

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

Názov stavby: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ
 Miesto stavby: Sobotište
 Parcelné čísla: 129/2
 Stupeň PD: Projekt na stavebné povolenie
 Investor: Obec Sobotište
 Spracovateľ PD: Ing. Pálka Pavol
 Dátum: 11/2016
 Zastavaná plocha: 384,30 m²
 Obstavaný priestor celkom: 1851,00 m³

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

2.1 Východiskové podklady

- snímka z katastrálnej mapy
- požiadavky investora na prevádzku
- obhliadka a zameranie stavby

2.2 Charakteristika územia

Objekt je postavený na pozemku s parcelným číslom 129/2 v katastrálnom území Sobotište. Vstup do objektu je z o spoločnej chodby materskej školy. Pozemok je rovinatý. Objekt je vo vlastníctve obce Sobotište.

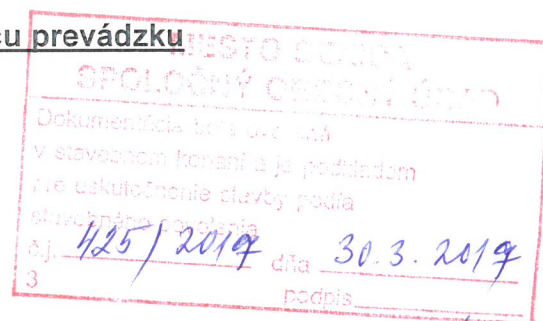
2.3 Charakteristika prevádzky

Existujúci objekt Materskej školy je čiastočne podpivničený, samostatne stojaci, osadený v intraviláne obce Sobotište na parcele č. 129/2 s hlavným vstupom zo severnej strany. Objekt školy bol postavený z tradičných materiálov. Obvodový plášť je murovaný z plných pálených tehál. V prízemnej budove sa nachádza technické, sociálne aj školské zabezpečenie materskej školy.

Pôvodná časť MŠ 50 detí
 Riešená časť MŠ 12 detí

Riešené pôvodné, už nevyhovujúce priestory školy umožňujú prijať 12 žiakov. Pre začatím zatepšovania je nutné odstrániť z fasády všetky prvky a rôzne stavebné úpravy, ktoré budú brániť k riadnemu vykonaniu obnovy budovy.

2.4 Zdôvodnenie prestavby objektu a jeho využitie



Objekt Materskej školy bol postavený začiatkom 20. storočia. V súčasnosti vzhľadom na nevyhovujúci technický a tepelno-technický stav stávajúceho objektu nie je možné tento objekt využívať ako materskú školu. Z dôvodu potreby zvýšenia vybavenosti obyvateľov obce je zámerom investora, využiť objekt bývalej materskej školy k opätovnému sprevádzkovaniu budovy pre účely školstva, čo prispeje k rozvoju obce.

3. Súhrnné kapacitné riešenie

Pôvodná časť MŠ	50 detí
Riešená časť MŠ	12 detí

4. Členenie stavby

Stavba nie je členená na objekty, navrhovaná je ako jeden samostatný objekt.

5. Časové väzby stavby na okolie

Vzhľadom na osadenie, typológiu objektu, jeho prevádzky a skutočnosť, že v danej lokalite súčasne neprebíha iná výstavba, nebude mať navrhovaná stavba žiadny negatívny vplyv na okolité stavby.

Zahájenie a ukončenie stavby bude upresnené stavebníkom. Presun hmôt a stavebných materiálov je plánovaný prístupom z príľahlej ulice.

6. Prehľad prevádzkovateľov a užívateľov

Po prestavbe objektu bude prevádzkovateľom Obec Sobotište.

7. Termín začatia a dokončenia stavby

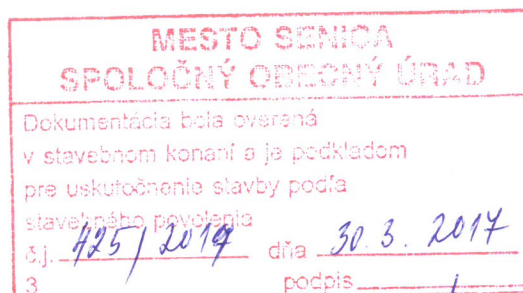
- termín začatia: bude upresnený stavebníkom
- termín ukončenia: bude upresnený stavebníkom

8. Celkové náklady stavby

Rozpočtové náklady stavby boli stanovené na základe objemových ukazovateľov pre práce tohto druhu a na základe kvalifikovaných odhadov. Rozpočtové náklady je potrebné, vzhľadom na značnú pohyblivosť cien materiálu a dodávok, považovať za orientačné. Konečná cena bude stanovená pri výberovom konaní dodávateľa stavby a v zmluve o dielo s dodávateľskou firmou. Podľa projektu jej náklady sú 200 000 €.

