

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.9.2022

Archiv: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

**Přehled konstrukcí varianty 1**

Stavba: Novostavba - přístavba MŠ

Místo: 638 00 Brno-Lesná, Ibsenova 114/1, na parc.č. 234/2 Zadavatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno

Zpracovatel: Ing. Milan Kramoliš

Zakázka: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

Archiv: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

Projektant: Ing. Milan Kramoliš

Datum: 20.09.2022

E-mail: mikra-stafyz@seznam.cz

Telefon: +420737131446

**Neprůsvitné konstrukce**

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m·K)	R <sub>v</sub> m²·K/W
stěna_vá-písk_24+EPS 20										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m²·K)										
SO1	Z	0,188	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,130
			420d-001	Z vr.	Ratio 20 (sádrová omítka)	10	0,570		0,570	0,018
			375f-001	Z vr.	VAPIS 8 DF (240) LP 10-1,8	240	0,990		0,990	0,242
			601-002	Z vr.	weber.therm klasik	5	0,800		0,800	0,006
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	200	0,039	0,05	0,041	4,878
			601-002	Z vr.	weber.therm klasik	3	0,800		0,800	0,004
			600-002	Z vr.	weber.pas silikát	2	0,800		0,800	0,003
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,188		Σ		460				5,321
stěna_vá-písk_24+MV 15										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m²·K)										
SO2	Z	0,228	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,130
			420d-001	Z vr.	Ratio 20 (sádrová omítka)	10	0,570		0,570	0,018
			375f-001	Z vr.	VAPIS 8 DF (240) LP 10-1,8	240	0,990		0,990	0,242
			633d-030	Z vr.	Isover UNI	150	0,035	0,15	0,040	3,722
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	38				0,180
			336-005	Z vr.	desky suchý stav	12	0,222		0,222	0,054
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,228		Σ		450				4,386
stěna beton 20+MV 10_temp										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.75 W/(m²·K)										
SO3	Z	0,353	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,130
			420d-001	Z vr.	Ratio 20 (sádrová omítka)	10	0,570		0,570	0,018
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	200	1,230		1,230	0,163
			633d-030	Z vr.	Isover UNI	100	0,035	0,15	0,040	2,481
			544-05	Z vr.	Jutadach 135	1				
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,353		Σ		311				2,832
stěna beton 20_temp+XPS 10_zem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m²·K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m²·K)										
SO4	Z	0,327	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,130
			420d-001	Z vr.	Ratio 20 (sádrová omítka)	10	0,570		0,570	0,018
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	200	1,050		1,050	0,190
			427-066e	Z vr.	TI desky - XPS	100	0,035	0,05	0,037	2,717

# Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.9.2022

Archiv: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m·K)	R <sub>v</sub> m²·K/W
			116-03	Z vr.	Fólie z PE	1	0,350		0,350	0,002
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,327		Σ		311				3,057
Podlaha 2.NP_zem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m².K)										
PDL1	Z	0,209	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,170
			130-01	Z vr.	PVC	4	0,160		0,160	0,025
			107-05	Z vr.	PVC pěnění	1	0,043		0,043	0,023
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,020		1,020	0,005
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	65	1,050		1,050	0,062
			256-012	Z vr.	EPS 150 S	20	0,035	0,03	0,036	0,554
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	150	0,037	0,03	0,038	3,937
			228b-035	Z vr.	ELASTEK 40 SPECIAL mineral	4	0,210		0,210	0,019
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,209		Σ		249				4,795
podlaha temp_zem										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.85 W/(m².K)										
PDL2	Z	0,608	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,170
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	150	1,050		1,050	0,143
			116-03	Z vr.	Fólie z PE	0	0,350		0,350	0,001
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	50	0,037	0,03	0,038	1,312
			228b-035	Z vr.	ELASTEK 40 SPECIAL mineral	4	0,210		0,210	0,019
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,000
		U = 0,608		Σ		204				1,645
podlaha nad exter.										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)										
PDL3	Z	0,117	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,170
			130-01	Z vr.	PVC	4	0,160		0,160	0,025
			107-05	Z vr.	PVC pěnění	1	0,051		0,051	0,020
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,160		1,160	0,004
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	65	1,230		1,230	0,053
			256-012	Z vr.	EPS 150 S	20	0,035	0,03	0,036	0,554
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	100	0,037	0,03	0,038	2,625
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	300	1,580		1,580	0,190
			601-002	Z vr.	weber.therm klasik	5	0,800		0,800	0,006
			256-021	Z vr.	EPS 70 F	200	0,039	0,05	0,041	4,878
			601-002	Z vr.	weber.therm klasik	3	0,800		0,800	0,004
			600-002	Z vr.	weber.pas silikát	2	0,800		0,800	0,003
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,117		Σ		705				8,571
Střecha										
Korekční činitel: ΔU = 0.00 W/(m².K) e <sub>1</sub> = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m².K)										
SCH1	Z	0,114	R <sub>si</sub>		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádkokarton	13	0,220		0,220	0,057
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	286				0,160

