

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Autosalon s autoservisem Mazda
Ulice:	Bratislavská -
PSČ:	91105
Město:	Trenčín

Stručný popis budovy

Jedná se o samostatně stojící objekt na rovinatém terénu. Objekt autosalonu a autoservisu má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Na prvním podzemním podlaží se nachází podzemní garáž určena pro nová auta k prodeji. V prvním nadzemním podlaží se nachází autosalon se zázemím pro zákazníky a autoservisem se zázemím pro zaměstnance autoservisu. Na druhém nadzemním podlaží se nachází kanceláře se zázemím pro personál. Objekt je navržen z konstrukčního systému ze železobetonu a pórobetonových tvarovek. Stropy jsou monolitické železobetonové a střecha je řešena jako plochá s vazníky a s železobetonovou deskou.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

- projektová dokumentace
- technické listy použitých materiálů

Identifikační údaje o zpracovateli




Název zpracovatele:	Bc. Smauel Došek
Ulice:	
PSČ:	
Město zpracovatele:	

Datum zpracování:	
-------------------	--



Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.7
Bližší informace na:	www.deksoft.eu




STN-1: S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Štuková omítka	0,0030	0,495	-	900	1 275	20,0					
2	Jádrová omítka	0,0100	0,671	-	900	1 550	35,0					
3	Podkladní vrstva omítky	0,0020	0,685	-	900	1 650	30,0					
4	Pórobetonové zdivo	0,3750	0,147	-	1 000	550	7,5					
5	Minerální izolace	0,2000	0,037	-	800	50	1,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,8	0,1	4,1	9,3	14,2	17,5	18,9	18,5	14,4	9,4	0,1
$\phi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\phi_{i,m}$	[%]	46	49	52	58	65	72	75	74	66	58	49
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\phi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\phi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.												

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	7,008	m².K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,143	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,30	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,25	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-1: S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:				
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,965	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,748	-	
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	18,8	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,7	°C	
Hodnocení:	Konstrukce STN-1: S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:				
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN(z)-2: S/02 - Skladba obvodové stěny - pod úrovní terénu									
Vnitřní konstrukce:					NE				
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)				
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					NE				
Konstrukce ve styku se zeminou:					ANO (stěna suterénu)				
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem				
Skladba konstrukce od interiéru:									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]		
1	Železobetonová stěna	0,3000	1,580	-	1 020	2 400	29,0		
2	Asfaltový pás	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	28 000,0		
3	EPS perimetr	0,2000	0,034	-	1 450	32	52,0		
4	HDPE nopová fólie - bez perforace	0,0080	0,350	-	1 470	1 200	20 000,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,00	0,00	$\frac{m^2}{K/W}$
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	-3	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy						ϕ_{gr}	100	%	

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:		ΔU	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		R_T	5,551	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		U	0,180	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_N	0,45	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{rec}	0,30	W/(m².K)
Hodnocení:	Konstrukce STN(z)-2: S/02 - Skladba obvodové stěny - pod úrovní terénu splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:				 <small>CSN</small>
Teplotní faktor vnitřního povrchu:		f_{Rsi}	0,956	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:		$f_{Rsi,N,80}$	0,638	-
Povrchová teplota konstrukce:		θ_{si}	19,0	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstukce:		$\theta_{si,min,80}$	11,7	°C
Hodnocení:	Konstrukce STN(z)-2: S/02 - Skladba obvodové stěny - pod úrovní terénu splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-3: S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy		Tloušťka vrstvy		Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita		Objemová hmotnost		Faktor dif. odporu		
-	-		d		λ	λ _{ekv}	c		ρ		μ		
-	-		[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]		
1	Štuková omítka		0,0030		0,495	-	900		1 275		20,0		
2	Jádrová omítka		0,0100		0,671	-	900		1 550		35,0		
3	Podkladní vrstva omítky		0,0020		0,685	-	900		1 650		30,0		
4	Pórobetonové zdivo		0,3750		0,147	-	1 000		550		7,5		
5	Lepící hmota		0,0050		0,880	-	900		1 690		20,0		
6	EPS perimetr		0,2000		0,034	-	1 450		32		52,0		
7	Lepící hmota		0,0050		0,880	-	900		1 690		20,0		
8	Silikátová omítka		0,0020		0,770	-	900		1 600		40,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R _{si}	0,25	0,13	m².K/W	
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)									R _{se}	0,04	0,04	m².K/W	
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota									θ _i	20,0	°C		
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:									θ _{ai}	20,0	°C		
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:									φ _i	50	%		
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:									Δφ _i	5	%		
Návrhová teplota venkovního vzduchu:									θ _e	-13,0	°C		
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:									φ _e	84	%		
Nadmořská výška budovy (terénu):									h	210	m.n.m.		
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
θ _{e,m}	[°C]	-1,8	0,1	4,1	9,3	14,2	17,5	18,9	18,5	14,4	9,4	4,0	0,1
φ _{e,m}	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	79	80
θ _{i,m}	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

$\varphi_{i,m}$	[%]	46	49	52	58	65	72	75	74	66	58	52	49	
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.														
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:														
Korekce součinitele prostupu tepla:									ΔU	0,020	W/(m².K)			
Odpor při prostupu tepla:									R_T	7,368	m².K/W			
Součinitel prostupu tepla:									U	0,136	W/(m².K)			
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									U_N	0,30	W/(m².K)			
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									U_{rec}	0,25	W/(m².K)			
Hodnocení:		Konstrukce STN-3: S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.												
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:														
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									f_{Rsi}	0,966	-			
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,748	-			
Povrchová teplota konstrukce:									θ_{si}	18,9	°C			
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	11,7	°C			
Hodnocení:		Konstrukce STN-3: S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:														
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní				
Hodnocení:		Konstrukce bez vnitřní kondenzace.												
Poznámka ke konstrukci:														
-														


STN-4: S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Štuková omítka	0,0030	0,495	-	900	1 275	20,0					
2	Jádrová omítka	0,0100	0,671	-	900	1 550	35,0					
3	Podkladní vrstva omítky	0,0020	0,685	-	900	1 650	30,0					
4	Železobetonová stěna	0,3000	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
5	Minerální izolace	0,2000	0,037	-	800	50	1,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,8	0,1	4,1	9,3	14,2	17,5	18,9	18,5	14,4	9,4	0,1
$\phi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\phi_{i,m}$	[%]	46	49	52	58	65	72	75	74	66	58	49
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\phi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\phi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.												