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ
Miesto stavby: Sobotište
Parcelné čísla: 129/2
Stupeň PD: Projekt na stavebné povolenie
Investor: Obec Sobotište
Spracovateľ PD: Ing. Pálka Pavol
Dátum: 11/2016
Zastavaná plocha: 384,30 m²
Obstavaný priestor celkom: 1851,00 m³



1. Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma - územia, geodetické podklady, rúbanie zelene

Objekt je postavený v obci Sobotište na parceli č. 129/2 s hlavným vstupom zo severnej strany. Pozemok je rovinatý.

1.1 Zhodnotenie staveniska

Plocha ZS reprezentuje celú plochu pozemku investora, z čoho vyplýva, že nie je nutnosť prenájmu voľného priestranstva pre možnosti manipulačných plôch a uskladnenia stavebného materiálu.. Na stavenisku budú osadené (dočasné) uzamykateľné sklady stavebných materiálov a pomôcok, ktoré po dokončení stavby sa odvezú z pozemku.

1.2 Údaje o prieskumoch

V projekte sa neuvažuje s výstavbou nového objektu, preto nebolo potrebné previezť geologický prieskum pozemku. Pri obhliadke objekt vykazuje statické narušenie. Vplyvom času a poveternostných podmienok došlo k popraskaniu pôvodného obvodového plášťa a uhnitiu niektorých častí krovu. Zateplenie svojimi fyzikálnymi vlastnosťami prispeje k menšiemu kolísaniu teplôt v konštrukcii.

1.3 Dotknuté ochranné pásma - územia

Výstavbou objektu nebudú dotknuté žiadne ochranné pásma, alebo chránené územia. Stavba je v prvom stupni ochrany prírody.

1.4 Geodetické podklady

Podkladom pre vypracovanie PD bola snímka z katastrálnej mapy.

1.5 Rúbanie zelene

Na budúcom stavenisku sa nenachádzajú stromy a dreviny, ktoré výstavbou budú zasiahnuté.



2. Celkové architektonické a urbanistické riešenie

2.1 Urbanistické a architektonické riešenie

Existujúci objekt materskej školy je osadený v intraviláne obce Sobotište. Riešená časť objektu má sedlovú strechu s dreveným krovom, nový návrh predpokladá strechu rovnú, takú ako má neriešená časť stavby.

Budova má 1 podlažie. Podlaha 1.NP sa nachádza na nivelete 0,000 m, cca. 0,70m nad okolitým terénom.

2.2 Technológia prevádzky

Navrhovaný objekt neobsahuje prevádzkové súbory.

2.3 Požiadavky na dopravu

Prístupová komunikácia a organizácia dopravy ostávajú bez zmeny..

2.4 Úprava plôch a priestranstiev

Po výstavbe objektu budú všetky poškodené trávnaté plochy opäť zazelenené.

2.5 Starostlivosť o životné prostredie

Objekt stavby a stavebný proces nebude mať žiadny negatívny vplyv na životné prostredie. Pri vykonávaní stavebných prác bude dodávateľ z hľadiska starostlivosti o životné prostredie v plnom rozsahu rešpektovať:

- Zákon č.571/2002 o ochrane ovzdušia
- Zákon č.332/2007 o životnom prostredí
- Zákon č.24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
- Zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny

2.6 Údaje o odpadoch

Vzniknutý stavebný odpad pri prestavbe objektu bude na mieste ukladaný do pripraveného kontajneru a podľa zmluvy s prevádzkovateľom vyvážený na skládku TKO.

2.7 Základná koncepcia požiarnej ochrany

Technické riešenie stavby a technologickej prevádzky z hľadiska požiarnej ochrany, najmä vodné zdroje, požiarne hydranty, požiarne signalizácia, únikové cesty, požiarne úseky, stupeň požiarnej bezpečnosti stavby a zariadenia pre protipožiarne zásah budú podrobne riešené v projektovej dokumentácii stavby: Požiarne bezpečnosť stavby.

