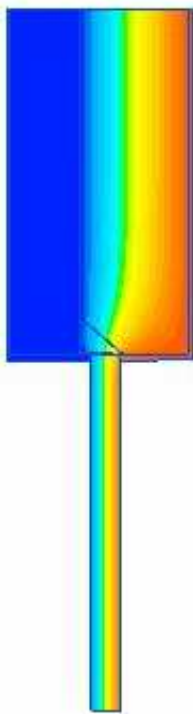
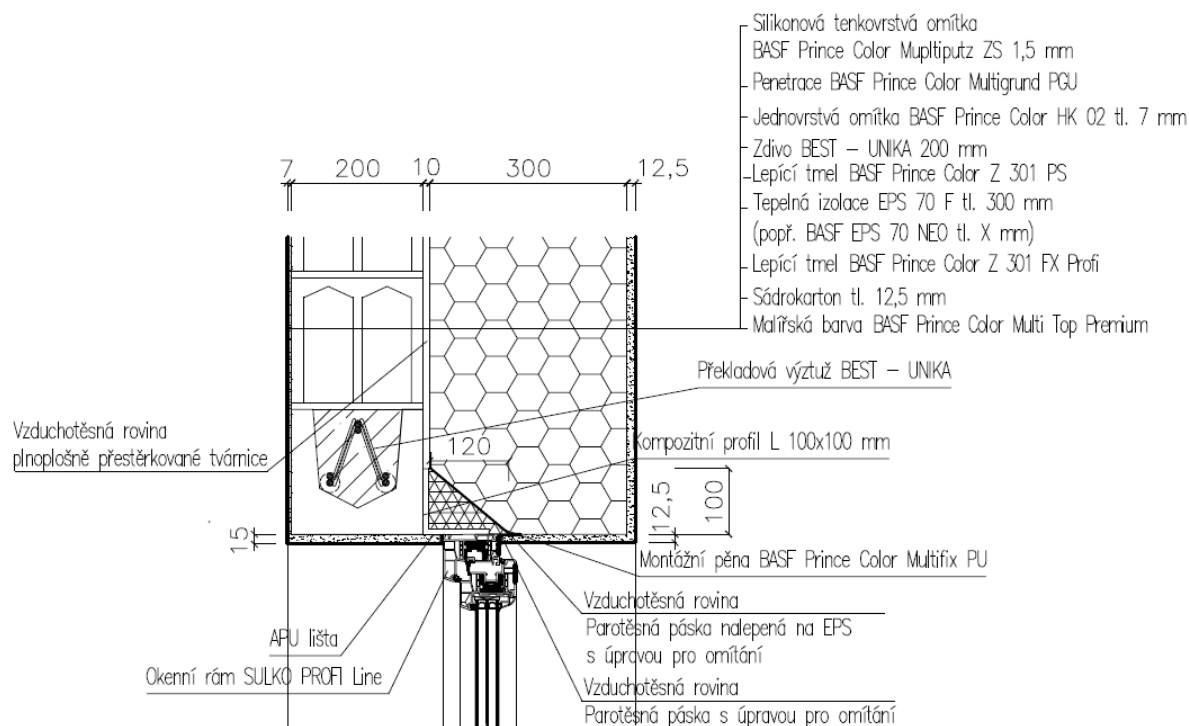
Vnitřní zateplení - parapet okna , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Parapet
Minimální teplota ve styku parapetu s oknem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,804
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,196
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	14,3
		13,9
		13,6
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,009
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,009

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - nadpraží okna , tl. izolace 300 mm

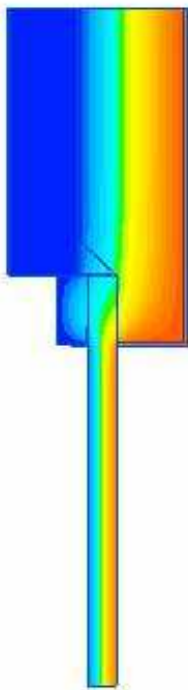
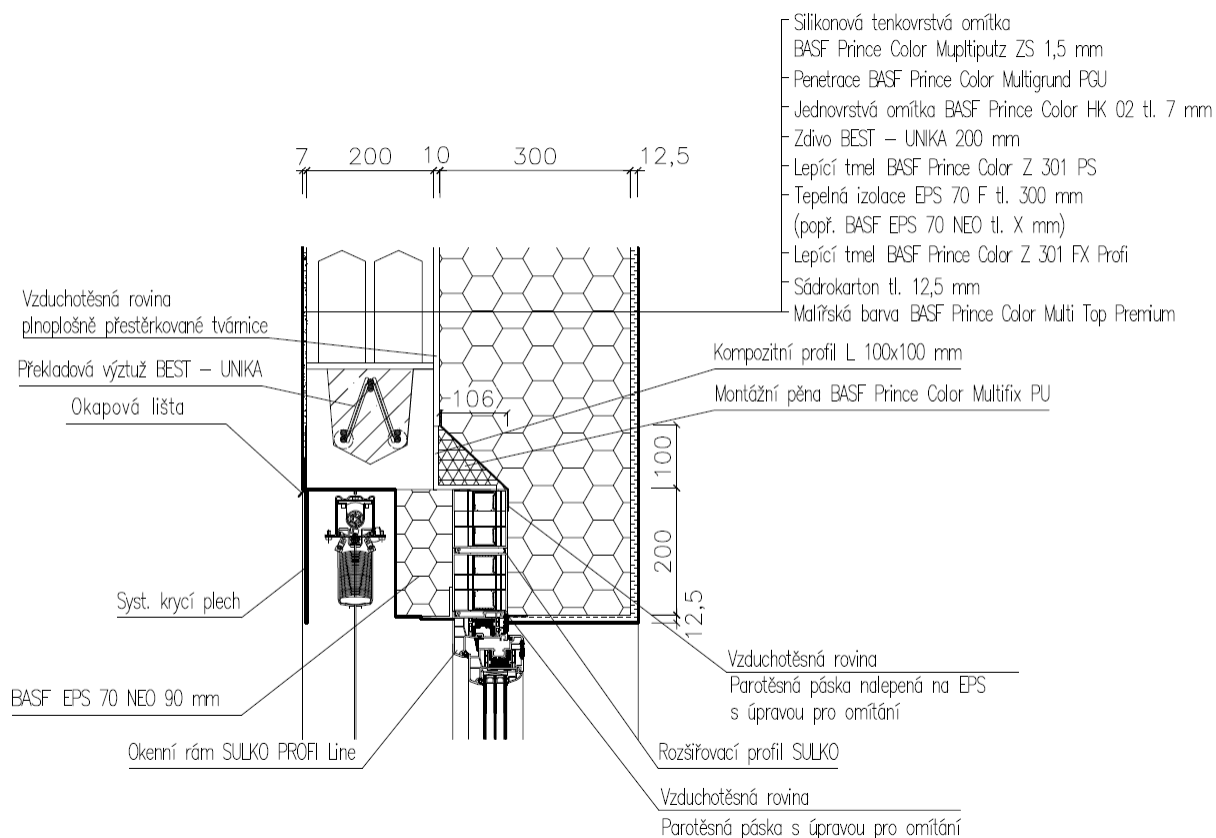


Vnitřní zateplení - nadpraží okna , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Nadpraží
Teplostní faktor f_{Rsi} [-]		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku stěny s oknem	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,830
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21 °C a exteriérových teplotách:	0,170
	-13,0	15,2
	-15,0	14,9
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		14,5
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,019
Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7		0,019

Vnitřní zateplení - nadpraží se žaluzií , tl. izolace 300 mm



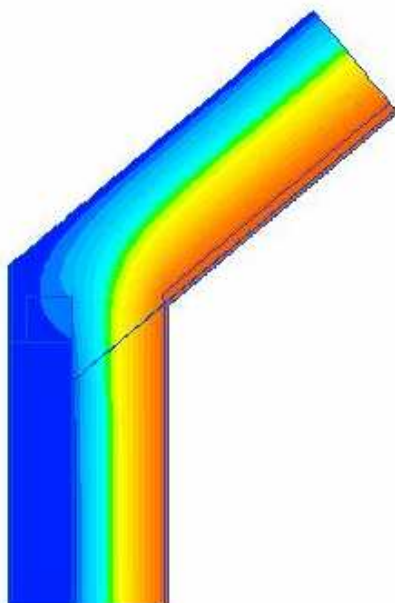
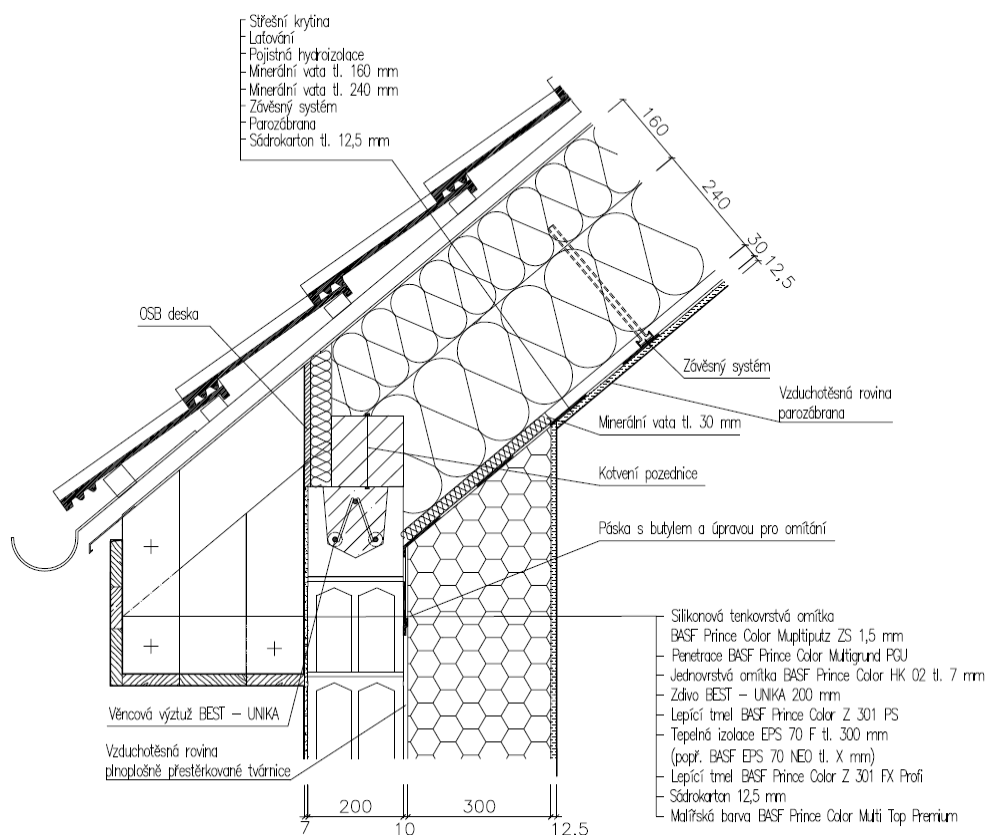
Vnitřní zateplení - nadpraží se žaluzií , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Nadpraží se žaluzií
Minimální teplota ve styku stěny s oknem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,816
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,184
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	14,7
		14,4
		14,0
	Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]	-0,131
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		-0,131

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - stěna u pozednice , tl. izolace 300 mm