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,188	m².K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,193	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,30	W/(m².K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,25	W/(m².K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-4: S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:				
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,953	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,748	-	
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	18,4	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,7	°C	
Hodnocení:	Konstrukce STN-4: S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:				
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

PDL-5: P1/01 - Podlaha na stropě												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Podlaha (tepelný tok dolů)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Keramická dlažba	0,0080	1,010	-	840	2 000	200,0					
2	Cementové lepidlo	0,0050	0,220	-	1 300	1 500	1 350,0					
3	Anhydritový potěr	0,0770	1,160	-	840	2 000	19,0					
4	PE fólie	0,0001	0,350	-	1 470	1 200	10 000,0					
5	Isover N	0,0300	0,037	-	800	105	1,0					
6	Železobetonová konstrukce stropu	0,2500	1,740	-	1 020	2 500	32,0					
7	Lepící hmota	0,0050	0,880	-	900	1 690	20,0					
8	Minerální vlna	0,2000	0,037	-	800	50	1,0					
9	Lepící hmota	0,0050	0,880	-	900	1 690	20,0					
10	Silikátová omítka	0,0020	0,770	-	900	1 600	40,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,17	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,8	0,1	4,1	9,3	14,2	17,5	18,9	18,5	14,4	9,4	0,1
$\phi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	80

$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	46	49	52	58	65	72	75	74	66	58	52	49

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 


Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,894	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,170	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,16	W/(m².K)

Hodnocení: Konstrukce PDL-5: P1/01 - Podlaha na stropě splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4: 

Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,958	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,748	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	18,6	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,7	°C

Hodnocení: Konstrukce PDL-5: P1/01 - Podlaha na stropě splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 

Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní
---	---------

Hodnocení: Konstrukce bez vnitřní kondenzace.

Poznámka ke konstrukci:

-

PDL-6: P2/01 - Podlaha na stropě, koberec									
Vnitřní konstrukce:						ANO			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]		
1	Koberec	0,0070	0,065	-	1 880	160	6,5		
2	Anhydritový potěr	0,0830	1,160	-	840	2 000	19,0		
3	PE fólie	0,0001	0,350	-	1 470	1 200	10 000,0		
4	Isover N	0,0300	0,037	-	800	105	1,0		
5	Železobetonová konstrukce stropu	0,2000	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
6	Podkladní vrstva omítky	0,0020	0,685	-	900	1 650	30,0		
7	Jádrová omítka	0,0100	0,671	-	900	1 550	35,0		
8	Štuková omítka	0,0030	0,495	-	900	1 275	20,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,17	$m^2 \cdot K/W$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,17	0,17	$m^2 \cdot K/W$
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{i,e}$	20	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\varphi_{i,e}$	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.	
Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:									
Tepelná jímavost						B	343,2	$W \cdot s^{0,5} / (m^2 \cdot K)$	
Pokles dotykové teploty:						$\Delta\theta_{10}$	3,06	°C	
Kategorie podlahy						I. Velmi teplé			

STR-7: ST/01 - Skladba střechy - vazníky												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Výška konstrukce:										h_i	6,5	m
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Trapézový plech	0,0008	50,000	-	870	7 850	10 000,0					
2	Asfaltový pás	0,0004	0,210	-	1 470	1 400	90 000,0					
3	Minerální izolace	0,2000	0,039	-	800	143	1,0					
4	Minerální izolace	0,1000	0,040	-	800	161	1,0					
5	PVC-P fólie	0,0018	0,160	-	960	1 400	20 000,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	22,0	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-13,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	210	m.n.m.				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,8	-0,9	3,1	8,3	13,2	16,5	17,9	17,5	13,4	8,4	-0,9
$\varphi_{e,m}$	[%]	88	87	85	82	78	75	73	73	78	82	87
$\theta_{i,m}$	[°C]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	42	44	47	52	58	64	67	66	59	52	44
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.												

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:									ΔU	0,020	$W/(m^2.K)$		
Odpor při prostupu tepla:									R_T	6,733	$m^2.K/W$		
Součinitel prostupu tepla:									U	0,149	$W/(m^2.K)$		
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:									U_N	0,24	$W/(m^2.K)$		
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:									U_{rec}	0,16	$W/(m^2.K)$		
Hodnocení:		Konstrukce STR-7: ST/01 - Skladba střechy - vazníky splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:													<small>CSN</small>
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									f_{Rsi}	0,963	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,80}$	0,758	-		
Povrchová teplota konstrukce:									θ_{si}	20,7	$^{\circ}C$		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,80}$	13,5	$^{\circ}C$		
Hodnocení:		Konstrukce STR-7: ST/01 - Skladba střechy - vazníky splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.											


Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													<small>EN ISO</small>
Měsíc	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,3012	m		
g_c [kg/m ²]	0,000	0,004	0,006	0,006	0,005	0,004	0,000	-0,005	-0,009	-0,012	-0,000	0,000	
M_a [kg/m ²]	0,000	0,004	0,010	0,016	0,022	0,026	0,026	0,021	0,012	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace													
M_a [kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem													
M_a [kg/m ²]	0,000	0,004	0,010	0,016	0,022	0,026	0,026	0,021	0,012	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,076	$kg/(m^2.a)$		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,026	$kg/(m^2.a)$		
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní				
Hodnocení :		V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.											

Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:													
Hodnocená vrstva									1	Trapézový plech			
Hodnocení při extrémních návrhových podmínkách:													
Na vnitřním povrchu konstrukce dochází ke kondenzaci vodní páry									NE				
Hodnocení při průměrných návrhových podmínkách:													
Na vnitřním povrchu konstrukce dochází ke kondenzaci vodní páry									NE				
Hodnocení:		Na vnitřním povrchu vrstvy nedochází ke kondenzaci vodní páry.											