2.8 Starostlivosť o bezpečnosť prác a technických zariadení

V rámci zariadenia staveniska bude potrebné prístupy ku vchodom do budovy zabezpečiť prekrytím. Priestory v ktorých budú prebiehať práce musia byť ohradené, aby bol zamedzený prístup nepovolaným osobám.

2.9 Bleskozvod

Jestvujúce zvislé bleskozvody na fasáde, budú vymenené za nové, umiestnené do nehorľavej chráničky a osadenej do drážky v pôvodnej fasáde, aby neprišlo k oslabeniu ETICS. Na obe

strany od zvodu, do vzdialenosti min.300mm, musí byť použitý nehorľavý materiál. Po ukončení prác je potrebné vydať revíziu správu bleskozvodu.

3. Zemné práce

Z dôvodu prestavby a vybudovania nového odkapového chodníka, bude v časti kde sa nenachádza žiadny odkapový chodník prevedený výkop šírky cca 0,7m..

4. Technické vybavenie stavby

Z dôvodu prestavby a zateplenia budovy nebudú vyvolané žiadne zmeny na prípojkách inžinierskych sietí.

ODPADY

Vznikajúci komunálny odpad bude na mieste separovaný do samostatných odpadových nádob podľa zmluvy s prevádzkovateľom vývozu odpadu.

V priebehu prestavby objektu a počas prevádzky stavby, vzniknú nasledovné odpady. podľa zákona 79/2015, v znení vyhl. č. 365/2015 Z.z.

Názov	Číslo	Kategória	Množstvo /t/	Spôsob nakladania
Obaly z papiera a izolácie	15 01 01	O	0,10	Zhodnotenie R3
Drevo	17 02 01	O	0,05	Zhodnotenie R1
Zmes betónu, dlaždíc a keramickej krytiny	17 01 07	O	1,5	Zneškodnenie D1
Obaly z plastov	15 01 02	O	0,05	Zhodnotenie R3
Zmiešané obaly	15 01 06	O	0,20	Zneškodnenie D1
Železo a oceľ	17 04 05	O	0,80	Zhodnotenie R4
Sklo	17 02 02	O	0,20	Zhodnotenie R5

Po dodaní informácie od investora, že všetok predávaný tovar bude odobratý od tuzemských dodávateľov, nevyplýva povinnosť odvádzať poplatky do recyklačného fondu.

Stavebný odpad bude ukladaný do kontajnerov, zberných nádob samostatne na vyhradenom mieste v blízkosti budovy.

Nebezpečný odpad bude uložený samostatne a zabezpečený proti odcudzeniu alebo znehodnoteniu.

Stavba: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ

Hl. a zodp. proj.:
Ing. Pavol Pálka

Vypracoval:
Ing. Pavol Pálka

ENERGETICKÉ HODNOTENIE STAVBY

Stavba: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ
Druh stavby: Prestavba
Stavebník: Obec Sobotište
Miesto stavby: Sobotište
Okres: Senica
Kraj: Trnavsky
Číslo parcely: 129/2
Projektant: ing. Pavol Pálka
Dátum: 19.02.2017

Tepelno-technické parametre navrhovaných stavebných konštrukcií:

Konštrukcia	U_i	A_i	b	$b_{xi}U_iA_i$
	W/m ² .K	m ²	-	W/K
Stena nad terénom	0,200	279,660	1	55,932
Strecha	0,080	384,150	1	30,732
Okná pôvodné	0,000	0,000	1	0,000
Okná nové	0,600	48,300	1	28,980
Vchodové dvere	0,800	4,270	1	3,416
Podlaha	0,320	384,150	1	122,928
	$\Sigma A_i =$	1100,530	$\Sigma b_{xi}U_iA_i =$	241,988

Obostavaný objem budovy: $V_b = 1375,300 \text{ m}^3$
Merná plocha budovy: $A_b = 384,150 \text{ m}^2$

b_{xi} - redukčný faktor pre konštrukcie (podľa STN 73 0540-2,)

U_i - súčiniteľ prechodu tepla

A_i - plocha konštrukcií

Tepelné straty objektu :

Merná tepelná strata vplyvom tepelných mostov (H_{tm}) :