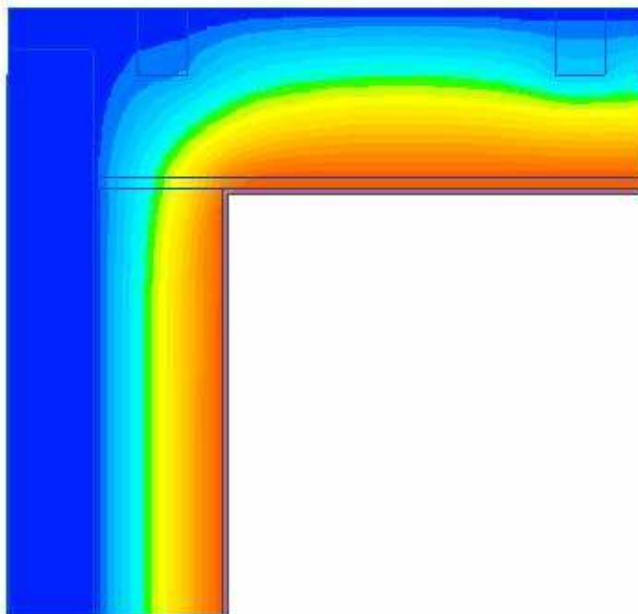
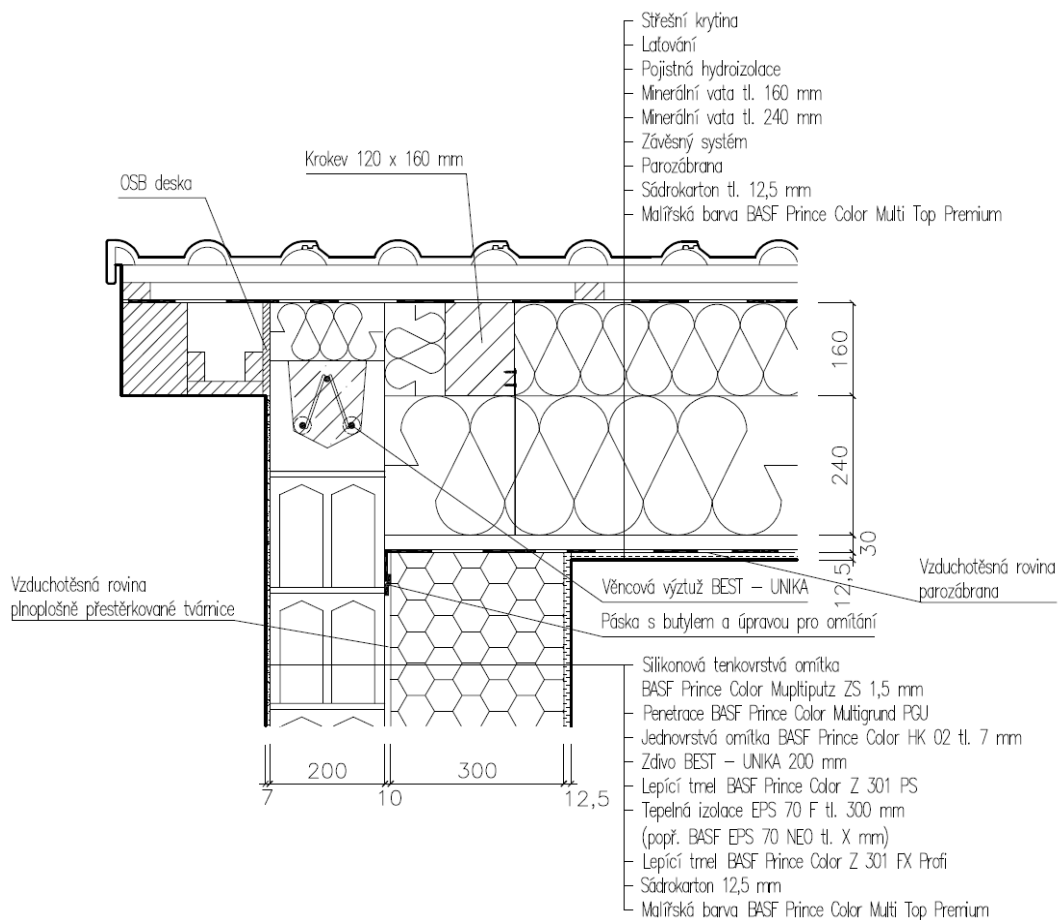
Vnitřní zateplení - stěna u pozednice , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Stěna u pozednice
tl. izolace 300 mm		
Minimální teplota ve styku stěny se střechou	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,951
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,049
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,3
		19,3
		19,2
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		-0,035
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,013

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - štitová stěna , tl. izolace 300 mm



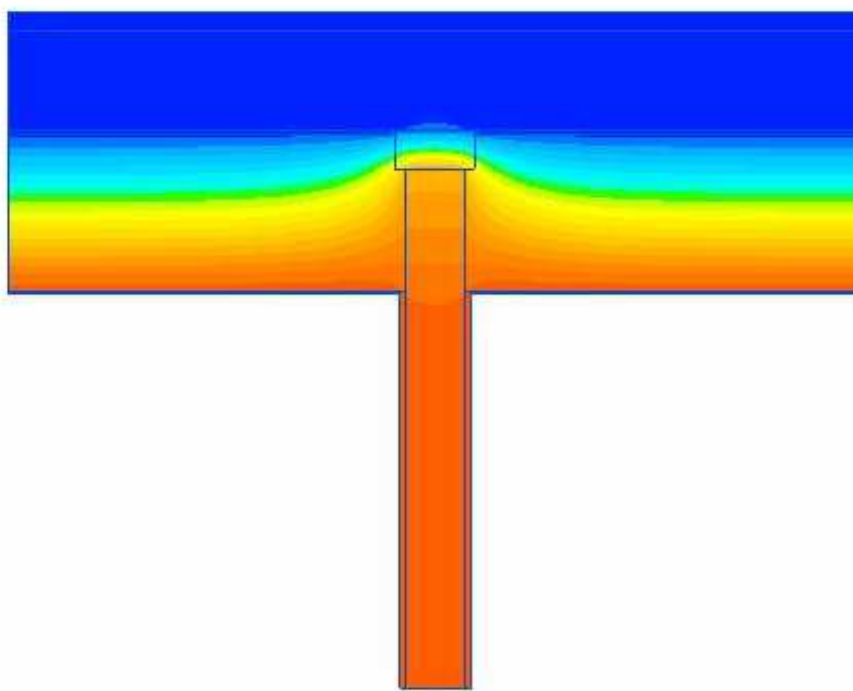
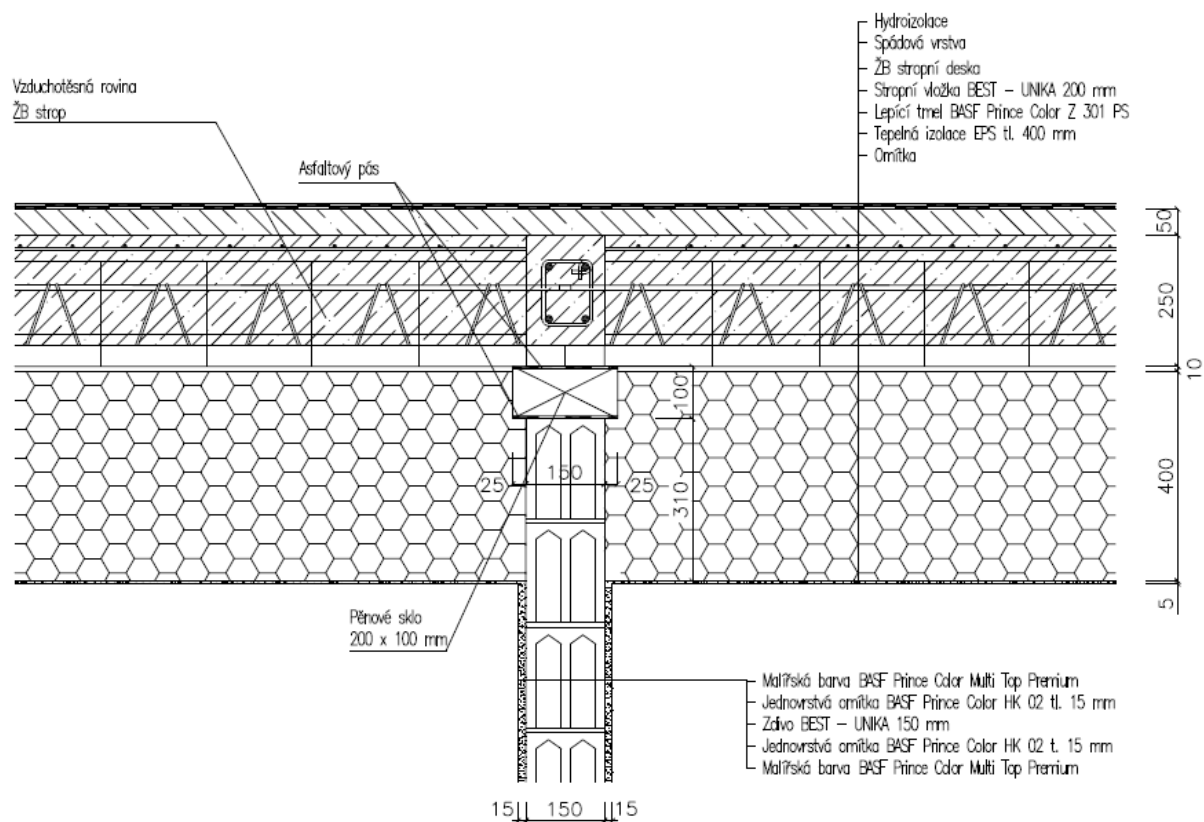
Vnitřní zateplení - štitová stěna , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Štitová stěna
		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku stěny se střechou	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,891
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,109
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	17,3
		17,1
		16,9
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		-0,059
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,048

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - vnitřní stěna u masivního stropu , tl. izolace 300 mm



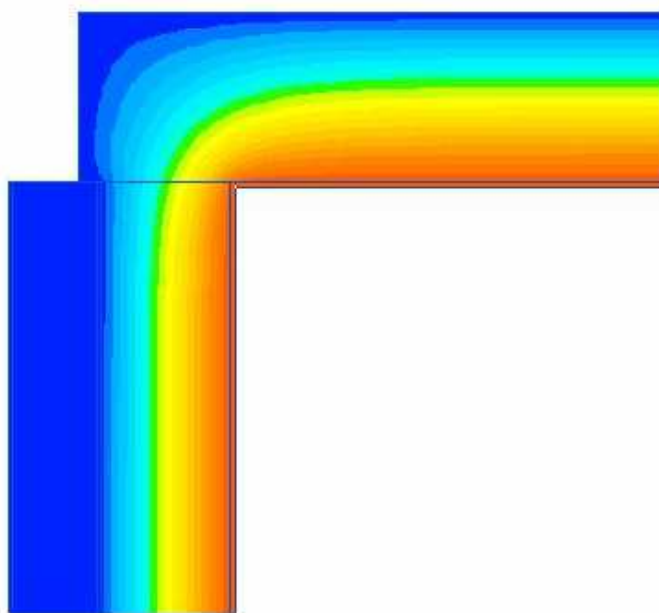
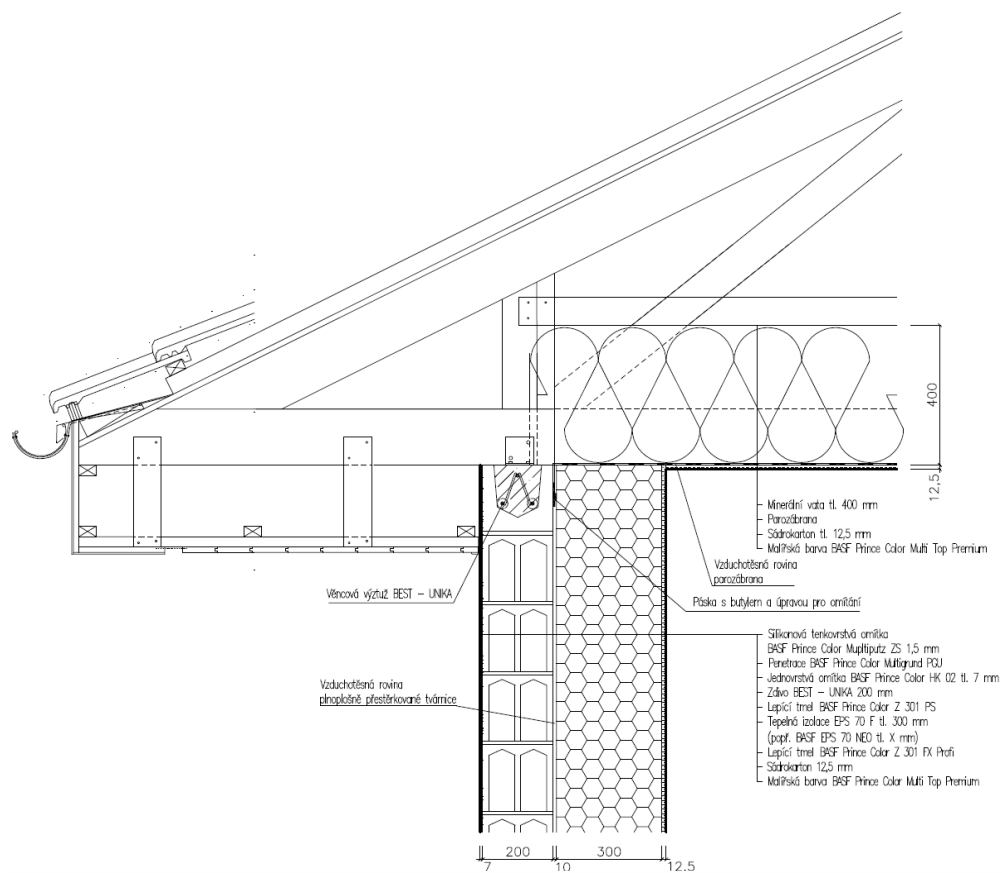
Vnitřní zateplení - vnitřní stěna u masivního stropu , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Vnitřní stěna u masivního stropu
Minimální teplota ve styku stěny s masivním stropem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,934
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,066
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	18,8
		18,6
		18,5
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,088
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,105