STR-8: ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska													
Vnitřní konstrukce:										NE			
Charakter konstrukce:										Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:										NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem			
Výška konstrukce:										h_i	6,5	m	
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Štuková omítka	0,0030	0,495	-	900	1 275	20,0						
2	Jádrová omítka	0,0100	0,671	-	900	1 550	35,0						
3	Podkladní vrstva omítky	0,0020	0,685	-	900	1 650	30,0						
4	Železobetonová deska	0,2000	1,740	-	1 020	2 500	32,0						
5	Asfaltový pás	0,0004	0,210	-	1 470	1 400	90 000,0						
6	Minerální izolace	0,2000	0,039	-	800	143	1,0						
7	Minerální izolace	0,1000	0,040	-	800	161	1,0						
8	PVC-P fólie	0,0018	0,160	-	960	1 400	20 000,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)										R_{si}	0,25	0,10	$\frac{m^2}{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)										R_{se}	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota										θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:										θ_{ai}	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:										ϕ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:										$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:										θ_e	-13,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:										ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):										h	210	m.n.m.	
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,8	-0,9	3,1	8,3	13,2	16,5	17,9	17,5	13,4	8,4	-0,9	
$\phi_{e,m}$	[%]	88	87	85	82	78	75	73	73	78	82	87	


$\theta_{i,m}$	[°C]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	42	44	47	52	58	64	67	66	59	52	47	44

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 


Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	6,837	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,146	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,24	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,16	W/(m².K)

Hodnocení: Konstrukce STR-8: ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4: 

Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,964	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,758	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	20,7	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,5	°C

Hodnocení: Konstrukce STR-8: ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.


Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788: 


Měsíc	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. rozhraní	Vzdálenost od vnitřního povrchu								x	0,5154	m	
g_c [kg/m²]	0,000	0,004	0,006	0,007	0,005	0,004	0,000	-0,005	-0,009	-0,012	-0,001	0,000
M_a [kg/m²]	0,000	0,004	0,010	0,017	0,022	0,026	0,026	0,022	0,012	0,001	0,000	0,000
Povrchová kondenzace												
M_a [kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem												
M_a [kg/m²]	0,000	0,004	0,010	0,017	0,022	0,026	0,026	0,022	0,012	0,001	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,076	kg/(m².a)	
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,026	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní			


Hodnocení: V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.


Poznámka ke konstrukci:


-


VYP-10: O/01 - Okno			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	1,41	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,65	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,46	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,90	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,78	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,04	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,814	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-10: O/01 - Okno splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-11: O/02 - Okno			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	2,71	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,65	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	1,04	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,90	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	12,02	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,04	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,848	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-11: O/02 - Okno splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-12: O/03 - Okno			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	0,99	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,65	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,41	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,90	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	4,14	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,04	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,841	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-12: O/03 - Okno splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-13: O/04 - Okno JZ			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	4,80	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,65	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	1,20	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,90	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	15,20	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,04	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,801	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-13: O/04 - Okno JZ splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-15: O/05 - Okno			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	Výplň		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Parametry výplně:			
Zasklení			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	2,22	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,65	W/(m ² .K)
Rám			
Plocha rámu	A_f	0,78	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,90	W/(m ² .K)
Lineární vazby			
Délka viditelného obvodu zasklení	l_g	8,65	m
Lineární činitel prostupu styku rám / zasklení	ψ_g	0,04	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	0,830	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,50	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,20	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-15: O/05 - Okno splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

VYP-16: LOP JZ			
Vnitřní konstrukce:	NE		
Charakter konstrukce:	Výplň		
Výplň otvoru nebo lehký obvodový plášť	LOP		
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem		
Výška konstrukce:	h_i	6,5	m
Parametry lehkého obvodového pláště:			
Plocha charakteristického výseku	A_{cw}	352,96	m ²
Zasklení 1:			
Plocha viditelné části zasklení	A_g	325,31	m ²
Součinitel prostupu tepla zasklení	U_g	0,60	W/(m ² .K)
Panel 1:			
Plocha viditelné části panelu	A_p	10,00	m ²
Součinitel prostupu tepla panelu	U_p	0,60	W/(m ² .K)
Rám 1:			
Plocha rámu	A_f	8,83	m ²
Součinitel prostupu tepla rámu	U_f	0,86	W/(m ² .K)
Sloupek / příčník 1:			
Plocha sloupku / příčníku	$A_{m,t}$	8,83	m ²
Součinitel prostupu tepla sloupku / příčníku	$U_{m,t}$	0,86	W/(m ² .K)
Lineární vazba 1:			
Plocha sloupku / příčníku	l	974,25	m
Součinitel prostupu tepla sloupku / příčníku	ψ	0,150	W/(m.K)
Okrajové podmínky:			
Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	22,0	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	ϕ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\phi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-13,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	ϕ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	210	m.n.m.
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Součinitel prostupu tepla:	U	1,027	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	1,27	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,15	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce VYP-16: LOP JZ splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla			
		Dle českých technických norem			
Ozn.	Název	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
STN-1	S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu	0,30	0,25	0,143	x
STN(z)-2	S/02 - Skladba obvodové stěny - pod úrovní terénu	0,45	0,30	0,180	x
STN-3	S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu	0,30	0,25	0,136	x
STN-4	S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky	0,30	0,25	0,193	x
PDL-5	P1/01 - Podlaha na stropě	0,24	0,16	0,170	+
STR-7	ST/01 - Skladba střechy - vazníky	0,24	0,16	0,149	x
STR-8	ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska	0,24	0,16	0,146	x
VYP-10	O/01 - Okno	1,50	1,20	0,814	x
VYP-11	O/02 - Okno	1,50	1,20	0,848	x
VYP-12	O/03 - Okno	1,50	1,20	0,841	x
VYP-13	O/04 - Okno JZ	1,50	1,20	0,801	x
VYP-15	O/05 - Okno	1,50	1,20	0,830	x
VYP-16	LOP JZ	1,27	1,15	1,027	x

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

Souhrnná tabulka - teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor					
		ČSN 73 0540			ČSN EN ISO 13788		
Ozn.	Název	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
STN-1	S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu	0,748	0,965	+	-	-	-
STN(z)-2	S/02 - Skladba obvodové stěny - pod úrovní terénu	0,638	0,956	+	-	-	-
STN-3	S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu	0,748	0,966	+	-	-	-
STN-4	S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky	0,748	0,953	+	-	-	-
PDL-5	P1/01 - Podlaha na stropě	0,748	0,958	+	-	-	-
STR-7	ST/01 - Skladba střechy - vazníky	0,758	0,963	+	-	-	-