(pri uvažovaní $dU = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$)

$$dH_{tm} = dU \cdot \Sigma A_i = 0,100 \cdot 1100,530 = 110,053 \text{ W/K}$$

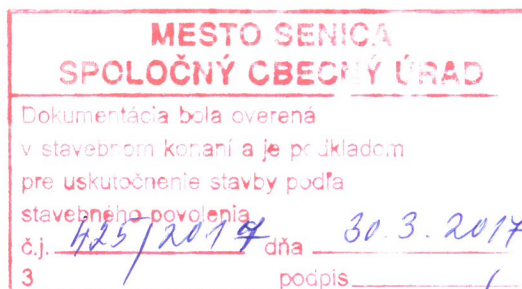
Merná tepelná strata prechodom tepla (H_t) :

$$H_t = \Sigma b_{xi}U_iA_i + dU \cdot \Sigma A_i = 241,988 + 110,053 = 352,041 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata vetraním (H_v) :

(pri min. výmene vzduchu $n = 0,5 \text{ l/h}$)

$$H_v = 0,264 \cdot n \cdot V_b = 0,264 \cdot 0,5 \cdot 1375,300 = 181,540 \text{ W/K}$$



Merná tepelná strata budovy (H) :

$$H = H_t + H_v = 352,041 + 181,540 = 533,581 \text{ W/K}$$

Tepelné zisky objektu :

Vnútorný tepelný zisk (Q_i) :

(pri uvažovaní q_i = 6 W)

$$Q_i = 5 \cdot q_i \cdot A_b = 5 \cdot 6 \cdot 384,150 = 7683,000 \text{ kWh}$$

Pasívny solárny zisk (Q_s) :

$$Q_s = \text{SUMA } Q_{sj} = 7050,672 \text{ kWh}$$

Orientácia	I _{sj}	A _{nj}	g _j	Q _{sj}
	kWh/m ²	m ²	-	kWh
Okná na juh	320,000	2,310	0,76	561,792
Okná na východ	200,000	26,400	0,76	4012,800
Okná na západ	200,000	12,990	0,76	1974,480
Okná na sever	100,000	6,600	0,76	501,600
	Σ A _{nj} =	48,300	Σ Q _{sj} =	7050,672

I_{sj} - celková energia slnečného žiarenia na jednotku plochy s nasmerovaním j

A_{nj} - plocha okien

g_j - celková priepustnosť slnečnej energie zasklením (podľa STN 730540 - 3,)

Potreba tepla na vykurovanie budovy :

Potreba tepla na vykurovanie (Q_h) :

$$Q_h = 82,1 \cdot (H_t + H_v) - 0,95 \cdot (Q_s + Q_i) =$$

$$= 82,1 \cdot (352,041 + 181,540) - 0,95 \cdot (7050,672 + 7683,000) = 29809,979 \text{ kWh}$$

/a

Merná potreba tepla na vykurovanie (Q_{H,nd}) :

$$Q_{H,nd} = Q_h / V_b = 29809,979 / 1375,300 = 21,675 \text{ kWh/m}^3 \text{ .a}$$

Faktor tvaru budovy f (1/m) :

$$f = A_i / V_b = 0,800 \text{ 1/m}$$

Normalizovaná a maximálna merná potreba tepla na vykurovanie :

Stavba: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ

Hl. a zodp. proj.:
Ing. Pavol Pálka

Vypracoval:
Ing. Pavol Pálka

Odporúčaná $Q_{Hnd,r1,2}$ 15,31 kWh/m³ . a

$Q_{H,nd} > Q_{Hnd,r1,2}$ NEVYHOVUJE

Navrhovaná budova vyhovuje požiadavke energetického kritéria podľa STN 730540 - 2/2002.