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - stěna s příhradovým vazníkem , tl. izolace 300 mm

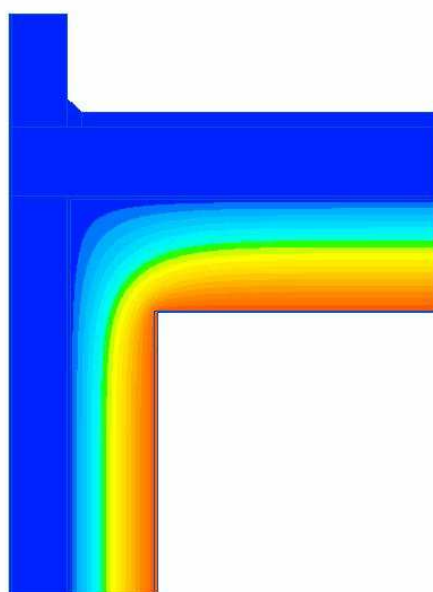
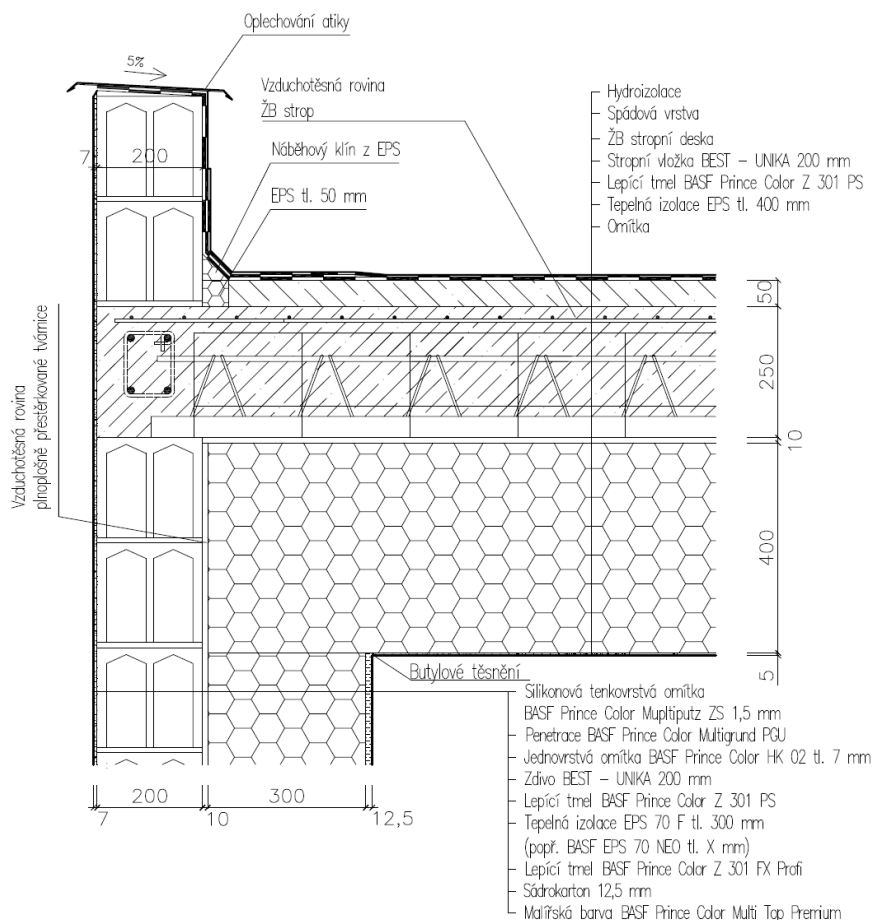


Vnitřní zateplení - stěna s příhradovým vazníkem , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Stěna s příhradovým vazníkem
Teplostní faktor f_{Rsi} [-]		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku stěny se stropem	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,923
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	0,077
	-13,0	18,4
	-15,0	18,2
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		18,1
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		-0,081
Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7		0,023

Vnitřní zateplení - atika nad masivní střechou , tl. izolace 300 mm



Vnitřní zateplení - atika nad masivní střechou , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Atika nad masivní střechou
Minimální teplota ve styku stěny se střechou	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,931
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,069
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	18,6
		18,5
		18,4
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		-0,118
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,024

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

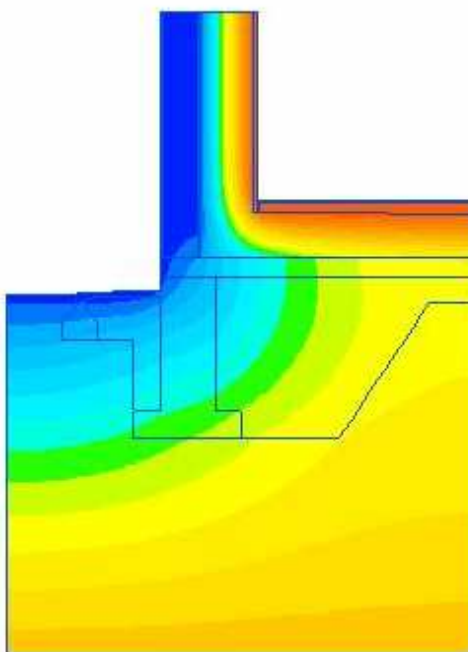
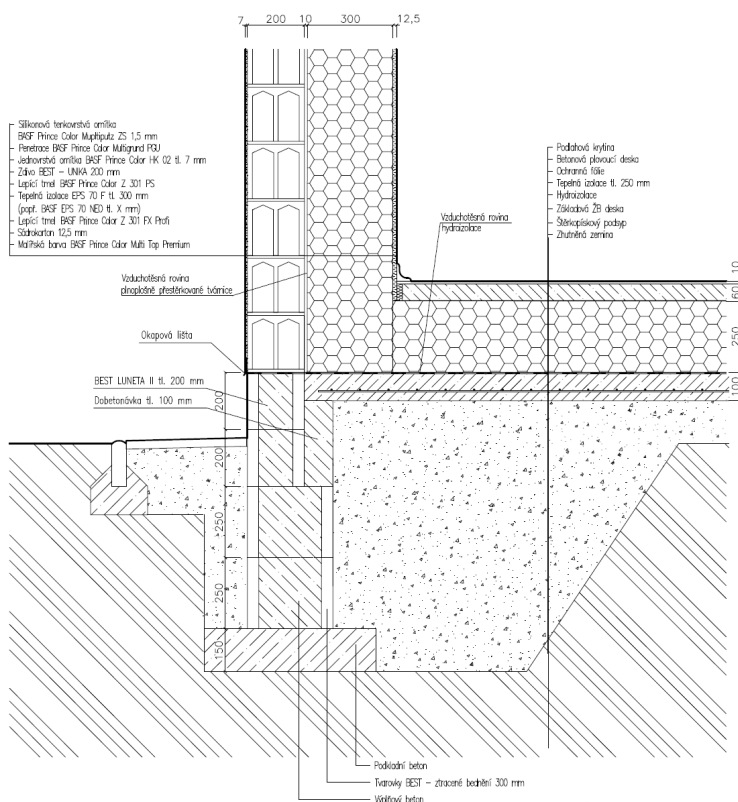
Vnitřní zateplení - dveřní otvor, práh , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Dveřní otvor, práh
Teplotní faktor f_{Rsi} [-]		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku dveří s podlahou	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,850
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	0,150
	-13,0	15,9
	-15,0	15,6
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		15,3
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,042
		0,098

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - zdívo u základu, nepodsklepený objekt , tl. izolace 300 mm



Vnitřní zateplení - zdivo u základu, nepodsklepený objekt , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Zdivo u základu, nepodsklepený objekt
Teplotní faktor f_{Rsi} [-]		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku stěny s podlahou	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,945
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	0,055
	-13,0	19,1
	-15,0	19,0
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		18,9
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		-0,001
Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7		0,064

Vnitřní zateplení - zdivo u základu, podlaha nad exteriérem , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr			BEST, vnitřní zateplení Zdivo u základu, podlaha nad exteriérem
Minimální teplota ve styku podlahy se stěnou	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]		0,937
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]		0,064
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21 °C a exteriérových teplotách:	-13,0	18,8
		-15,0	18,7
		-17,0	18,6
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]			-0,123
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]			0,028

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

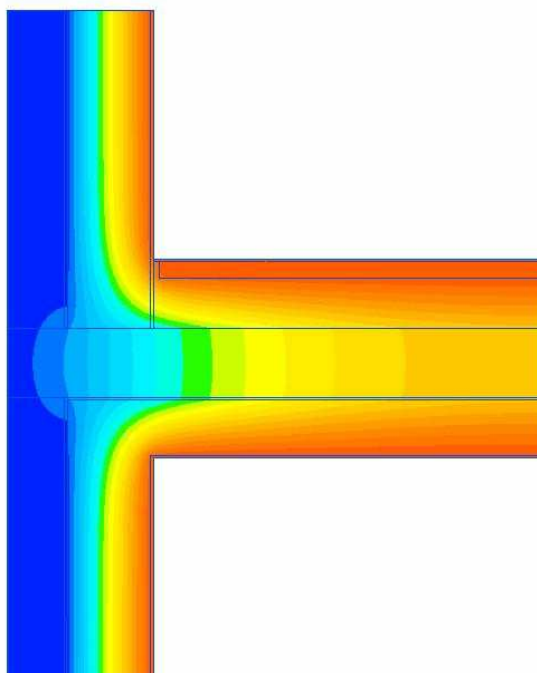
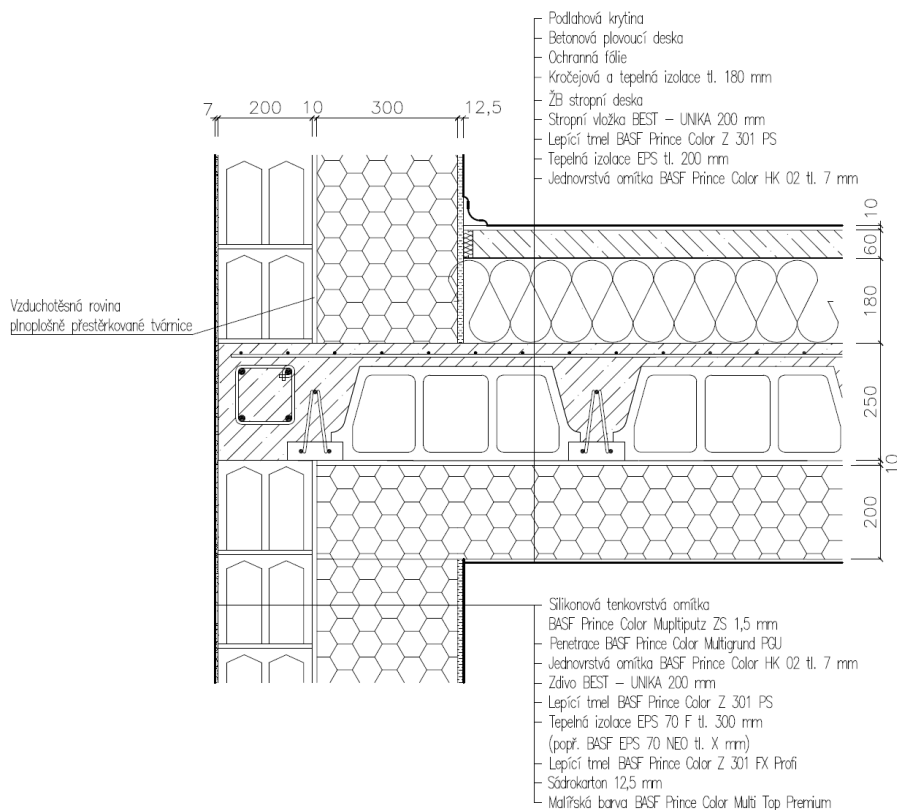
Vnitřní zateplení - vnitřní nosná stěna u základu , tl. izolace 300 mm