Souhrnná tabulka - teplotní faktor vnitřního povrchu

Konstrukce		Teplotní faktor					
		ČSN 73 0540			ČSN EN ISO 13788		
Ozn.	Název	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.	$f_{Rsi,N}$	f_{Rsi}	Hod.
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]
STR-8	ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska	0,758	0,964	+	-	-	-

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě
+ ... vyhovuje požadované hodnotě

Souhrnná tabulka - šíření vodní páry v konstrukci

Konstrukce		Šíření vodní páry							
		ČSN 73 0540				ČSN EN ISO 13788			
Ozn.	Název	M_c	$M_{c,N}$	Hod.	Bil.	M_c	$M_{c,N}$	Hod.	Bil.
[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]	[kg/(m ² .a)]	[kg/(m ² .a)]	[-]	[-]
STN-1	S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-3	S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STN-4	S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
PDL-5	P1/01 - Podlaha na stropě	-	-	-	-	0,000	0,100	+	+
STR-7	ST/01 - Skladba střechy - vazníky	-	-	-	-	0,026	0,076	+	+
STR-8	ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska	-	-	-	-	0,026	0,076	+	+

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě / pasivní bilance kondenzace a vypařování
+ ... vyhovuje požadované hodnotě / aktivní bilance kondenzace a vypařování
Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze základní posouzení. Některé další požadavky (např. vlhkost v místě zabudovaného dřeva) jsou hodnoceny v podrobném protokolu.

Souhrnná tabulka - doplňková hodnocení

Konstrukce		Dřevěné prvky		Podhled		Vnitřní povrch vrstvy	
Ozn.	Název	φ_{extr}	$u_{prům}$	φ_{extr}	$\varphi_{prům}$	φ_{extr}	$\varphi_{prům}$
[-]	[-]	max.99%	max.18%	max.99%	max.80%	max.99%	max.99%
STR-7	ST/01 - Skladba střechy - vazníky	-	-	-	-	+	+
<p>Legenda: ! ... překračuje maximální hodnotu + ... nepřekračuje maximální hodnotu Poznámka: V tabulce jsou uvedeny pouze výsledky nejhorší z vybraných vrstev. Výsledky pro zbylé vrstvy jsou uvedeny v protokolu.</p>							

Souhrnná tabulka - pokles dotykové teploty

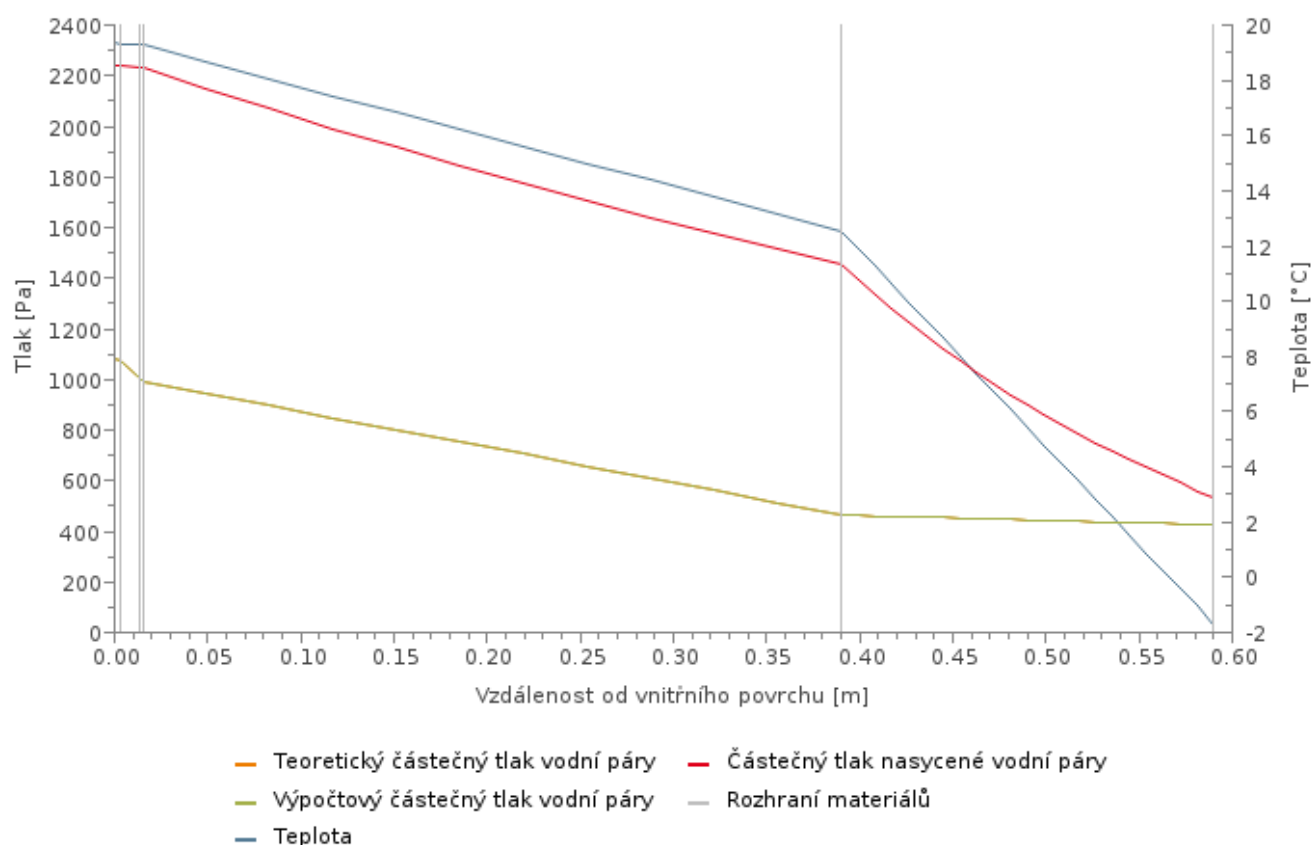
Konstrukce		Pokles dotykové teploty		
		ČSN 73 0540-2		
Ozn.	Název	B	$\Delta\theta_{10}$	Kat.
[-]	[-]	[W.s ^{0,5} /(m ² .K)]	[°C]	[-]
PDL-6	P2/01 - Podlaha na stropě, koberec	343,2	3,06	I.

