

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	UPOL Energocentrum
Ulice:	Šlechtitelů
PSČ:	
Město:	Olomouc

Stručný popis budovy

--

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli




Název zpracovatele:	ASET studio s.r.o.
Ulice:	Tovární 1059/41
PSČ:	779 00
Město zpracovatele:	Olomouc

Datum zpracování:	1.2.2018
-------------------	----------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.6
Bližší informace na:	www.deksoft.eu




PDL(z)-1: P 1 - Podlaha na terénu									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (podlaha na terénu)			
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 včetně přípravy podkladu	0,0200	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Betonová vrstva	0,0500	1,580	-	1 020	2 400	29,0		
3	Polystyren pěnový, EPS 100	0,1200	0,037	-	1 270	25	50,0		
4	Vyrovnání podkladu	0,0100	1,160	-	840	2 000	19,0		
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}	0,00	0,00	$m^2 \cdot K/W$
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	226	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	5	°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	0,007	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:						R_T	3,391	m².K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,295	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 PDL(z)-1: P 1 – Podlaha na terénu splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:					 CSN
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,928	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N}$	0,422	-		
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	19,5	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min}$	11,6	°C		
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-1: P 1 - Podlaha na terénu splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.				
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:					 CSN
Podmínky na rozhraních mezi materiály:					
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu	
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]	
i - 1	19,5	1 334	2 266	59%	
1 - 2	19,4	1 175	2 254	52%	
2 - 3	19,3	1 117	2 234	50%	
3 - 4	5,0	874	874	100%	
4 - e	5,0	872	872	100%	
Kondenzační zóny:					
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry		
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]		
1	0,190	0,200	7.61e-9		
Postupem dle ČSN 73 0540-4 nelze pro tuto konstrukci stanovit bilanci vodních par. Pro vyhodnocení této bilance je potřeba použít výpočet dle ČSN EN ISO 13788.					
Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:					
Poznámka ke konstrukci:					
-					



STN-2: OP 1 - Obvodová stěna - soklová část									
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	Vnitřní omítka	0,0150	0,880	-	840	1 600	6,0		
2	Keramické zdivo	0,3000	0,180	-	1 000	850	10,0		
3	Vyrovnávací omítka	0,0150	0,300	-	900	520	20,0		
4	Izolační asfaltový pás	0,0040	0,210	-	1 470	1 235	14 400,0		
5	XPS	0,1500	0,034	-	2 060	35	160,0		
6	Ochranná profilovaná fólie s omítkou	0,0020	0,330	-	1 470	920	94 000,0		
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}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	226	m.n.m.	



Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,012	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,892	m².K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,170	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-2: OP 1 - Obvodová stěna - soklová část 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}	0,958	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,747	-	
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	19,1	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,6	°C	
Hodnocení:	Konstrukce STN-2: OP 1 - Obvodová stěna - soklová část splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:				
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-3: OP 2 - Obvodová stěna - ETICS									
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	Vnitřní omítka	0,0150	0,880	-	840	1 600	6,0		
2	Keramické zdivo	0,3000	0,180	-	1 000	850	10,0		
3	Vyrovnávací omítka	0,0150	0,300	-	900	520	20,0		
4	EPS F	0,1500	0,037	-	1 270	25	50,0		
5	Tenkovrstvý omítkový systém	0,0030	0,825	-	920	1 500	100,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	$m^2 \cdot K/W$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$m^2 \cdot K/W$
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	226	m.n.m.	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:									
Korekce součinitele prostupu tepla:						ΔU	0,012	W/(m².K)	
Odpor při prostupu tepla:						R_T	5,563	m².K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,180	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: OP 2 - Obvodová stěna - ETICS 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}	0,956	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,747	-	
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	19,0	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,6	°C	
Hodnocení:	Konstrukce STN-3: OP 2 - Obvodová stěna - ETICS splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:				
Podmínky na rozhraních mezi materiály:				
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]
i - 1	19,1	1 334	2 215	60%
1 - 2	19,0	1 323	2 201	60%
2 - 3	9,3	971	1 169	83%
3 - 4	9,0	935	1 146	82%
4 - 5	-14,7	158	169	94%
5 - e	-14,8	138	168	82%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]	
1	0,408	0,457	1.06e-8	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{c,N}$	0,375	kg/(m².a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:	M_c	0,009	kg/(m².a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:	M_{ev}	1,344	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry			
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.				
Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:				
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-4: OP 3 - Obvodová stěna - provětrávaná fasáda								
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	Vnitřní omítka	0,0150	0,880	-	840	1 600	6,0	
2	Keramické zdivo	0,3000	0,180	-	1 000	850	10,0	
3	Vyrovnávací omítka	0,0150	0,300	-	900	520	20,0	
4	Minerální vlna	0,1500	0,039	-	950	75	1,5	
5	Difuzní folie	0,0004	0,350	-	1 470	400	225,0	
6	Vzduchová vrstva	0,0400	0,825	-	920	1 500	100,0	
7	Cementovláknitá deska	0,0150	0,300	-	1 580	1 300	40,0	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.								
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}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	226	m.n.m.	