Potreba energie na vykurovanie budovy = 77,60 kWh/m².a

$Q_{h,r} = e \cdot Q_h / \eta_h = 29\,810$ kWh/rok

Opravný súč. pre zohľadnenie tlmenej prevádzky: $e = 0,9$

Predpokladaná účinnosť vykurovacieho zariadenia $\eta_h = 0,9$

(zahŕňa tepelnú stratu vplyvom nepresnosti regulácie, prídavnú tepelnú stratu nerovnomerným rozdelením teplôt a tepelnú stratu rozvodom tepla)

Potreba energie na prípravu TUV

t vody= 60°C, studená 10°C, $C_{tab}=15$ kWh/m², straty max. 50% / zjed. Metóda, podľa podlahovej plochy /

$Q_w = C_{tab} \cdot A_b \cdot 1,500 = 15 \cdot 384,15 \cdot 1,500 = 8643,00$ kWh/a

Merná potreba energie na prípravu TUV

$8643/384,15 = 22,5$ kWh/m² . a

Potreba energie na osvetlenie

Celková ročná spotreba energie na osvetlenie:

$WL = P_n \cdot F_c \cdot F_o \cdot (tdFd + tn) = 1250 \cdot 1,0 \cdot 0,5 (2250 \cdot 0,92) + 250) = 1450$ kWh/a

Merná potreba energie na osvetlenie

$1450/384,15 = 3,48$ kWh/m² . a + 0,50 kWh/m² . a = 3,77 kWh/m² . a

Celková merná potreba energie v budove

$Q_{w,r} = 77,60 + 22,5 + 3,77 = 103,90$ kWh/m². a

Celková primárna energia:

$Q = 103,90 \cdot 1,10 = 114,30$ kWh/m². a > 68 kWh/m². a , / horná hranica pre A1 budovyškôl /

Na základe zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov -

budova podľa prílohy č.3 k vyhláske č. 625/2006 Z.z. v kategórii hotelové domy - **nevyhovuje pre**

globálny ukazovateľ A1.

ZÁKLADNÉ KOMPLEXNÉ TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE

Názov úlohy : **Obvodová stena**
Spracovateľ : Ing. Pálka
Zakázka :
Dátum : 1. 3. 2017

KONTROLNÁ TLAČ VSTUPNÝCH ÚDAJOV :

Typ hodnotenej konštrukcie : Stena
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D[m]	L[W/mK]	c[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Omítka vápenná	0.0150	0.8700	840.0	1600.0	6.0	0.0000
2	Zdivo CP 1	0.4500	0.8000	900.0	1700.0	8.5	0.0000
3	Nobasil JPS	0.1500	0.0360	840.0	150.0	2.3	0.0000
4	Silikonová hla	0.0050	0.8700	1050.0	1775.0	130.0	0.0000

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.13 m²K/W
dtto pre výpočet kondenzácie a povrch. teplôt Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.04 m²K/W
dtto pre výpočet kondenzácie a povrch. teplôt Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 55.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	43.1	1071.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	45.1	1121.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	47.7	1185.6	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	51.1	1270.1	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	56.9	1414.3	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	61.8	1536.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	64.3	1598.2	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	63.5	1578.3	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	57.8	1436.7	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	51.7	1285.0	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	47.6	1183.1	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	45.6	1133.4	-0.6	80.7	468.9

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 5.0 %
Počiatočný mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.
Počet hodnotených rokov : 1

TLAČ VÝSLEDKOV VÝPOČTU :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla:

Tepelný odpor konštrukcie R : 4.75 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : 0.203 W/m²K

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{kc} : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor konštrukcie Z_{pT} : 2.6E+0010 m/s
Teplotný útlm konštrukcie Ny* : 1989.2
Fázový posun teplotného kmitu Psi* : 20.0 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach $T_{si,p}$: 19.31 C
 Teplotný faktor v návrhových podmienkach $f_{Rsi,p}$: 0.950

Číslo mesiaca	Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútornom povrchu:				Vypočítané hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	f_{Rsi}	$RH_{si}[%]$
	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m	$T_{si},m[C]$	f_{Rsi},m			
1	11.3	0.586	8.0	0.444	19.8	0.950	46.3
2	12.0	0.589	8.7	0.436	19.9	0.950	48.2
3	12.8	0.547	9.5	0.360	20.1	0.950	50.4
4	13.9	0.466	10.5	0.211	20.3	0.950	53.2
5	15.6	0.346	12.1	-----	20.6	0.950	58.4
6	16.9	0.189	13.4	-----	20.7	0.950	62.8
7	17.5	-----	14.0	-----	20.8	0.950	65.0
8	17.3	0.073	13.8	-----	20.8	0.950	64.3
9	15.8	0.327	12.4	-----	20.6	0.950	59.2
10	14.1	0.455	10.7	0.188	20.4	0.950	53.7
11	12.8	0.548	9.5	0.362	20.1	0.950	50.3
12	12.2	0.591	8.8	0.436	19.9	0.950	48.7

