



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

E – PŘÍLOHA Č.1

**POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA TEPELNÉ
TECHNIKY**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Patrik Konečný

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tereza Bečková, Ph.D.

BRNO 2024

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o budově

Název budovy:	Mateřská škola
Ulice:	Šedova, Křtinská
PSČ:	615 00
Město:	Brno

Stručný popis budovy

--

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	FAST VUT Brno
Ulice:	Veveří 331
PSČ:	602 00
Město zpracovatele:	Brno

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

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.2.2
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

PDL(z)-1: PDL_01, PDL_02 - Podlaha na terénu (UT)													
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 difuzního odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]						
1	Beton hutný (2300)	0,5800	1,360	-	1 020	2 300	23,0						
2	Systémová deska podlahového vytápění	0,5200	-	-	-	-	-						
3	PE fólie	0,0700	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0						
4	Isover EPS 100	0,1400	0,037	-	1 270	19	30,0						
5	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	28 000,0						
6	ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	0,0045	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0						
7	Železobeton (2400)	0,1500	1,580	-	1 020	2 400	29,0						
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	0,17	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)										R_{se}	0,00	0,00	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota										θ_i	22,0	°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	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:										φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):										h	227	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období										θ_{gr}	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy										φ_{gr}	100	%	
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	
$\theta_{\text{gr,m}}$	[°C]	4,5	3,6	4,5	6,5	9,1	11,6	13,2	13,9	13,7	11,7	9,2	

$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°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
$\varphi_{i,m}$	[%]	31	34	38	46	55	63	65	65	56	46	38	34

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{gr,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině; $\varphi_{gr,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině; $\theta_{i,m}$... 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	4,621	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,216	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: PDL_01, PDL_02 - Podlaha na terénu (UT) 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}	0,947	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,100}$	0,266	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	21,1	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,100}$	9,5	°C

Hodnocení: Konstrukce PDL(z)-1: PDL_01, PDL_02 - Podlaha na terénu (UT) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:



Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,100}$ [°C]	4,26	5,40	7,13	9,90	12,58	14,63	15,24	15,01	12,72	9,97	7,08	5,40
$f_{Rsi,min,100}$ [-]	0,000	0,098	0,150	0,220	0,270	0,295	0,231	0,142	0,000	0,000	0,000	0,000

Pozn.: $\theta_{si,min,100}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,100}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:		6	-
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}	0,947	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,100}$	0,295	-

Hodnocení: Konstrukce PDL(z)-1: PDL_01, PDL_02 - Podlaha na terénu (UT) splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 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	21,1	1 453	2 500	58%
1 - 3	19,6	1 452	2 273	64%
3 - 4	18,8	881	2 173	41%
4 - 5	5,1	881	881	100%
5 - 6	5,1	877	877	100%
6 - e	5,0	872	872	100%

Kondenzační zóny:

Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]
1	0,790	0,798	9.19e-12


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.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,7900	m		
g_c	[kg/m ²]	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/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,7940	m		
g_c	[kg/m ²]	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/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace													
M_a	[kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem													
M_a	[kg/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,000	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.												
Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:													
Tepelná jímavost								B	1 786,2	W.s ^{0,5} /(m ² .K)			
Pokles dotykové teploty:								$\Delta\theta_{10}$	6,97	°C			
Kategorie podlahy								IV. Studené					
Poznámka: Stanoveno pro podlahu s podlahovým vytápěním.													
Poznámka ke konstrukci:													
-													

PDL(z)-2: PDL_03 - Podlaha na terénu (bez UT)												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Podlaha (tepelný tok dolů)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:										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 difuzního odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Beton hutný (2300)	0,1100	1,360	-	1 020	2 300	23,0					
2	PE fólie	0,0700	0,350	-	1 470	1 200	100 000,0					
3	Isover EPS 100	0,1400	0,037	-	1 270	19	30,0					
4	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	28 000,0					
5	ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	0,0045	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0					
6	Železobeton (2400)	0,1500	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
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	0,17	$m^2 \cdot K/W$		
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	22,0	°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	-15,0	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:							φ_e	84	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):							h	227	m.n.m.			
Návrhová teplota zeminy v zimním období							θ_{gr}	5	°C			
Návrhová relativní vlhkost zeminy							φ_{gr}	100	%			
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
$\theta_{gr,m}$	[°C]	4,5	3,6	4,5	6,5	9,1	11,6	13,2	13,9	13,7	11,7	9,2
$\varphi_{gr,m}$	[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$\theta_{i,m}$	[°C]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0