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:		ΔU	0,012	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		R_T	5,380	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		U	0,186	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: OP 3 - Obvodová stěna - provětrávaná fasáda 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}	0,954	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:		$f_{Rsi,N,80}$	0,747	-
Povrchová teplota konstrukce:		θ_{si}	19,0	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstukce:		$\theta_{si,min,80}$	11,6	°C
Hodnocení:	Konstrukce STN-4: OP 3 - Obvodová stěna - provětrávaná fasáda splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:					
Podmínky na rozhraních mezi materiály:					
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu	
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]	
i - 1	19,1	1 334	2 208	60%	
1 - 2	19,0	1 305	2 194	60%	
2 - 3	8,9	342	1 138	30%	
3 - 4	8,6	245	1 115	22%	
4 - 5	-14,8	169	169	100%	
5 - e	-14,8	138	168	82%	
Kondenzační zóny:					
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry		
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]		
1	0,480	0,480	2.4e-9		
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:		$M_{c,N}$	0,500	kg/(m².a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:		M_c	0,002	kg/(m².a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:		M_{ev}	20,971	kg/(m².a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:		aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry				
<i>Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.</i>					
Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:					
Poznámka ke konstrukci:					

STR-5: D 1 - Střecha plochá, zelená													
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			
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy			Tloušťka vrstvy		Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita		Objemová hmotnost		Faktor dif. odporu	
-	-			d		λ <div>λ_{ekv}</div>		c		ρ		μ	
-	-			[m]		[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]		[kg/m³]		[-]	
1	Vnitřní omítka			0,0150		0,880 <div>-</div>		840		1 600		6,0	
2	Stropní konstrukce			0,2900		0,630 <div>-</div>		840		1 500		10,0	
3	Asfaltová penetrační emulze			-		- <div>-</div>		1 470		1 000		-	
4	Asfaltový modif. pás			0,0040		0,210 <div>-</div>		1 470		1 400		300 000,0	
5	EPS 100			0,2900		0,037 <div>-</div>		1 270		28		70,0	
6	Asfaltový modif. pás 3x			0,0400		0,210 <div>-</div>		1 470		1 400		300 000,0	
7	Geotextilie			-		- <div>-</div>		2 000		-		6,0	
8	Drenážní vrstva			0,0010		0,350 <div>-</div>		1 800		980		35 000,0	
9	Geotextilie			-		- <div>-</div>		2 000		-		6,0	
10	Substrát s extenzivní zelení			0,0800		- <div>-</div>		-		630		-	
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.													
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)										R _{si}	0,25	0,10	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)										R _{se}	0,04	0,04	m ² .K/W
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota										θ _i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:										θ _{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:										φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:										Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:										θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:										φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):										h	226	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

$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,8	0,0	4,0	9,2	14,1	17,4	18,7	18,4	14,3	9,3	3,9	0,0
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	73	71	69	69	73	77	79	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	40	43	45	51	58	65	67	66	58	51	45	43

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	0,000	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	8,668	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,115	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-5: D 1 – Střecha plochá, zelená 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}	0,972	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,747	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	19,6	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	11,6	°C

Hodnocení: Konstrukce STR-5: D 1 – Střecha plochá, zelená 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	0,5990	m	
g_c [kg/m²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000
M_a [kg/m²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000

Povrchová kondenzace

M_a [kg/m²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Celkem

M_a [kg/m²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci	$M_{c,N}$	0,100	kg/(m².a)
Maximální množství kondenzátu v konstrukci	M_c	0,001	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.

Vyhodnocení rizika kondenzace na vnitřním povrchu vrstvy:



Poznámka ke konstrukci:
-

-