Protokol pomocných výpočtů

PDL-5: P1/01 - Podlaha na stropě			
Pomocné výpočty pro materiálové vrstvy			
Vrstva č.4 PE fólie			
Mechanicky upevňované parozábrany			
Způsob výpočtu	dle kvality provedení		
Kvalita provedení parozábrany	Kvalitní realizace		
Faktor difuzního odporu základního materiálu	μ_1	100000	-
Tloušťka vrstvy	d	0,0001	m
Základní hodnota ekvivalentní difuzní tloušťky materiálu	s_{d1}	10,000	m
Pokles ekvivalentní difuzní tloušťky vlivem netěsností		10	x
Výsledná ekvivalentní difuzní tloušťka	s_d	1	m
Výsledný faktor difuzního odporu	μ	10000	-
PDL-6: P2/01 - Podlaha na stropě, koberec			
Pomocné výpočty pro materiálové vrstvy			
Vrstva č.3 PE fólie			
Mechanicky upevňované parozábrany			
Způsob výpočtu	dle kvality provedení		
Kvalita provedení parozábrany	Kvalitní realizace		
Faktor difuzního odporu základního materiálu	μ_1	100000	-
Tloušťka vrstvy	d	0,0001	m
Základní hodnota ekvivalentní difuzní tloušťky materiálu	s_{d1}	10,000	m
Pokles ekvivalentní difuzní tloušťky vlivem netěsností		10	x
Výsledná ekvivalentní difuzní tloušťka	s_d	1	m
Výsledný faktor difuzního odporu	μ	10000	-

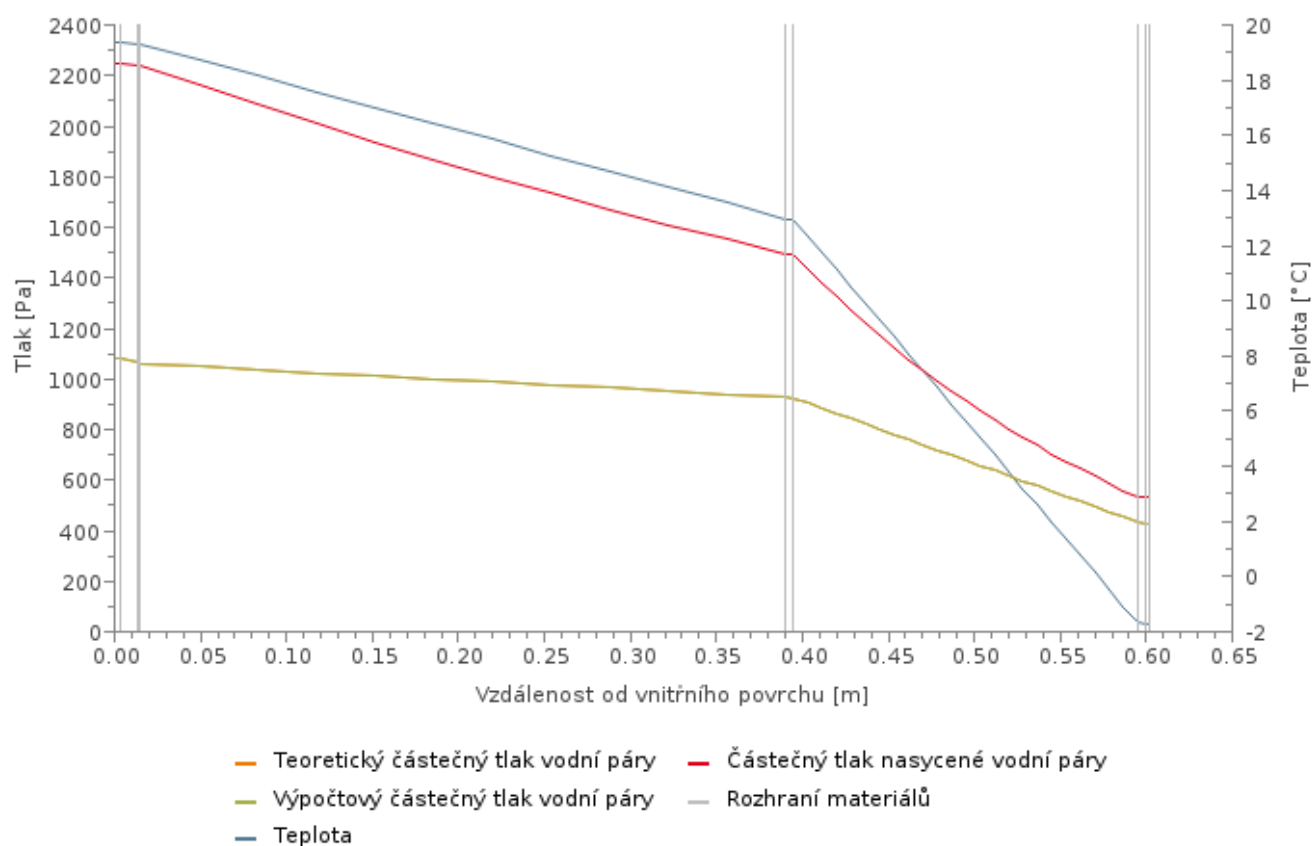
STN-1 - S/01 - Skladba obvodové stěny - nad úrovní terénu

Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden



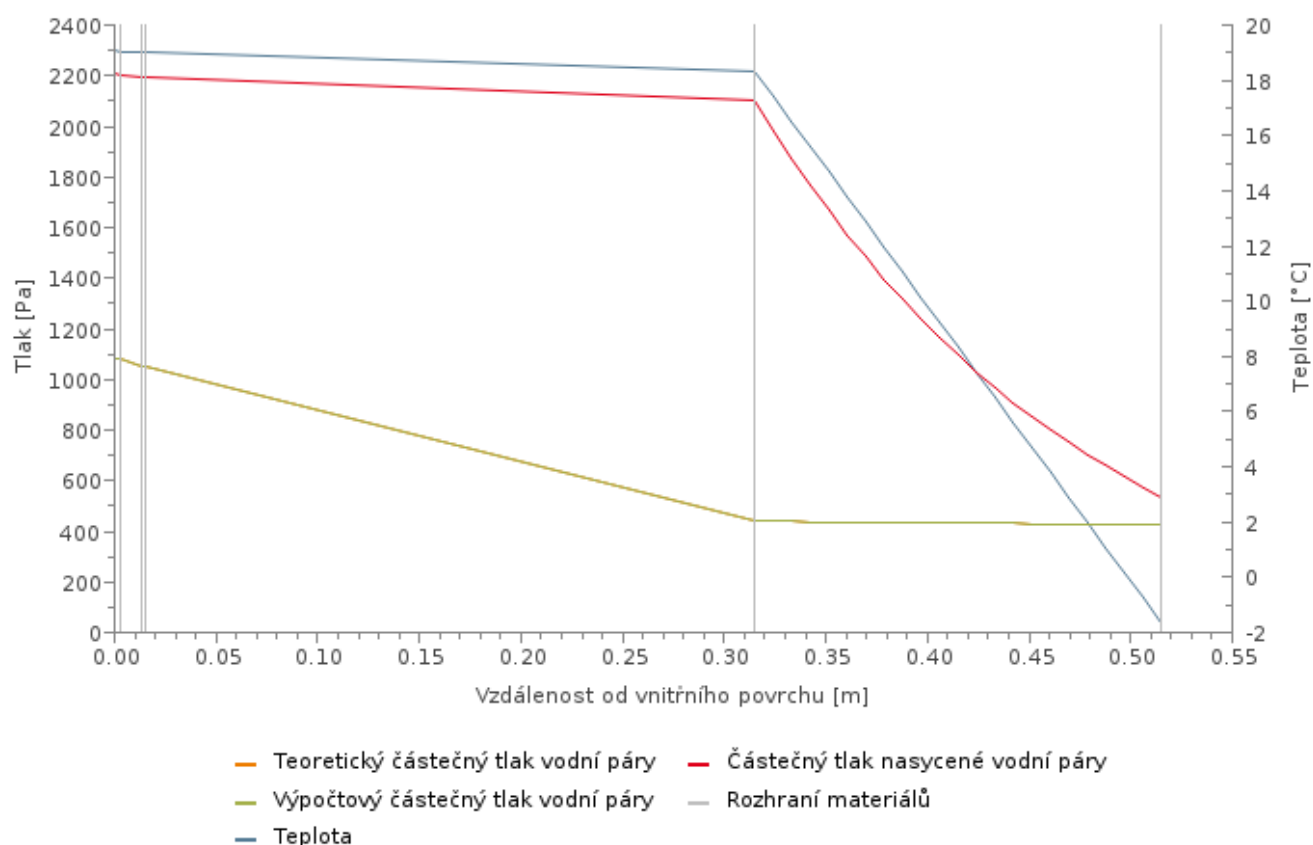
STN-3 - S/03 - Skladba obvodové stěny - v oblasti soklu

Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden



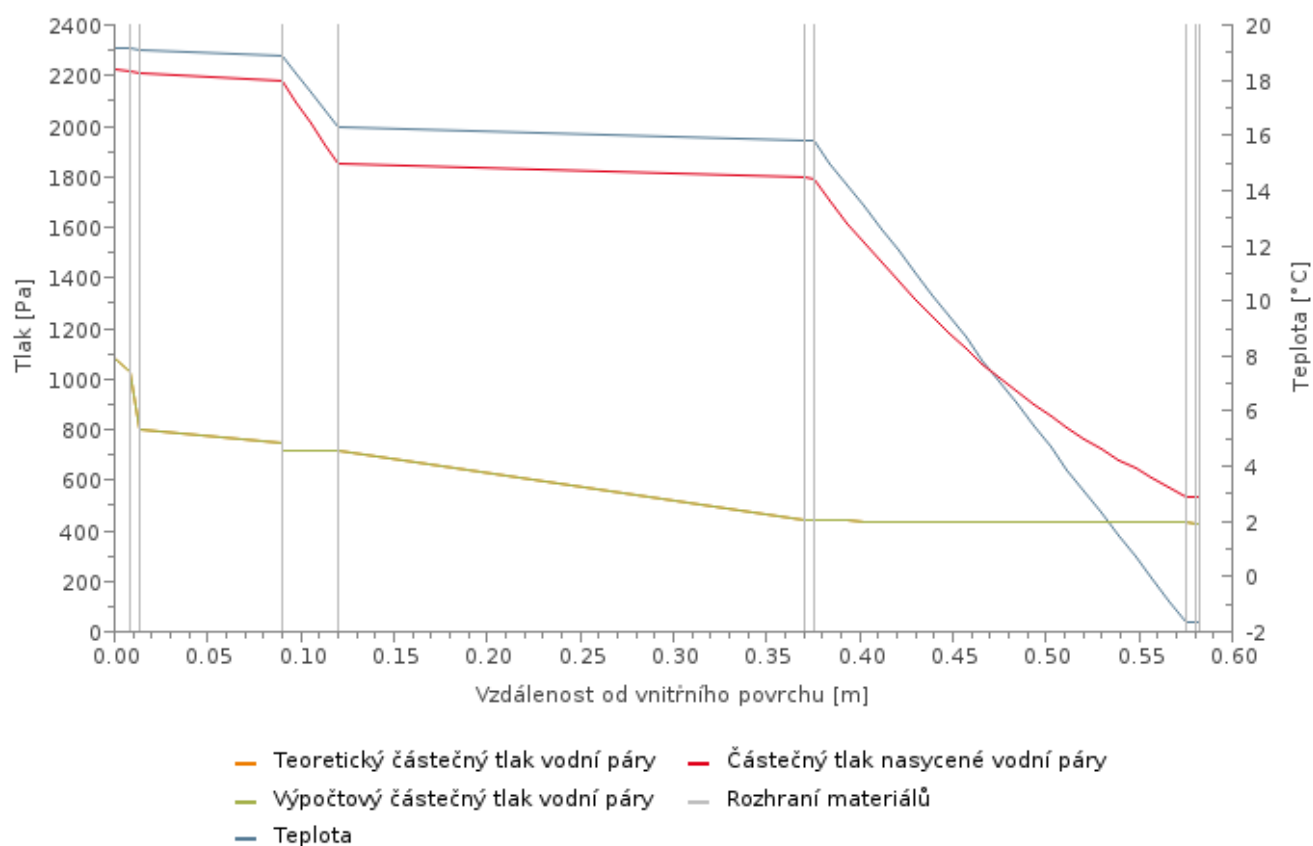
STN-4 - S/04 - Skladba obvodové stěny - v oblasti atiky

Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden



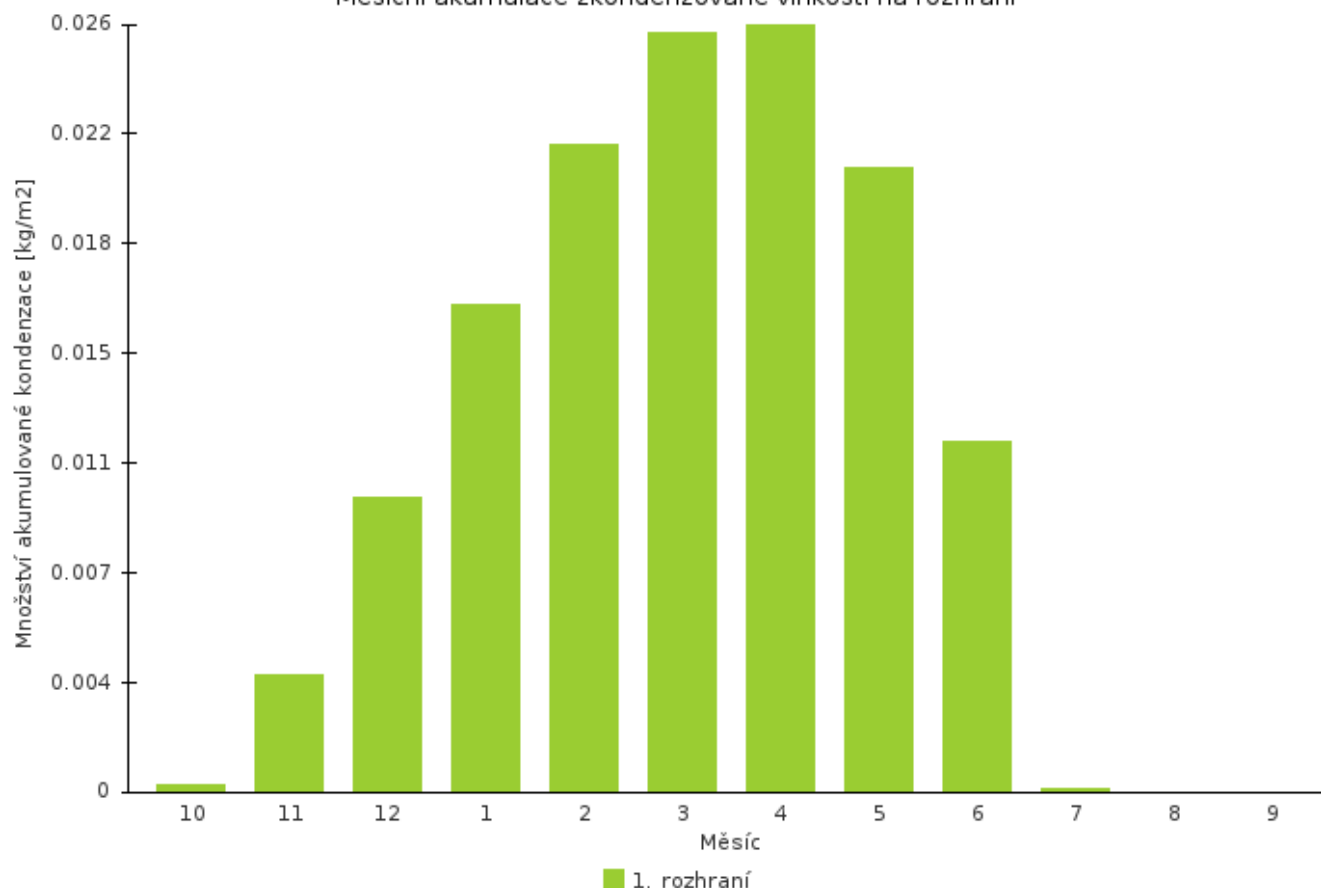
PDL-5 - P1/01 - Podlaha na stropě

Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden

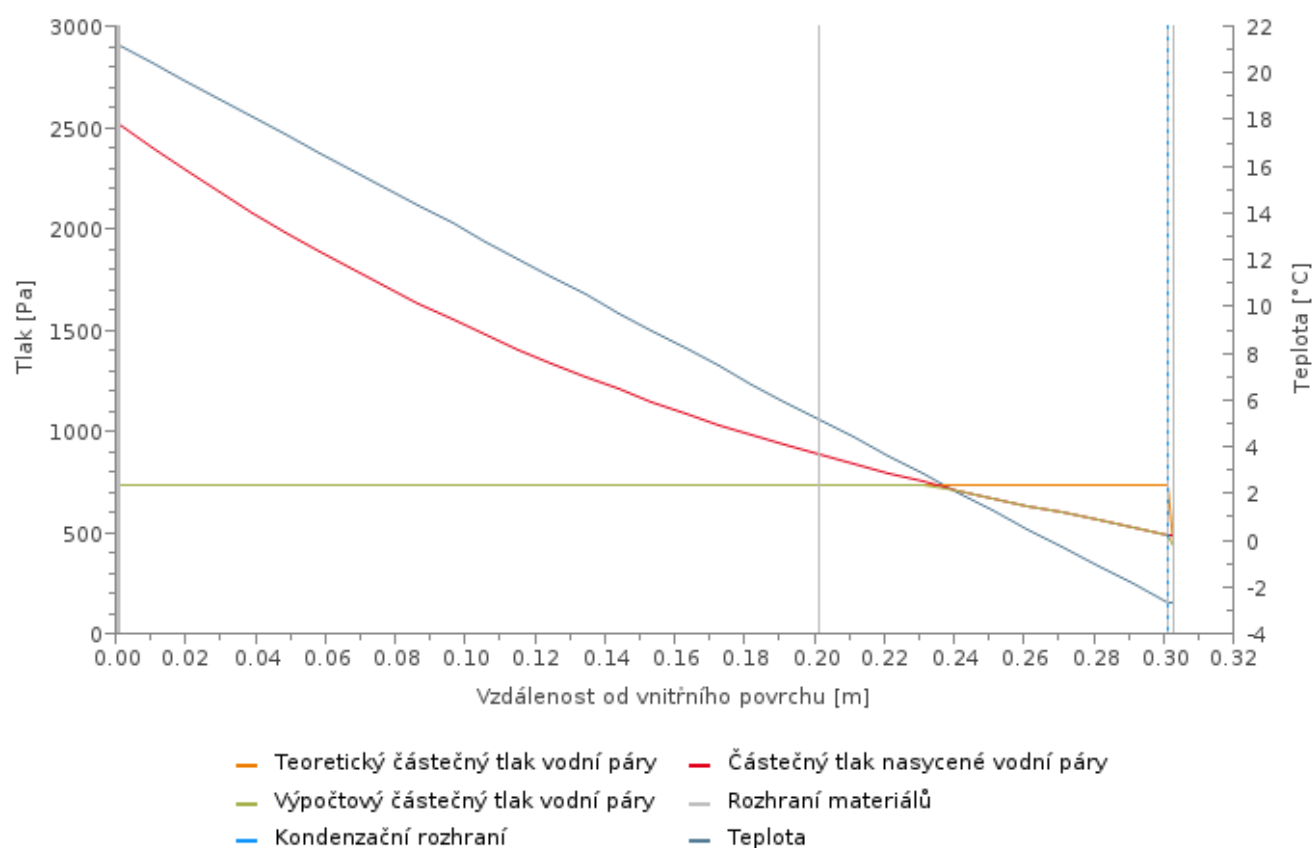


STR-7 - ST/01 - Skladba střechy - vazníky