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Vnitřní nosná stěna u základu
Minimální teplota ve styku podlahy se stěnou	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	tl. izolace 300 mm 0,984
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,016
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	20,5
		20,4
		20,4
	Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]	0,011
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,018

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - napojení obvodové stěny a stropu , tl. izolace 300 mm



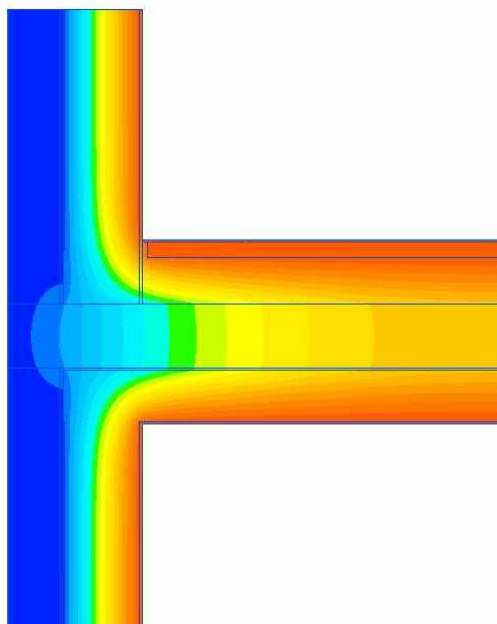
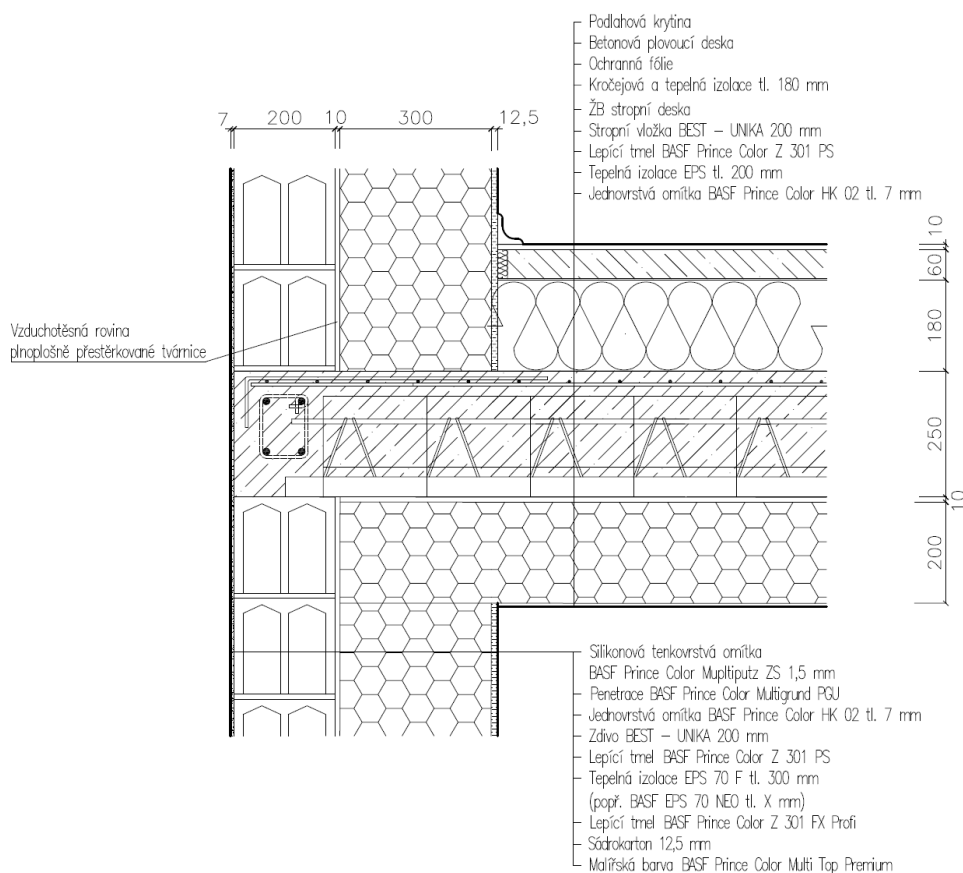
Vnitřní zateplení - napojení obvodové stěny a stropu , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		BEST, vnitřní zateplení Napojení obvodové stěny a stropu
		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku přídavné tepelné izolace se stropem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,935
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,065
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	18,8
		18,6
		18,5
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,193
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,382

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - napojení obvodové stěny a stropu , tl. izolace 300 mm



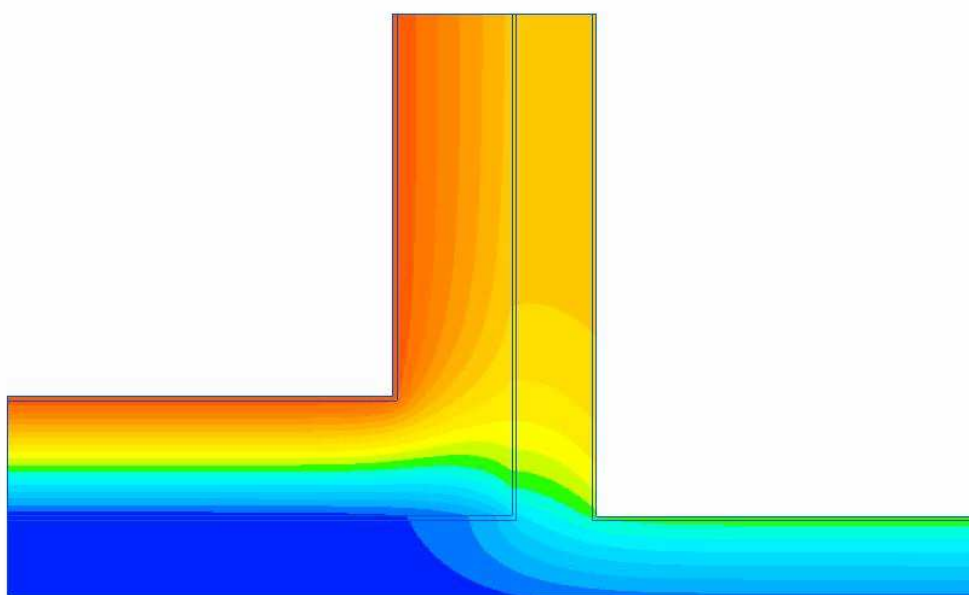
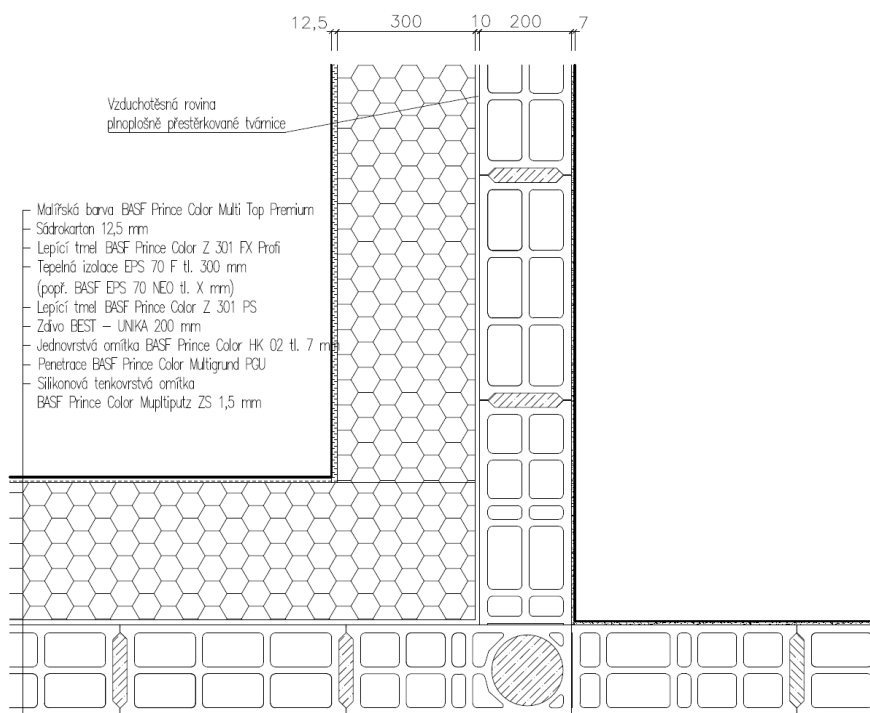
Vnitřní zateplení - napojení obvodové stěny a stropu , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr			BEST, vnitřní zateplení Napojení obvodové stěny a stropu
			tl. izolace 300 mm
Minimální teplota ve styku přídavné tepelné izolace se stropem	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]		0,935
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]		0,065
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21 °C a exteriérových teplotách:	-13,0	18,8
		-15,0	18,6
		-17,0	18,5
	Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,193
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,382	