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.9.2022

Archiv: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

OK	ZZ	U W/(m²·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z <sub>TM</sub>	λ <sub>ekv</sub> W/(m·K)	R <sub>v</sub> m²·K/W
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	250	1,580		1,580	0,158
			228b-029	Z vr.	GLASTEK 40 SPECIAL mineral	4	0,210		0,210	0,019
			256-012	Z vr.	EPS 150 S	200	0,035	0,03	0,036	5,540
			256-011	Z vr.	EPS 100 S	100	0,037	0,03	0,038	2,625
			130-06e	Z vr.	geotextílie	3	0,068		0,068	0,044
			116-02	Z vr.	Fólie z PVC	2	0,160		0,160	0,009
			R <sub>se</sub>		Odpor při přestupu					0,040
		<b>U = 0,114</b>		Σ		859				8,752

Poznámka:

ZTM – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné  $\lambda_D$  na  $\lambda_{ekv}$ , která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota ZTM může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel ZTM umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty ZTM se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. ZTM. Pro výpočet platí vztah  $\lambda_{ekv} = \lambda \cdot (1 + \Sigma ZTM)$

## SO1 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
4	EPS 70 F	0,039		0,03	0,02	0,00	0,05

## SO2 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Isover UNI	0,035		0,07	0,00	0,08	0,15

## SO3 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	Isover UNI	0,035		0,07	0,00	0,08	0,15

## SO4 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	TI desky - XPS	0,035		0,03	0,02	0,00	0,05

## PDL1 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,00	0,00	0,03
6	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03

## PDL2 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
3	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03

## PDL3 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
5	EPS 150 S	0,035		0,03	0,00	0,00	0,03
6	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03
9	EPS 70 F	0,039		0,03	0,02	0,00	0,05

## SCH1 - Stanovení hodnoty ZTM

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z <sub>TM</sub> Vlhkost	Z <sub>TM</sub> Kotvení	Z <sub>TM</sub> Nehomogenní vrstvy	Z <sub>TM</sub> Celkem
6	EPS 150 S	0,035		0,03	0,00	0,00	0,03
7	EPS 100 S	0,037		0,03	0,00	0,00	0,03

**Tepelný výkon ČSN EN 12831**

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.9.2022

Archiv: PENB\_MŠ\_Ibsenova\_n

**Nehomogenní vrstvy**

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše vyjadřuje součinitel ZTM-N (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje ZTM-V.

**Výplně otvorů**

OK	Var	ZZ	U W/(m <sup>2</sup> ·K)	UN,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	x m	y m	i <sub>LV</sub> m <sup>2</sup> ·s <sup>-1</sup> ·Pa * 10 <sup>4</sup>	LS m	g	FF %
dveře_t 110/225										
DO1	V1	0	1,100	3,500	1,10	2,25	1,600	6,70	0,50	43,4
Vchod_dveře 278/275										
DO2	V1	0	1,100	1,700	2,78	2,75	1,600	11,06	0,50	32,3
Vchod_dveře 165/275										
DO3	V1	0	1,100	1,700	1,65	2,75	1,600	8,80	0,50	42,0
Okno_t 140/65										
OZ1	V1	0	0,900	3,500	1,40	0,65	0,870	4,75	0,50	47,7
Okno 140/170										
OD1	V1	0	0,900	1,500	1,40	1,70	0,870	7,90	0,50	38,7
Okno 55/170										
OD2	V1	0	0,900	1,500	0,55	1,70	0,870	6,20	0,50	51,6
Okno 505/170										
OD3	V1	0	0,900	1,500	5,05	1,70	0,870	15,20	0,50	24,7
Okno 445/170										
OD4	V1	0	0,900	1,500	4,45	1,70	0,870	14,00	0,50	28,0
Okno 204/170										
OD5	V1	0	0,900	1,500	2,04	1,70	0,870	9,18	0,50	31,0
Okno 250/170										
OD6	V1	0	0,900	1,500	2,50	1,70	0,870	10,10	0,50	27,9
Okno 190/170										
OD7	V1	0	0,900	1,500	1,90	1,70	0,870	8,90	0,50	32,2
Okno 150/170										
OD8	V1	0	0,900	1,500	1,50	1,70	0,870	8,10	0,50	37,0
Okno 60/170										
OD9	V1	0	0,900	1,500	0,60	1,70	0,870	6,30	0,50	48,5