Měsíční akumulace zkondenzované vlhkosti na rozhraní

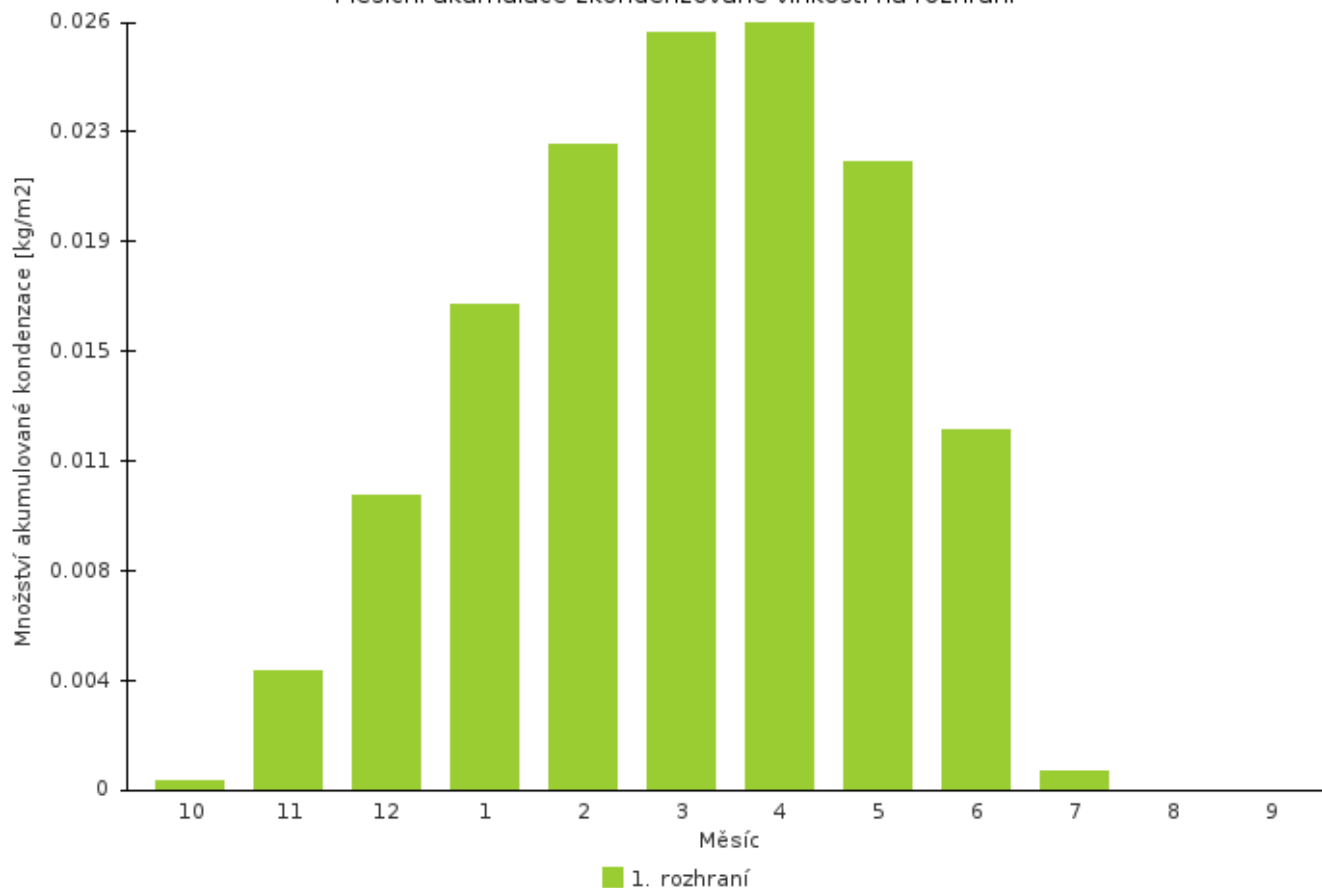


Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden



STR-8 - ST/02 - Skladba střechy - ŽB deska

Měsíční akumulace zkondenzované vlhkosti na rozhraní



Průběh tlaků vodní páry a teploty v konstrukci - leden