$\varphi_{i,m}$	[%]	31	34	38	46	55	63	65	65	56	46	38	34
-----------------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{gr,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota v zemině; $\varphi_{gr,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti v zemině; $\theta_{i,m}$... 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	4,275	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,234	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)-2: PDL_03 - Podlaha na terénu (bez UT) 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}	0,943	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,100}$	0,266	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	21,0	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,100}$	9,5	°C

Hodnocení: Konstrukce PDL(z)-2: PDL_03 - Podlaha na terénu (bez UT) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,100}$ [°C]	4,26	5,40	7,13	9,90	12,58	14,63	15,24	15,01	12,72	9,97	7,08	5,40
$f_{Rsi,min,100}$ [-]	0,000	0,098	0,150	0,220	0,270	0,295	0,231	0,142	0,000	0,000	0,000	0,000

Pozn.: $\theta_{si,min,100}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,100}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:

	6	-
--	---	---

Teplotní faktor vnitřního povrchu:

f_{Rsi}	0,943	-
-----------	-------	---

Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:

$f_{Rsi,N,100}$	0,295	-
-----------------	-------	---

Hodnocení: Konstrukce PDL(z)-2: PDL_03 - Podlaha na terénu (bez UT) splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 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	21,0	1 453	2 489	58%
1 - 2	20,7	1 453	2 441	60%
2 - 3	19,9	882	2 327	38%
3 - 4	5,2	882	882	100%
4 - 5	5,1	877	877	100%
5 - e	5,0	872	872	100%




Kondenzační zóny:

Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]
1	0,320	0,328	8.73e-12

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.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,3200	m		
g_c	[kg/m ²]	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/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu					x	0,3240	m		
g_c	[kg/m ²]	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/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace													
M_a	[kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem													
M_a	[kg/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,000	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.												
Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:													
Tepelná jímavost								B	1 786,2	W.s ^{0,5} /(m ² .K)			
Pokles dotykové teploty:								$\Delta\theta_{10}$	7,18	°C			
Kategorie podlahy								IV. Studené					
Poznámka:													
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STR-3: STR -Plochá střecha (dřevěný trámový strop)												
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 difuzního odporu					
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Dřevěný záklop	0,0250	0,180	-	2 510	400	18,0					
2	Penetrační nátěr	-	-	-	-	-	-					
3	TOPDEK AL BARRIER	0,0022	0,210	-	1 470	1 400	280 000,0					
4	EPS 150S	0,1600	0,035	-	1 270	28	70,0					
5	EPS 150S	0,1600	0,035	-	1 270	28	70,0					
6	Geotextílie	0,0000	0,000	-	0	0	0,0					
7	DEKPLAN 76	0,0020	0,160	-	960	1 210	20 000,0					
8	Geotextílie	0,0000	0,000	-	0	0	0,0					
9	HDPE nopová fólie	0,0200	0,350	-	1 470	1 200	35 000,0					
10	Geotextílie	0,0000	0,000	-	0	0	0,0					
11	Substrát pro vegetační extenzivní střechu	0,1500	2,300	-	920	2 000	2,0					
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	0,10	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	22,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ _{ai}	22,0	°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	227	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]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	31	34	38	46	55	63	65	65	56	46	38	34
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	8,031	m².K/W		
Součinitel prostupu tepla:									U	0,125	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-3: STR -Plochá střecha (dřevěný trámový strop) 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}	0,969	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,100}$	0,663	-		
Povrchová teplota konstrukce:									θ_{si}	20,9	°C		
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:									$\theta_{si,min,100}$	9,5	°C		
Hodnocení:	Konstrukce STR-3: STR -Plochá střecha (dřevěný trámový strop) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.												
Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:													
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:													
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,100}$	[°C]	4,26	5,40	7,13	9,90	12,58	14,63	15,24	15,01	12,72	9,97	7,08	5,40
$f_{Rsi,min,100}$	[-]	0,255	0,246	0,174	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,176	0,246
Pozn.: $\theta_{si,min,100}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,100}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.													
Kritický měsíc:										1	-		
Teplotní faktor vnitřního povrchu:									f_{Rsi}	0,969	-		
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:									$f_{Rsi,N,100}$	0,255	-		
Hodnocení:	Konstrukce STR-3: STR -Plochá střecha (dřevěný trámový strop) splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 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	21,0	1 453	2 493	58%
1 - 3	20,5	1 452	2 413	60%
3 - 4	20,5	222	2 407	9%
4 - 5	3,1	199	761	26%
5 - 7	-14,3	175	175	100%
7 - 9	-14,4	173	174	99%
9 - 11	-14,6	138	171	81%
11 - e	-14,8	138	167	83%


Kondenzační zóny:

Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry
[-]	[m]	[m]	[kg/(m ² .s)]
1	0,347	0,347	3.75e-10

Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)
Roční množství zkondenzované vodní páry:	M_c	0,003	kg/(m ² .a)
Roční množství vypařitelné vodní páry:	M_{ev}	0,004	kg/(m ² .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.

Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:													
Měsíc	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,3472	m	
g _c	[kg/m ²]	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/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Povrchová kondenzace													
M _a	[kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem													
M _a	[kg/m ²]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									M _{c,N}	0,073	kg/(m ² .a)		
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M _c	0,000	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.												
Poznámka ke konstrukci:													
-													

STR-4: STR -Plochá střecha (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		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]					
1	Železobeton (2400)	0,2000	1,580	-	1 020	2 400	29,0					
2	Spádový potěr - 080	0,0500	1,650	-	850	2 200	20,0					
3	Penetrační nátěr	-	-	-	-	-	-					
4	TOPDEK AL BARRIER	0,0022	0,210	-	1 470	1 400	280 000,0					
5	EPS 150S	0,1600	0,035	-	1 270	28	70,0					
6	EPS 150S	0,1600	0,035	-	1 270	28	70,0					
7	Geotextílie	0,0000	0,000	-	0	0	0,0					
8	DEKPLAN 76	0,0020	0,160	-	960	1 210	20 000,0					
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	0,10	$\frac{\text{m}^2}{\text{K/W}}$			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	$\frac{\text{m}^2}{\text{K/W}}$			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	22,0	°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	-15,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	227	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
$\theta_{\text{e,m}}$	[°C]	-1,8	0,0	4,0	9,2	14,1	17,4	18,7	18,4	14,3	9,3	3,9
$\varphi_{\text{e,m}}$	[%]	81	81	79	77	73	71	69	69	73	77	81


$\theta_{i,m}$	[°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
$\varphi_{i,m}$	[%]	31	34	38	46	55	63	65	65	56	46	38	34

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	7,957	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,126	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-4: STR -Plochá střecha (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}	0,969	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,100}$	0,663	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	20,9	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,100}$	9,5	°C

Hodnocení: Konstrukce STR-4: STR -Plochá střecha (ŽB deska) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.

Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788: 

Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:

Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\theta_{si,min,100}$ [°C]	4,26	5,40	7,13	9,90	12,58	14,63	15,24	15,01	12,72	9,97	7,08	5,40
$f_{Rsi,min,100}$ [-]	0,255	0,246	0,174	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,176	0,246

Pozn.: $\theta_{si,min,100}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,100}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.

Kritický měsíc:

	1	-
--	---	---

Teplotní faktor vnitřního povrchu:

f_{Rsi}	0,969	-
-----------	-------	---

Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:

$f_{Rsi,N,100}$	0,255	-
-----------------	-------	---

Hodnocení: Konstrukce STR-4: STR -Plochá střecha (ŽB deska) splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 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	21,0	1 453	2 491	58%
1 - 2	20,6	1 442	2 418	60%
2 - 4	20,4	1 440	2 400	60%
4 - 5	20,4	215	2 394	9%
5 - 6	2,8	192	747	26%
6 - 8	-14,8	168	168	100%
8 - e	-14,8	138	167	83%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]	
1	0,572	0,572	2.54e-10	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:		$M_{c,N}$	0,100	kg/(m².a)
Roční množství zkondenzované vodní páry:		M_c	0,000	kg/(m².a)
Roční množství vypařitelné vodní páry:		M_{ev}	0,046	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.				
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-5: SV - SO01 - Stěna vnější obvodová								
Vnitřní konstrukce:					NE			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:					ANO			
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 difuzního odporu	
			λ	λ_{ekv}				
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	4801 Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
2	2612 Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
3	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
4	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
5	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
6	KM BETA SENDWIX 8DF-LP AKU	0,2400	0,820	-	1 000	2 000	5,0	
7	Isover Fassil	0,1200	0,036	-	800	50	1,0	
8	Isover Fassil	0,1200	0,036	-	800	50	1,0	
9	DEKTEN MULTI-PRO II	0,0005	0,350	-	1 470	560	42,0	
10	Větraná vzduchová vrstva	0,0400	-	-	1 010	1	-	
11	Nosný vodorovný profil	-	-	-	-	-	-	
12	Lišta pro uchycení fasádních desek	-	-	-	-	-	-	
13	Fasádní prkna	-	-	-	-	-	-	
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	$\frac{m^2}{K/W}$
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)					R_{se}	0,04	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ_i	22,0	°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	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	227	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]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	31	34	38	46	55	63	65	65	56	46	38	34

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	6,331	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,158	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-5: SV - SO01 - Stěna vnější obvodová 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}	0,961	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,754	-
Povrchová teplota konstrukce:	θ_{si}	20,5	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	12,9	°C
Hodnocení:	Konstrukce STN-5: SV - SO01 - Stěna vnější obvodová splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		