Poznámka: RH_{si} je relatívna vlhkosť na vnútornom povrchu, T_{si} je teplota vnútorného povrchu a f_{Rsi} je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výpočtových podmienkach a bilancia vlhkosti:
 (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a tlakov pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	e
tepl.[C]:	19.3	19.2	15.4	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1367	1345	410	325	166
p,sat [Pa]:	2240	2223	1749	204	203

Pri vonkajšej výpočtovej teplote dochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzačnej zóny		Množstvo kondenzujúcej vodnej pary [kg/m ² s]
	ľavá	pravá	
1	0.6150	0.6150	4.314E-0008

Ročná bilancia vlhkosti:

Množstvo skondenzovanej vodnej pary $M_{c,a}$: 0.108 kg/m²,rok
 Množstvo vypariteľnej vodnej pary $M_{ev,a}$: 2.841 kg/m²,rok
 Ku kondenzácii dochádza pri vonkajšej teplote nižšej ako 0.0 C.

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii nedochádza ku kondenzácii počas modelového roka.

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

ZÁKLADNÉ KOMPLEXNÉ TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE

Názov úlohy : **Strecha**
Spracovateľ : Ing. Pálka
Zakázka : MŠ Sobotište
Dátum : 1. 3. 2017

KONTROLNÁ TLAČ VSTUPNÝCH ÚDAJOV :

Typ hodnotenej konštrukcie : Strop, strecha - tepelný tok zdola nahor
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D[m]	L[W/mK]	c[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Sádrokarton	0.1250	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	Fólia	0.0003	0.3500	1470.0	480.0	200.0	0.0000
3	Nobasil JPS	0.4000	0.0360	840.0	150.0	2.3	0.0000
4	OSB desky	0.0150	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
5	Fatrafol 804	0.0010	0.3500	1470.0	1310.0	19300.0	0.0000

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pre výpočet kondenzácie a povrch. teplôt Rsi : 0.25 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.04 m²K/W
dtto pre výpočet kondenzácie a povrch. teplôt Rse : 0.04 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 55.0 %

Mesiac	Dĺžka[dni]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	21.0	53.9	1339.7	-2.4	81.2	406.1
2	28	21.0	56.0	1391.9	-0.9	80.8	457.9
3	31	21.0	56.9	1414.3	3.0	79.5	602.1
4	30	21.0	57.8	1436.7	7.7	77.5	814.1
5	31	21.0	60.9	1513.7	12.7	74.5	1093.5
6	30	21.0	64.0	1590.8	15.9	72.0	1300.1
7	31	21.0	65.7	1633.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	21.0	65.1	1618.1	17.0	70.9	1373.1
9	30	21.0	61.4	1526.1	13.3	74.1	1131.2
10	31	21.0	58.0	1441.6	8.3	77.1	843.7
11	30	21.0	56.9	1414.3	2.9	79.5	597.9
12	31	21.0	56.5	1404.4	-0.6	80.7	468.9

Pre vnútorné prostredie sa uplatnila prirážka priemernej relatívnej vlhkosti : 5.0 %
Počiatočný mesiac pre výpočet bilancie sa stanovuje výpočtom podľa STN EN ISO 13788.
Počet hodnotených rokov : 1

TLAČ VÝSLEDKOV VÝPOČTU :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 11.80 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : 0.084 W/m²K

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_k : 0.10 / 0.13 / 0.18 / 0.28 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prirážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor konštrukcie Z_{pT} : 1.1E+0011 m/s
Teplotný útlm konštrukcie N_y* : 2600.4
Fázový posun teplotného kmitu Psi* : 21.2 h

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach $T_{si,p}$: 20.30 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach $f,R_{si,p}$: 0.979