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

Vnitřní zateplení - přístavba nevytápěné místnosti , tl. izolace 300 mm



Vnitřní zateplení - přístavba nevytápěné místnosti , tl. izolace 300 mm

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

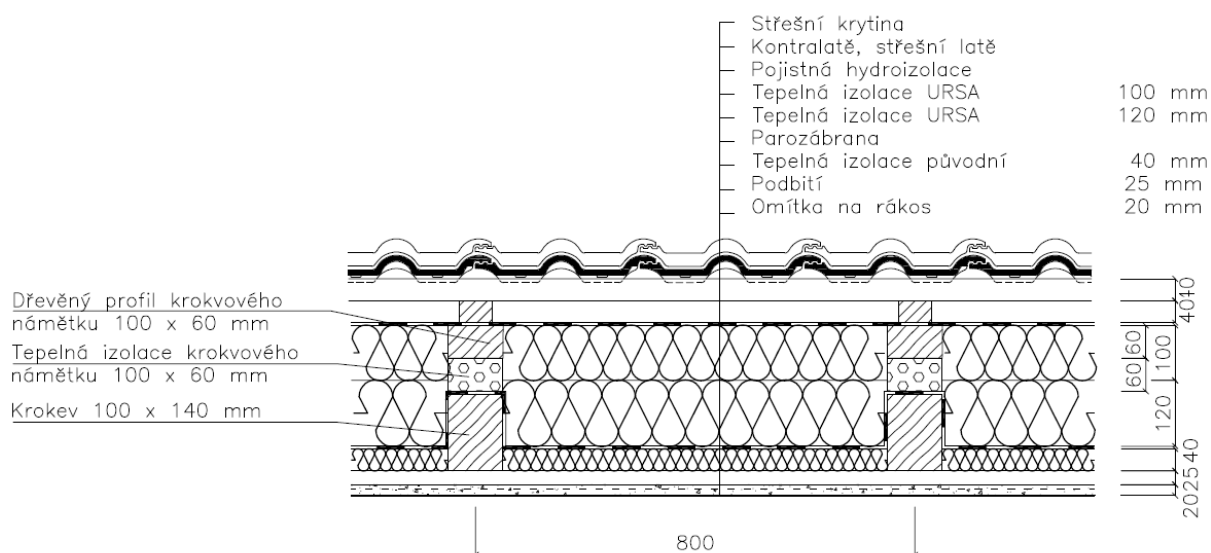
Parametr		BEST, vnitřní zateplení Přístavba nevytápěné místnosti
tl. izolace 300 mm		
Minimální teplota v rohu místnosti	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,940
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,060
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	18,9
		18,8
		18,7
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		-0,203
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		-0,069

Zpracováno v roce 2011 programem QuickField 5.7

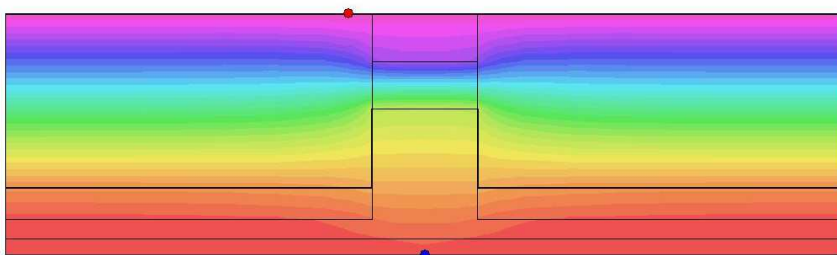
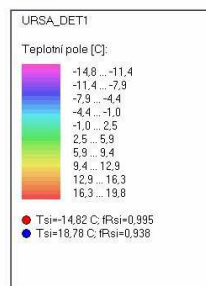
Tepelné mosty pro pasivní domy

URSA – Tepelná izolace, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 220 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



LEGENDA:



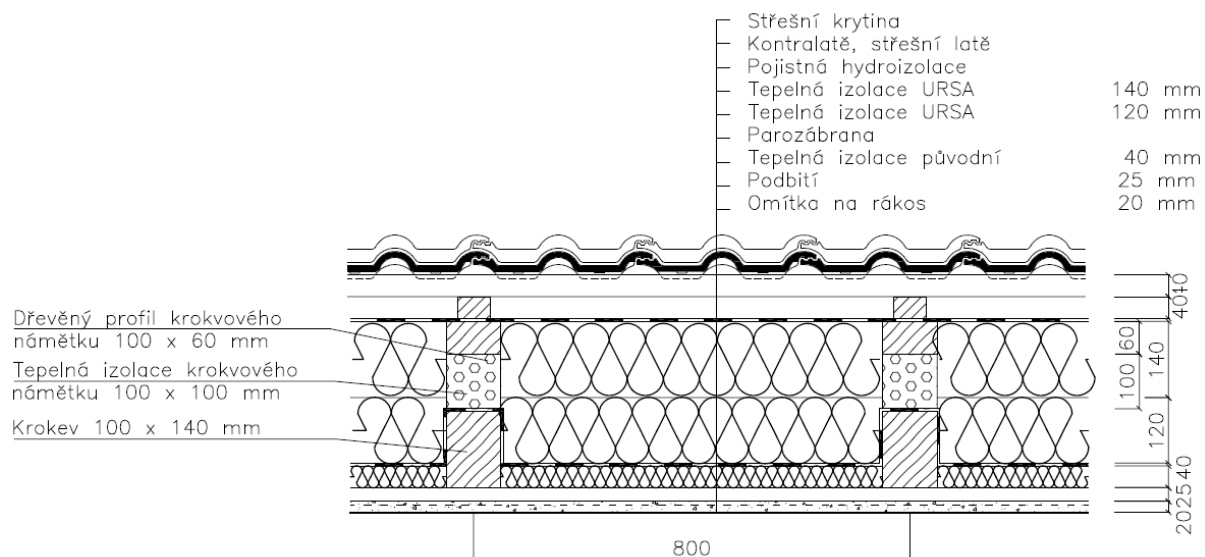
Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 220 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA, původní TI tl. 40 mm ($\lambda_u = 0,06 \text{ W}/(\text{m.K})$)	
		SF 32, $\lambda_u = 0,034$	
		tl. izolace 220 mm	
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor $f_{Rsi} \text{ [-]}$	0,938	
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu $\zeta_{Rsi} \text{ [-]}$	0,062	
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	18,9
		-15,0	18,8
		-17,0	18,7
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru $\psi_e \text{ [W}/(\text{m.K})]$		0,027	
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru $\psi_i \text{ [W}/(\text{m.K})]$		0,027	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

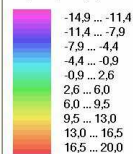
Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 260 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



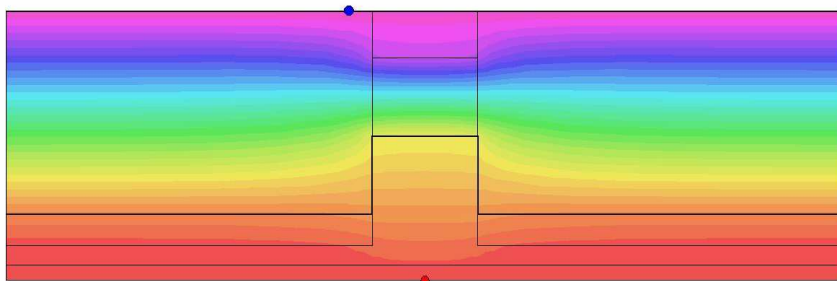
LEGENDA:

URSA_DET1

Teplotní pole [C]:



● Tsi=19,21 C; fRsi=0,950
● Tsi=-14,86 C; fRsi=0,996



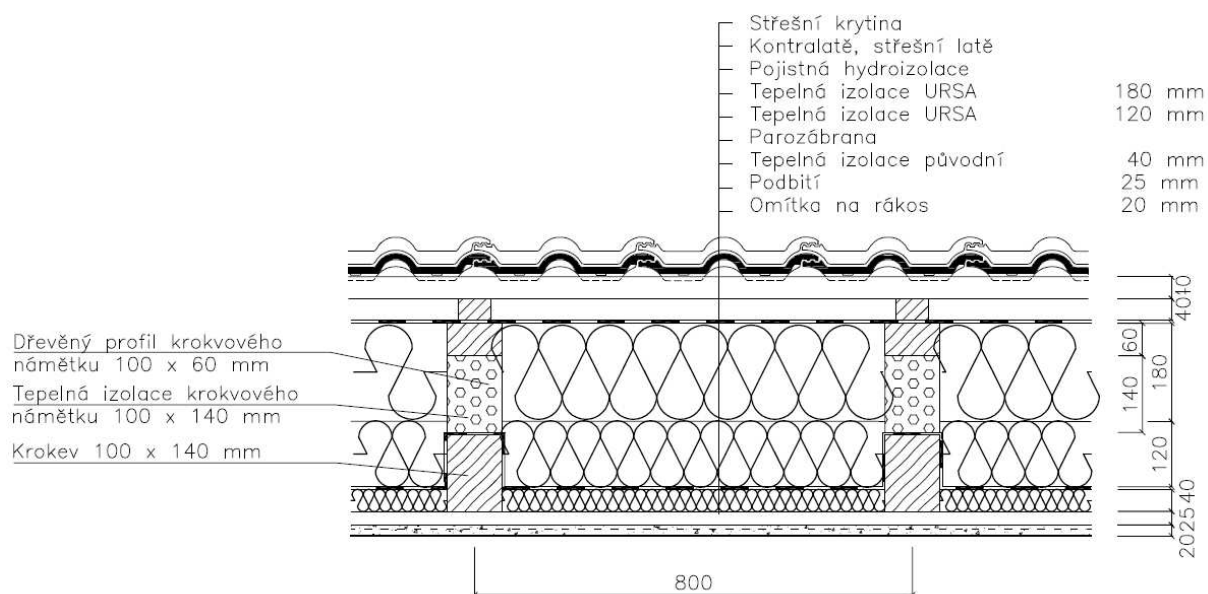
Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 260 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

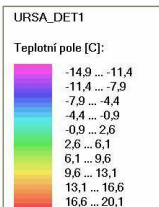
Parametr	Skelná vlna URSA, původní TI tl. 40 mm ($\lambda_U = 0,06 \text{ W/(m.K)}$)	
	SF 32, $\lambda_U = 0,034$	
	tl. izolace 260 mm	
Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,950	
Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,050	
Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	19,3
	-15,0	19,2
	-17,0	19,1
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]	0,018	
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]	0,018	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

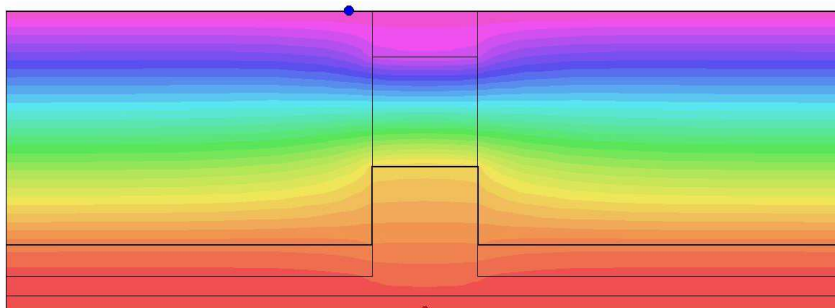
Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 300 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



LEGENDA:



● Tsi=19,49 C; fRsi=0,958
● Tsi=-14,88 C; fRsi=0,997



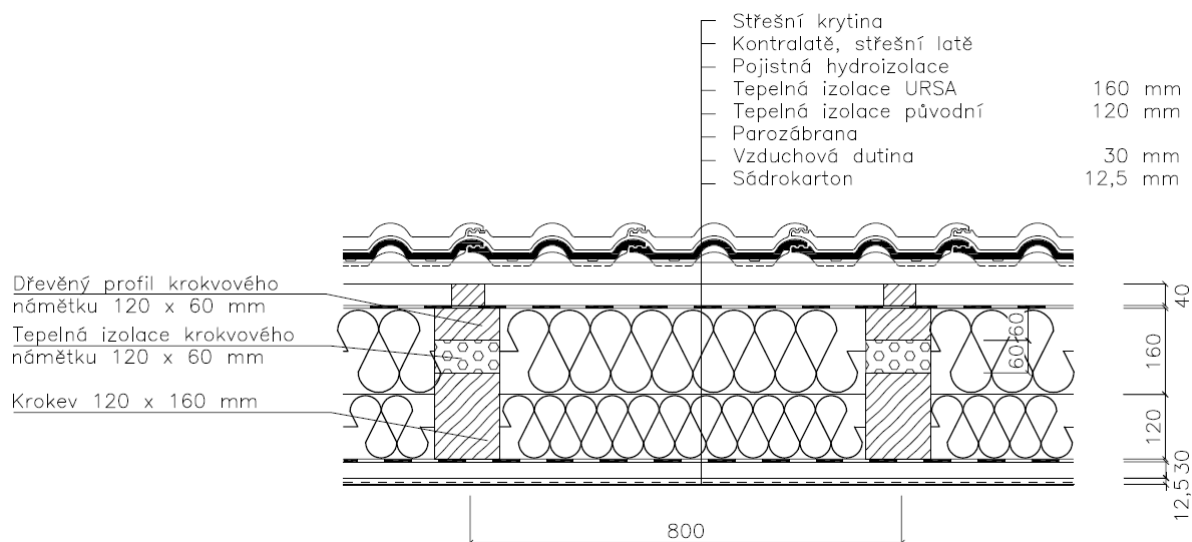
Střecha - původní tepelná izolace tl. 40 mm, doplnění T.I. URSA tl. 300 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