Teplotní faktor vnitřního povrchu dle ČSN EN ISO 13788:														
Požadované hodnoty pro jednotlivé měsíce:														
Měsíc		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
$\theta_{si,min,80}$	[°C]	7,48	8,65	10,43	13,28	16,03	18,14	18,76	18,52	16,17	13,34	10,37	8,65	
$f_{Rsi,min,80}$	[-]	0,390	0,393	0,357	0,319	0,244	0,160	0,017	0,034	0,243	0,318	0,358	0,393	
Pozn.: $\theta_{si,min,80}$... požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce; $f_{Rsi,min,80}$... požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu.														
Kritický měsíc:			2											
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	f_{Rsi}		0,961											
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$		0,393											
Hodnocení:	Konstrukce STN-5: SV - SO01 - Stěna vnější obvodová splňuje požadavek ČSN EN ISO 13788 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 - 3	20,7	1 453	2 445	59%
3 - 4	20,7	1 416	2 442	58%
4 - 6	20,6	1 048	2 423	43%
6 - 7	19,1	308	2 210	14%
7 - 8	2,2	232	713	33%
8 - 9	-14,8	152	168	91%
9 - e	-14,8	138	168	82%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m².s)]	
Bez kondenzace	-	-	-	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:		M _{c,N}	0,000	kg/(m².a)
Roční množství zkondenzované vodní páry:		M _c	-	kg/(m².a)
Roční množství vypařitelné vodní páry:		M _{ev}	-	kg/(m².a)
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:		aktivní		
Hodnocení:	V konstrukci nedochází ke kondenzaci vodní páry			
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.				
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-6: SN - SN03 - Stěna vnitřní nosná								
Vnitřní konstrukce:					ANO			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu	
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
2	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
3	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
4	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
5	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
6	KM BETA SENDWIX 8DF-LP AKU	0,2400	0,820	-	1 000	2 000	5,0	
7	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
8	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
9	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
10	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
11	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
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}	0,13	0,13	m².K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ _i	22,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ _{ai}	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:					θ _{i,e}	22	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:					φ _{i,e}	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	227	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	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		R_T	0,602	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		U	1,661	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_N	2,70	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{rec}	1,80	W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce STN-6: SN - SN03 - Stěna vnitřní nosná splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-7: SN - SN04 - Stěna vnitřní nosná								
Vnitřní konstrukce:					ANO			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu	
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
2	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
3	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
4	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
5	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
6	KM BETA SENDWIX 7DF-LDE	0,2000	0,400	-	1 000	1 400	5,0	
7	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
8	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
9	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
10	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
11	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
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}	0,13	0,13	m² .K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ _i	22,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ _{ai}	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:					θ _{i,e}	22	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:					φ _{i,e}	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	227	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	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		R _T	0,804	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		U	1,244	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U _N	2,70	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U _{rec}	1,80	W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce STN-7: SN - SN04 - Stěna vnitřní nosná splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-8: SN - SNN05 - Stěna vnitřní nosná								
Vnitřní konstrukce:					ANO			
Charakter konstrukce:					Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:					výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:								
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu	
-	-	d	λ	λ _{ekv}	c	ρ	μ	
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m³]	[-]	
1	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
2	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
3	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
4	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
5	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
6	KM BETA SENDWIX 4DF-LDE	0,1150	0,460	-	1 000	1 400	5,0	
7	4020 Kontaktní můstek	-	-	-	-	-	-	
8	CEMIX Jádrová omítka ruční jemná - 082j	0,0200	0,810	-	850	1 600	30,0	
9	CEMIX vnitřní štuk	0,0020	0,540	-	850	1 450	30,0	
10	Penetrace pod silikát	-	-	-	-	-	-	
11	Silikátový interiérový nátěr	-	-	-	-	-	-	
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}	0,13	0,13	m² .K/W
Okrajové podmínky:								
Návrhová vnitřní teplota					θ _i	22,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:					θ _{ai}	22,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:					φ _i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:					Δφ _i	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:					θ _{i,e}	22	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:					φ _{i,e}	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:					θ _e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:					φ _e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):					h	227	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	0,020	W/(m².K)
Odpor při prostupu tepla:		R_T	0,560	m².K/W
Součinitel prostupu tepla:		U	1,784	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:		U_N	2,70	W/(m².K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:		U_{rec}	1,80	W/(m².K)
Hodnoce ní:	Konstrukce STN-8: SN - SNN05 - Stěna vnitřní nosná splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Poznámka ke konstrukci:				
-				