Číslo mesiaca	Minimálne požadované hodnoty pri max. rel. vlhkosti na vnútornom povrchu:				Vypočítané hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		T _{si} [C]	f,R _{si}	RH _{si} [%]
	T _{si} ,m[C]	f,R _{si} ,m	T _{si} ,m[C]	f,R _{si} ,m	T _{si} [C]	f,R _{si}	RH _{si} [%]
1	14.7	0.732	11.3	0.586	20.5	0.979	55.5
2	15.3	0.741	11.9	0.584	20.5	0.979	57.6
3	15.6	0.698	12.1	0.507	20.6	0.979	58.2
4	15.8	0.610	12.4	0.351	20.7	0.979	58.8
5	16.6	0.474	13.2	0.057	20.8	0.979	61.5
6	17.4	0.298	13.9	-----	20.9	0.979	64.4
7	17.8	0.095	14.3	-----	20.9	0.979	66.0
8	17.7	0.172	14.2	-----	20.9	0.979	65.4
9	16.8	0.450	13.3	-----	20.8	0.979	62.0
10	15.9	0.596	12.4	0.325	20.7	0.979	58.9
11	15.6	0.700	12.1	0.510	20.6	0.979	58.2
12	15.5	0.743	12.0	0.585	20.6	0.979	58.1

Poznámka: RH_{si} je relatívna vlhkosť na vnútornom povrchu,
T_{si} je teplota vnútorného povrchu a f,R_{si} je teplotný faktor.

Difúzia vodnej pary pri výpočtových podmienkach a bilancia vlhkosti podľa STN 730540-2: (bez vplyvu zabudovanej vlhkosti a slnečného žiarenia)

Priebeh teplôt a tlakov pri výpočtových okrajových podmienkach:

rozhranie:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	20.3	18.7	18.7	-12.6	-12.9	-12.9
p [Pa]:	1367	1306	1303	1253	1213	166
p,sat [Pa]:	2380	2155	2155	206	200	200

Pri vonkajšej výpočtovej teplote dochádza v konštrukcii ku kondenzácii vodnej pary.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzačnej zóny [m]		Množstvo kondenzujúcej vodnej pary [kg/m2s]
	ľavá	pravá	
1	0.5253	0.5403	1.104E-0007

Ročná bilancia vlhkosti:

Množstvo skondenzovanej vodnej pary $M_{c,a}$: 1.036 kg/m²,rok

Množstvo vypariteľnej vodnej pary $M_{ev,a}$: 0.670 kg/m²,rok

Ku kondenzácii dochádza pri vonkajšej teplote nižšej ako 15.0 C.

Bilancia skondenzovanej a vyparenej vlhkosti podľa STN EN ISO 13788:

Ročný cyklus č. 1

V konštrukcii dochádza ku kondenzácii počas modelového roka.

Kondenzačná zóna č. 1

Mesiac	Hranice kondenzačnej zóny [m]		Akt.kond./výpar. G _c [kg/m2s]	Akumul.vlhkosť M _a [kg/m ²]
	ľavá	pravá		
10	0.5253	0.5253	2.93E-0008	0.0786
11	0.5253	0.5403	6.04E-0008	0.2351
12	0.5253	0.5403	7.61E-0008	0.4389
1	0.5253	0.5403	7.79E-0008	0.6476
2	0.5253	0.5403	7.63E-0008	0.8322
3	0.5253	0.5403	5.98E-0008	0.9925
4	0.5253	0.5253	3.32E-0008	1.0785
5	0.5253	0.5253	-4.59E-0010	1.0773
6	0.5253	0.5253	-2.64E-0008	1.0089
7	0.5253	0.5253	-4.14E-0008	0.8979
8	0.5253	0.5253	-3.67E-0008	0.7996
9	0.5253	0.5253	-5.05E-0009	0.7865

Maximálne množstvo kondenzátu $M_{c,a}$: 1.0785 kg/m²

Na konci modelového roka je zóna stále vlhká (tj. $M_{c,a} > M_{ev,a}$).

Poznámka: Hodnotenie difúzie vodnej pary bolo vyhotovené pre predpoklad 1D šírenia vodnej pary prevažujúcou skladbou konštrukcie. Pre konštrukcie s výraznými systematickými tepelnými mostami je výsledok výpočtu len orientačný. Presnejšie výsledky sa dajú získať pomocou 2D analýzy.