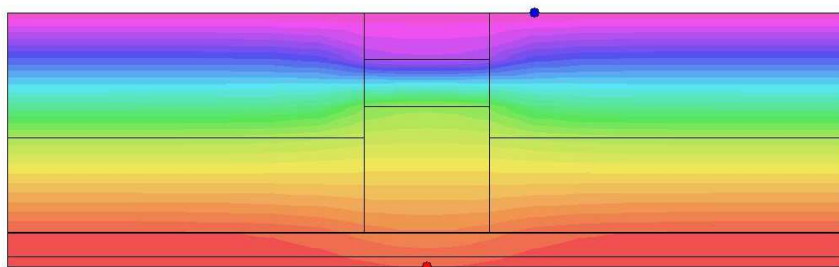
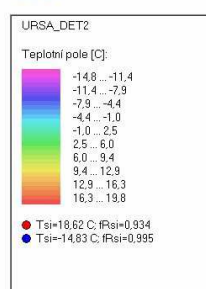
Parametr		Skelná vlna URSA, původní TI tl. 40 mm (λ_U = 0,06 W/(m.K))
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$
		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,958
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,042
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,6
		19,5
		19,4
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,014
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,014

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 160 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



LEGENDA:



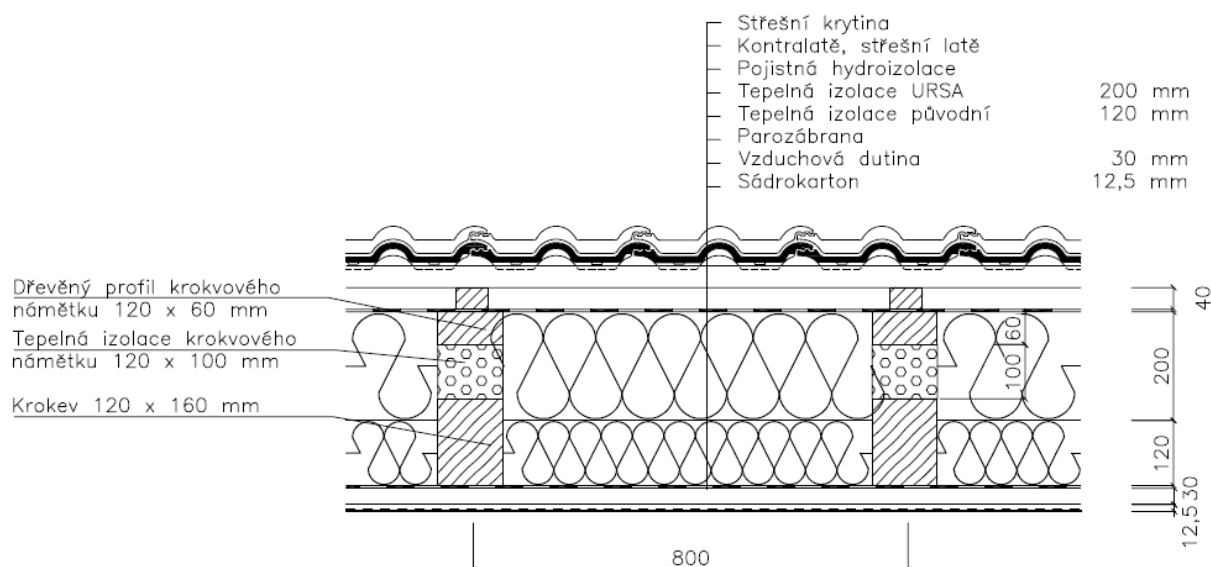
Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 160 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA, původní TI tl. 120 mm ($\lambda_u = 0,05 \text{ W}/(\text{m.K})$)	
		SF 32, $\lambda_u = 0,034$	
		tl. izolace 160 mm	
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,934	
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,066	
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	18,8
		-15,0	18,6
		-17,0	18,5
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,028	
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,028	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

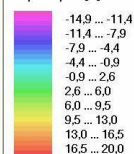
Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 200 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



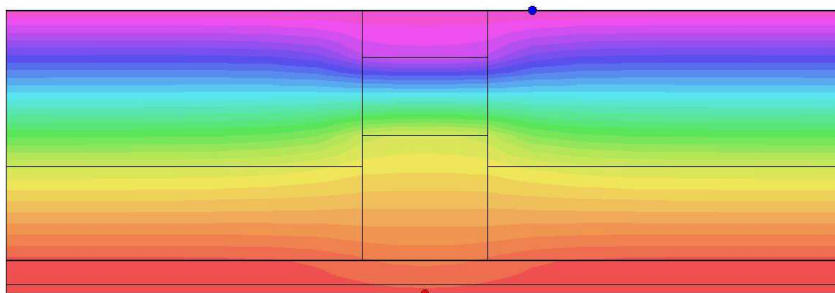
LEGENDA:

URSA_DET2

Teplotní pole [C]:



● Tsi=19,09 C; fRsi=0,947
● Tsi=-14,86 C; fRsi=0,996



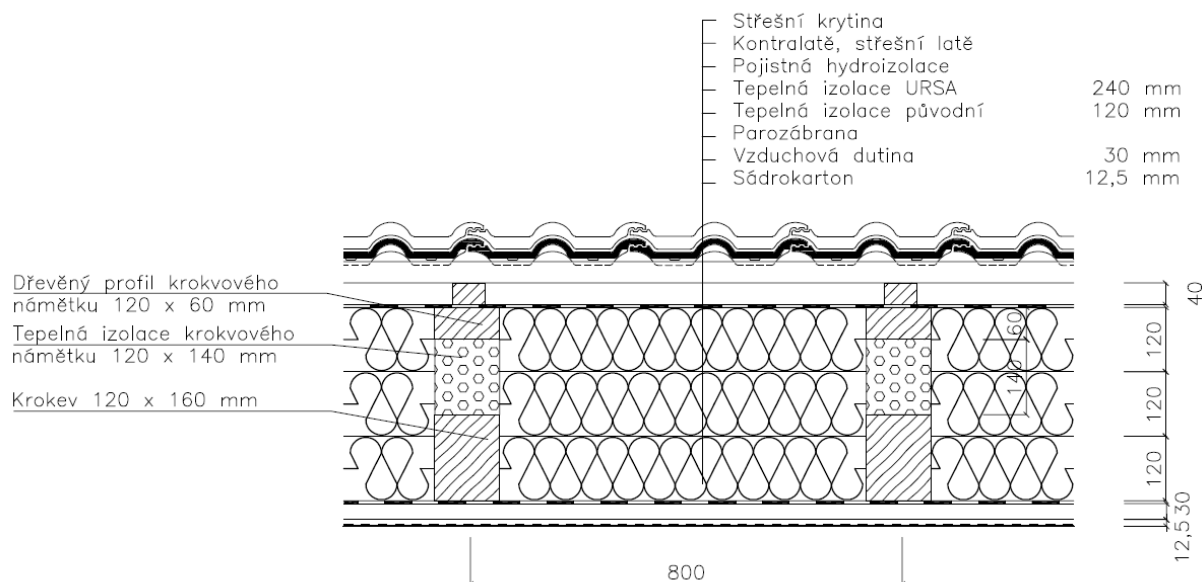
Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 200 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA, původní TI tl. 120 mm (λ_U = 0,05 W/(m.K))	
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$	
		tl. izolace 200 mm	
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,947	
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,053	
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	19,2
		-15,0	19,1
		-17,0	19,0
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,019	
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,019	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

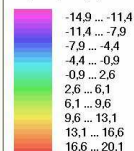
Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 240 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



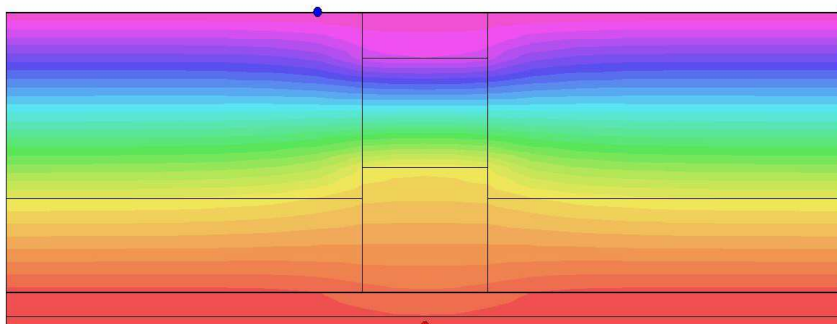
LEGENDA:

URSA_DET2

Teplotní pole [C]:



● Tsi=19,39 C; Ifrsi=0,955
● Tsi=-14,88 C; Ifrsi=0,997



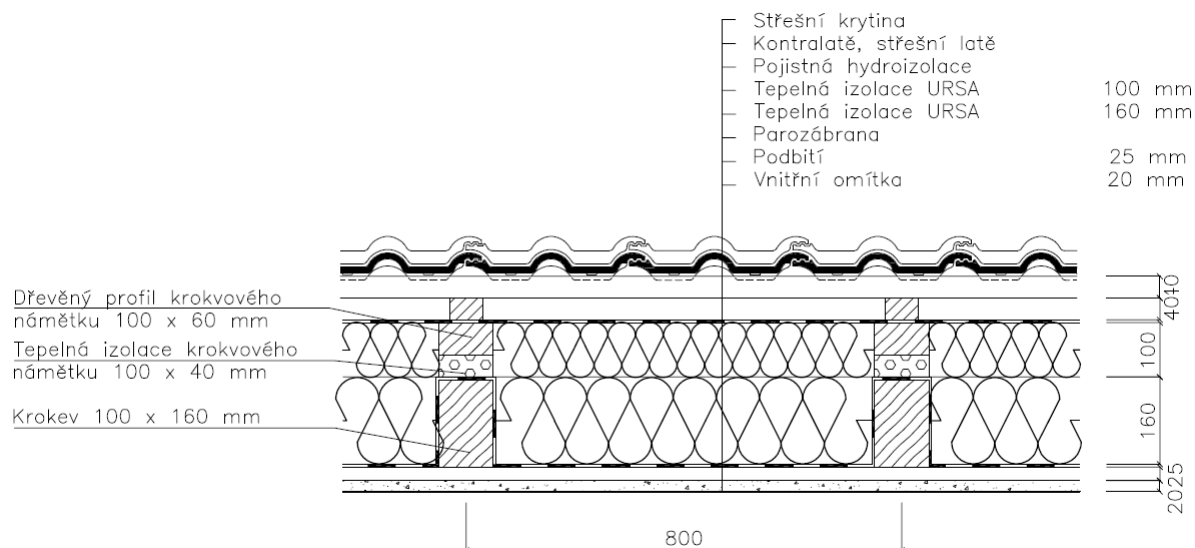
Střecha - původní tepelná izolace tl. 120 mm, doplnění T.I. URSA tl. 240 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

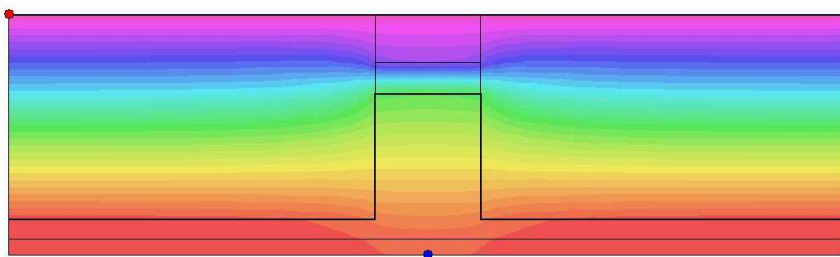
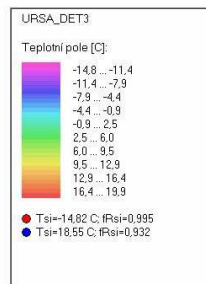
Parametr		Skelná vlna URSA, původní TI tl. 120 mm ($\lambda_U = 0,05 \text{ W/(m.K)}$) SF 32, $\lambda_U = 0,034$ tl. izolace 240 mm
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,955
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,045
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21 °C a exteriérových teplotách:	19,5
		19,4
		19,3
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,014
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,014

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA tl. 260 mm, $\lambda_U = 0,034$ W/(m.K)



LEGENDA:



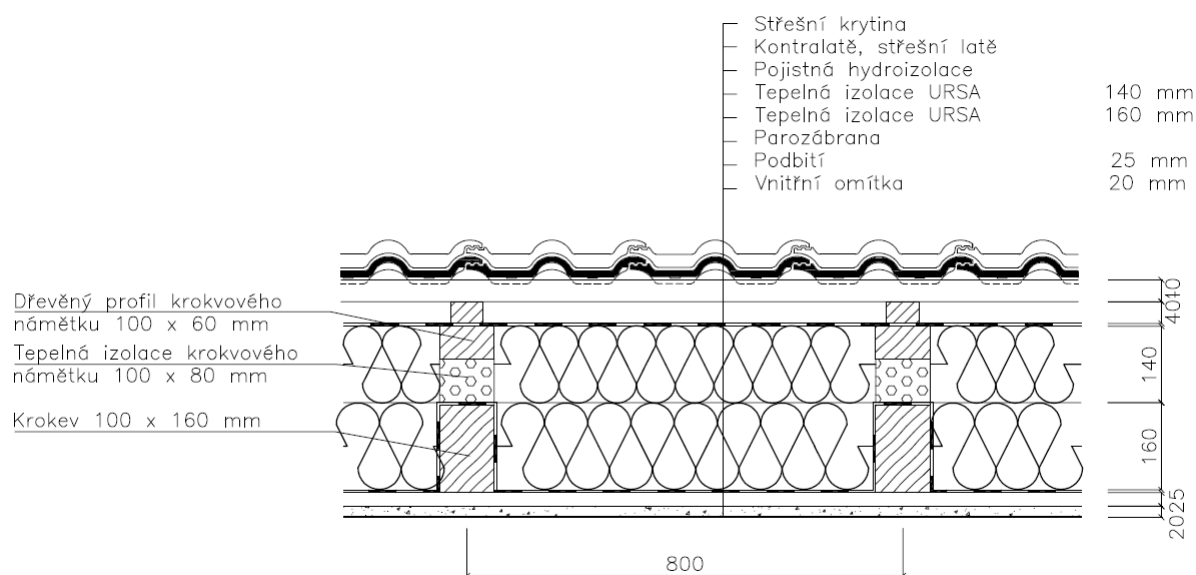
Střecha – tepelná izolace URSA tl. 260 mm, $\lambda_u = 0,034$ W/(m.K)

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

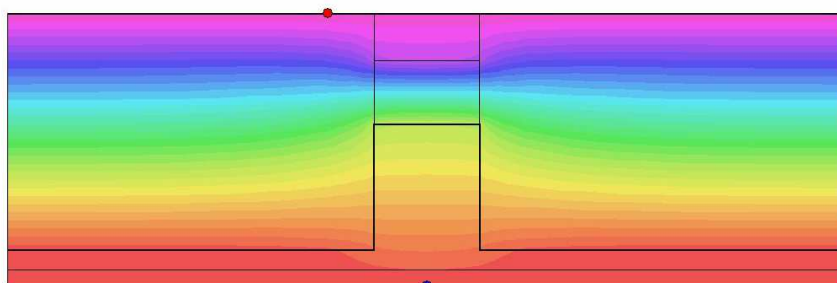
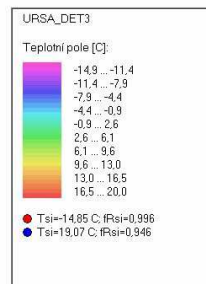
Parametr		Skelná vlna URSA	
		SF 32, $\lambda_u = 0,034$	
		tl. izolace 260 mm	
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,932	
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,068	
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	18,7
		-15,0	18,6
		-17,0	18,4
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,036	
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,036	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA tl. 300 mm, $\lambda_U = 0,034$ W/(m.K)



LEGENDA:



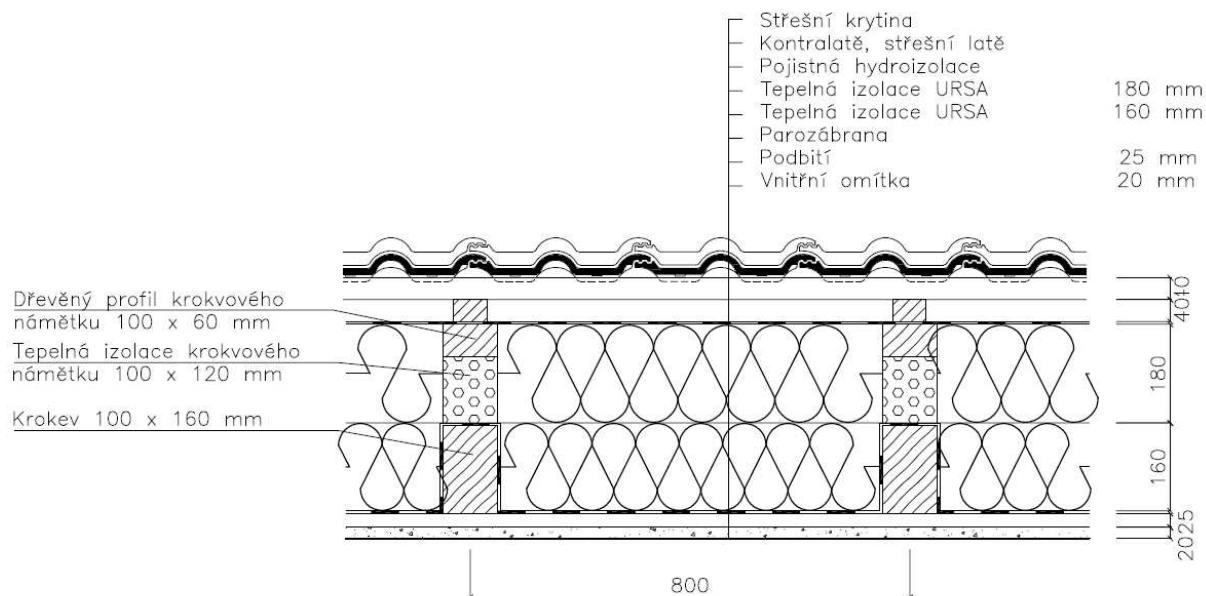
Střecha – tepelná izolace URSA tl. 300 mm, $\lambda_U = 0,034$ W/(m.K)

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

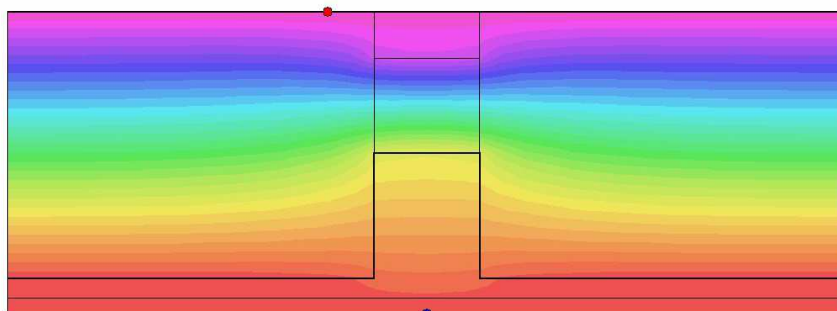
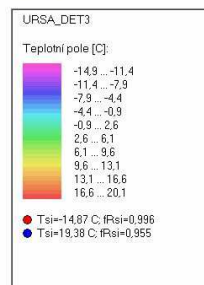
Parametr		Skelná vlna URSA
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$
		tl. izolace 300 mm
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,946
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,054
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,2
		19,1
		19,0
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,024
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,024

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA tl. 340 mm, $\lambda_U = 0,034$ W/(m.K)



LEGENDA:



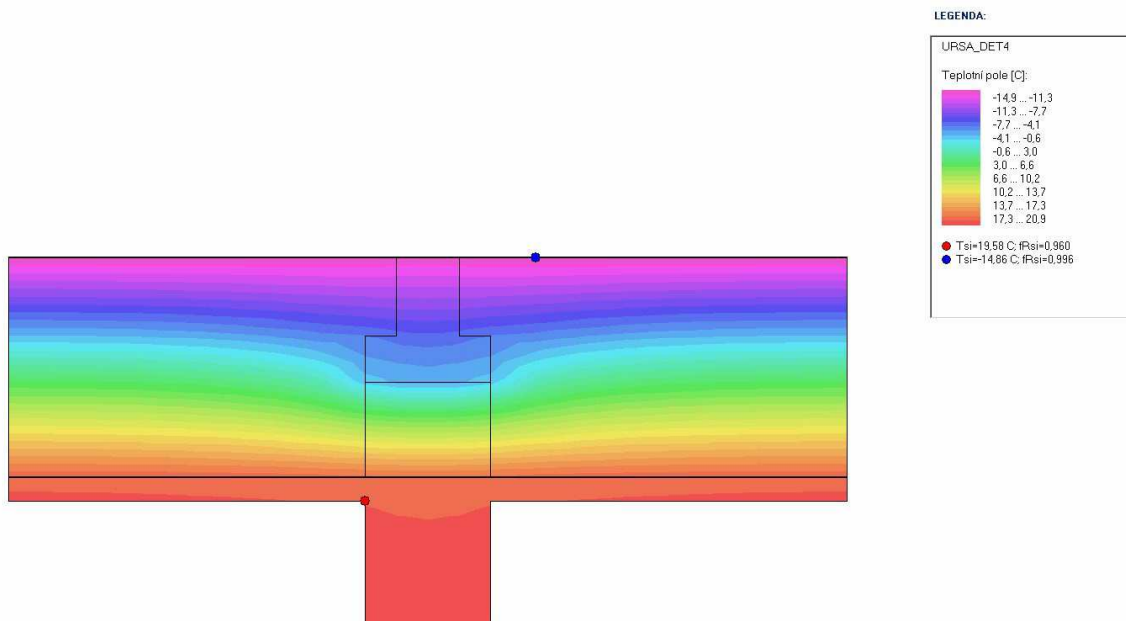
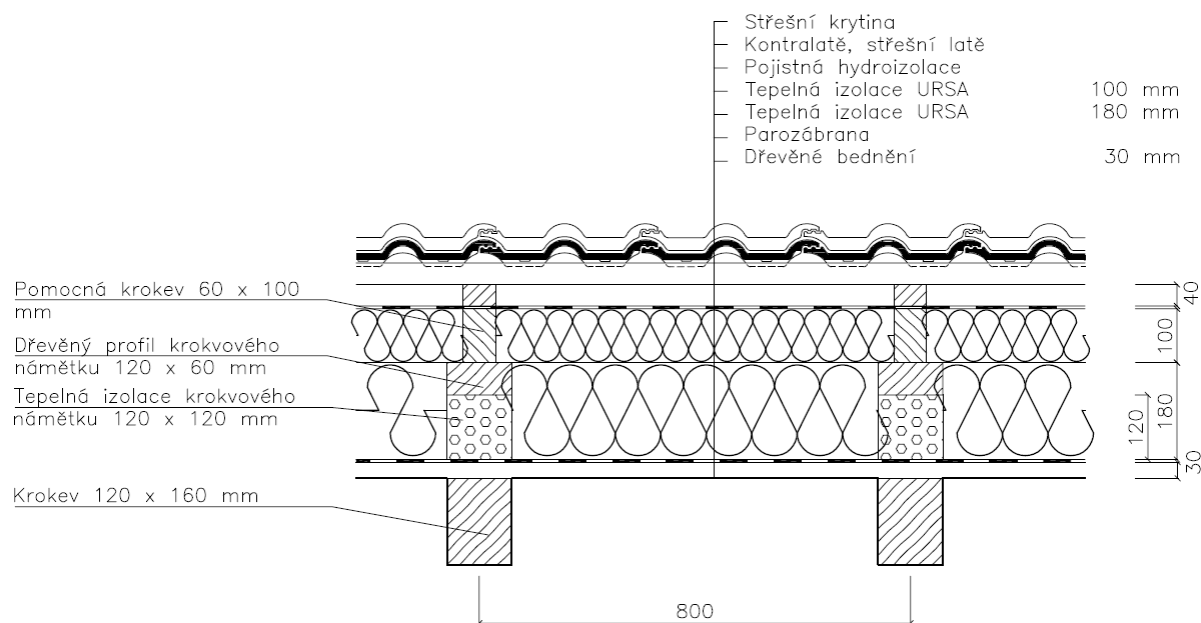
Střecha – tepelná izolace URSA tl. 340 mm, $\lambda_U = 0,034$ W/(m.K)