ZÁKLADNÉ KOMPLEXNÉ TEPELNO-TECHNICKÉ POSÚDENIE STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE

podľa STN EN ISO 13788, STN EN ISO 6946, STN 730540-2

Teplo 2010

Názov úlohy : **Podlaha**
Spracovateľ : Ing. Pálka
Zakázka : MŠ Sobotište
Dátum : 1. 3. 2017

KONTROLNÁ TLAČ VSTUPNÝCH ÚDAJOV :

Typ hodnotenej konštrukcie : Podlaha - výpočet poklesu dotykovej teploty
Korekcia súč. prechodu tepla dU : 0.000 W/m²K

Skladba konštrukcie (od interiéru) :

Číslo	Názov	D[m]	L[W/mK]	c[J/kgK]	Ro[kg/m ³]	Mi[-]	Ma[kg/m ²]
1	Dlažba keramic	0.0100	1.0100	840.0	2000.0	200.0	0.0000
2	Beton hutný 1	0.0600	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	BASF Styrodur	0.1000	0.0360	2060.0	30.0	100.0	0.0000
4	Beton hutný 1	0.1500	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000

Okrajové podmienky výpočtu :

Odpor pri prestupe tepla na vnútornej strane Rsi : 0.17 m²K/W
Odpor pri prestupe tepla na vonkajšej strane Rse : 0.00 m²K/W

Návrhová vonkajšia teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnútorného vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 55.0 %

TLAČ VÝSLEDKOV VÝPOČTU :

Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla podľa STN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konštrukcie R : 2.96 m²K/W
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U : 0.320 W/m²K

Súčiniteľ prechodu zabudovanej kce U_{kc} : 0.34 / 0.37 / 0.42 / 0.52 W/m²K
Uvedené orientačné hodnoty platia pre rôznu kvalitu riešení tep. mostov vyjadrenú približnou prírážkou podľa poznámok k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzny odpor konštrukcie ZpT : 8.3E+0010 m/s

Teplota vnútorného povrchu a teplotný faktor podľa STN 730540-2 a STN EN ISO 13788:

Vnútorná povrchová teplota pri výpočtových podmienkach Tsi,p : 18.38 C
Teplotný faktor v návrhových podmienkach f,Rsi,p : 0.923

Pokles dotykovej teploty podlahy podľa STN 730540-2:

Tepelná prijímovosť podlahovej konštrukcie b : 1529.48 Ws/m²K

Pokles dotykovej teploty podlahy DeltaT : 8.00 C

STOP, Teplo 2010

ZÁVER K TEPLOTECHNICKÉMU POSÚDENIU

1. Identifikačné údaje

Názov stavby: Zvýšenie kapacít infraštruktúry MŠ
Miesto stavby: Sobotište
Parcelné číslo: 129/2
Stupeň PD: Projekt na stavebné povolenie
Investor: Obec Hradište pod Vrátnom č.80, 90612
Spracovateľ PD: Ing. Pálka Pavol, Projekčno-Stavebná činnosť, Agátová 1171, Senica
Dátum: 2/2017
Zastavaná plocha: 384,15 m²
Obstavaný priestor celkom: 1375,30 m³

V zmysle § 4 ods. 4 zákona č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a doplnení niektorých zákonov. Ak sa významná obnova budovy týka zmeny jej obalovej konštrukcie, ktorá významne ovplyvní energetickú hospodárnosť budovy, projektant je povinný v projektovej dokumentácii na povolenie zmeny stavby navrhnúť také riešenie, aby sa touto zmenou dosiahlo splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť ako na novú budovu s rovnakou funkčnosťou, umiestnením a kategóriou. Na tento účel projektant musí navrhnúť použitie vhodných stavebných výrobkov a konštrukčných riešení v rozsahu, v akom je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné, vrátane technického systému, ktorým sa dosiahne prírastok energie dodanej z obnoviteľných zdrojov energie v budove alebo v jej blízkosti. Významnú obnovu možno uskutočniť jej jednorazovou stavebnou úpravou alebo postupnými čiastkovými stavebnými úpravami.

V tomto projekte sa predpokladá s fázou stavebných úprav, a to zateplením obvodového plášťa, strechy aj podlahy s ktorými sú naviazané ďalšie stavebné práce ako rekonštrukcia bleskozvodu, výmena parapetných plechov, zvodov a pod. Ďalej bude realizovaná výmena výplňových konštrukcií.

Navrhované riešenie zateplenia v tejto etape nespĺňa požiadavky vyhlášky 364/2012, ktorou sa vykonáva z. č. 555/2005, aby stavba dosahovala globálny ukazovateľ primárnej energie A1. Nakoľko sa v projekte neuvažuje s kompletným riešením požadovaných stavebných úprav, jestvujúce obvodové murivo, preto by bolo ďalšie navyšovanie hrúbky izolantov nepostačujúce.