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA	
		SF 32, $\lambda_u = 0,034$	
		tl. izolace 340 mm	
Minimální teplota na podhledu v místě osy krokve	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,955	
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,045	
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	-13,0	19,5
		-15,0	19,4
		-17,0	19,3
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,017	
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,017	

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 280 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



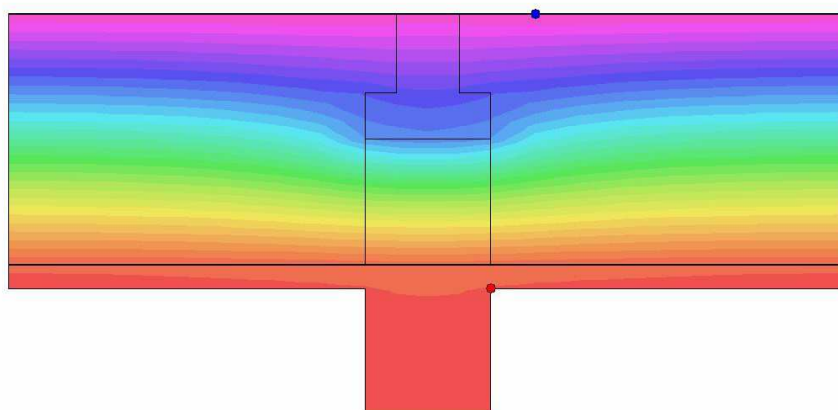
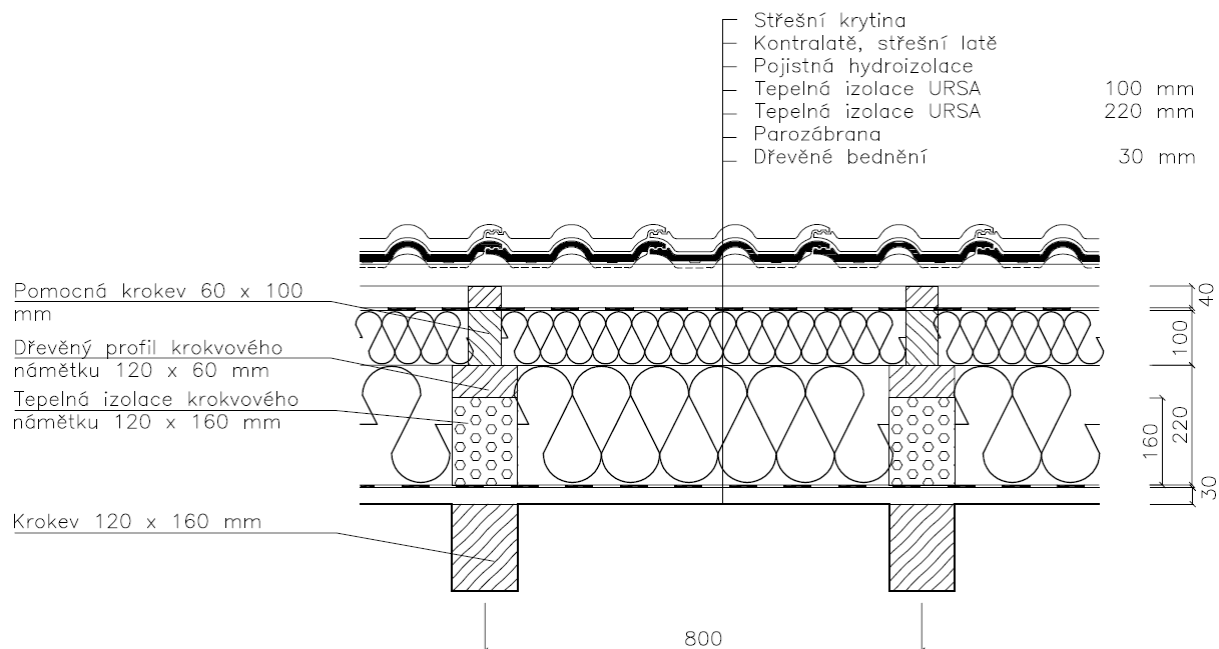
Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 280 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitelé prostupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

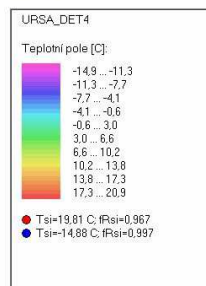
Parametr		Skelná vlna URSA
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$
		tl. izolace 280 mm
Minimální teplota v místě styku krokve a bednění	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,961
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,039
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,7
		19,6
		19,5
Lineární činitel prostupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,016
Lineární činitel prostupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,016

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 320 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



LEGENDA:



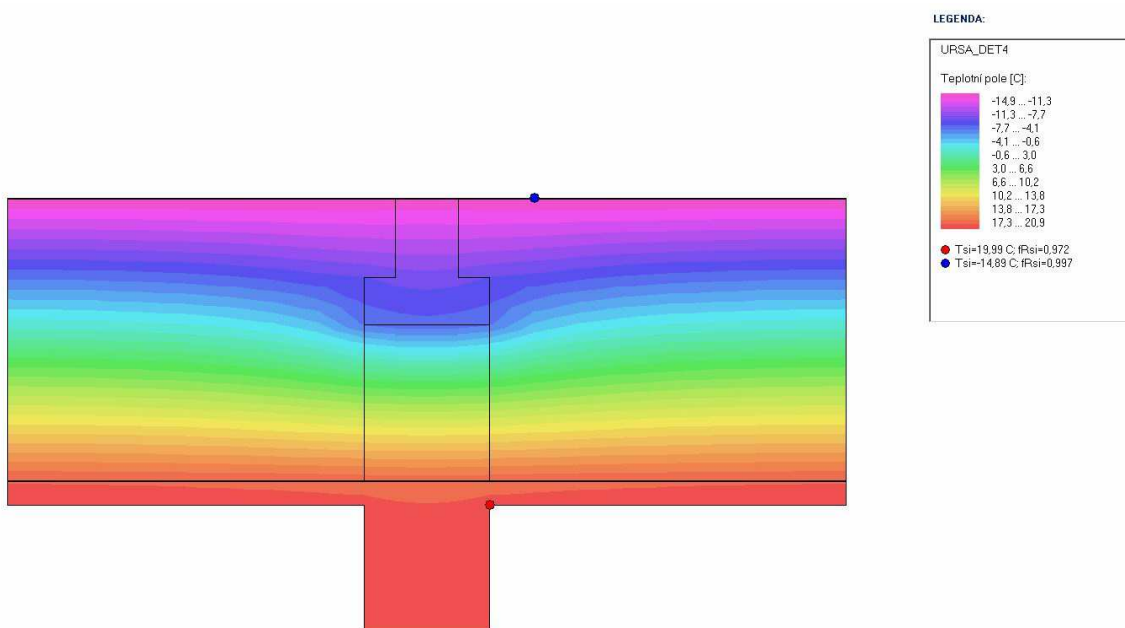
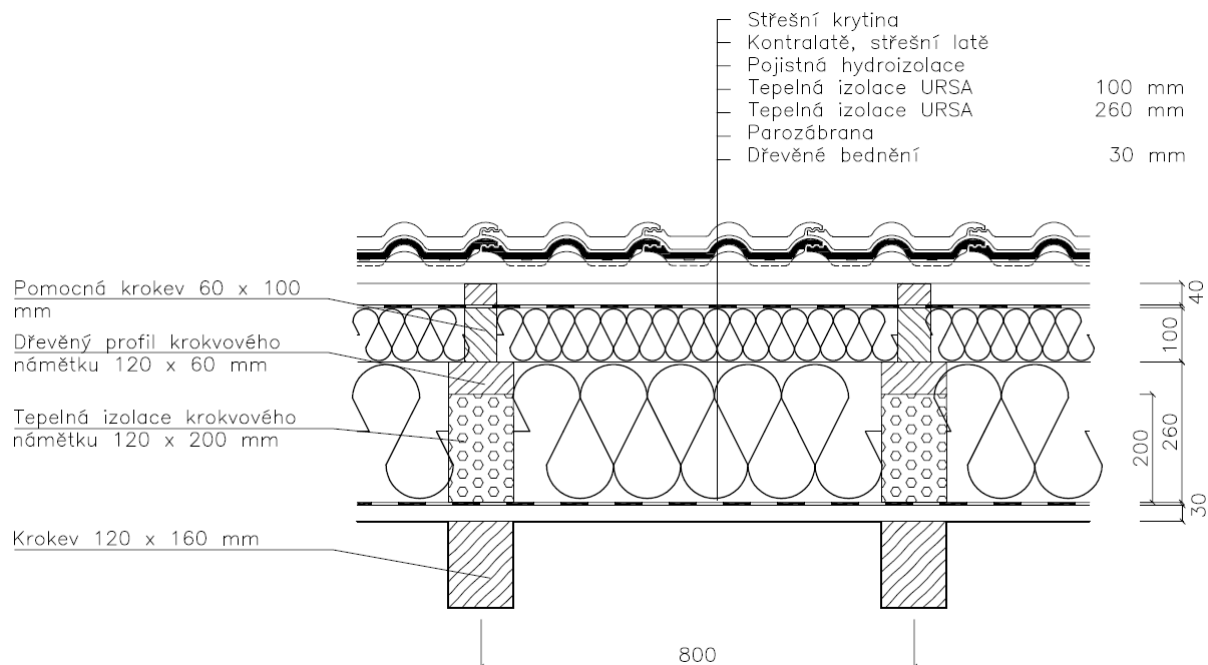
Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 320 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$
		tl. izolace 320 mm
Minimální teplota v místě styku krokve a bednění	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,967
	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,033
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	19,9
		19,8
		19,7
Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]		0,012
Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]		0,012

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008

Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 360 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$



Střecha – tepelná izolace URSA, viditelné krokve, tl. 360 mm, $\lambda_U = 0,034 \text{ W/(m.K)}$

Lineární činitel průstupu tepla ψ_k a nejnižší povrchové teploty v interiéru θ_{si}

Parametr		Skelná vlna URSA
		SF 32, $\lambda_U = 0,034$
		tl. izolace 360 mm
Minimální teplota v místě styku	Teplotní faktor f_{Rsi} [-]	0,972
krokve a bednění	Poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu ζ_{Rsi} [-]	0,028
	Vnitřní minimální povrchová teplota [°C] pro teplotu interiéru 21°C a exteriérových teplotách:	20,0
		20,0
		19,9
	Lineární činitel průstupu tepla z exteriéru ψ_e [W/(m.K)]	0,010
	Lineární činitel průstupu tepla z interiéru ψ_i [W/(m.K)]	0,010

Zpracováno v roce 2011 programem Area 2008