

Załącznik nr 1 Obliczenia wartości współczynników przenikania ciepła elementów budowlanych dla stanu istniejącego

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych						
Kody Element Materiał	Opis	d	λ	R	U _c	
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)	
1	Ściana zewnętrzna piwnic 64 cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	1	Tynk mozaikowy	0,020	0,300	0,067	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,600	0,770	0,779	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,820	0,024	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U _k		0,64	-	1,04	0,96
2	Ściana zewnętrzna nadziemna 51 cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	4	Tynk cementowy	0,020	1,000	0,020	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,480	0,770	0,623	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U _k		0,52	-	0,83	1,20
3	Ściana zewnętrzna nadziemna 38 cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	4	Tynk cementowy	0,020	1,000	0,020	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,360	0,770	0,468	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U _k		0,40	-	0,68	1,48
4	Ściana zewnętrzna wiatrołapu 25 cm, przegroda jednorodna					
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,04	-
	4	Tynk cementowy	0,020	1,000	0,020	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,240	0,770	0,312	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-

		strumień ciepła)				
	Grubość całkowita i U_k		0,28	-	0,52	1,92
5	Ściana wewnętrzna 51 cm, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,480	0,770	0,623	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,51	-	0,92	1,09
6	Ściana wewnętrzna konstrukcyjna 38 cm, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,360	0,770	0,468	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,39	-	0,76	1,31
7	Ściana wewnętrzna konstrukcyjna 25 cm, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,240	0,770	0,312	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,27	-	0,61	1,64
8	Ściana wewnętrzna działowa 12 cm, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,120	0,770	0,156	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,15	-	0,45	2,21
9	Ściana wewnętrzna działowa 6,5 cm, przegroda jednorodna					
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-

	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,065	0,770	0,084	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,10	-	0,38	2,62
10	Ściana na gruncie bud. dydak. Z=1,45 m, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
	1	Tynk mozaikowy	0,020	0,300	0,067	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,600	0,770	0,779	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,820	0,024	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,64	-	1,00	1,00
11	Ściana na gruncie bud. dydak. z oknami Z=0,94 m, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
	1	Tynk mozaikowy	0,020	0,300	0,067	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,600	0,770	0,779	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,820	0,024	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,64	-	1,00	1,00
12	Ściana na gruncie łącznika Z=3,13 m, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,00	-
	1	Tynk mozaikowy	0,020	0,300	0,067	-
	2	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,480	0,770	0,623	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)			0,13	-
	Grubość całkowita i U_k		0,52	-	0,84	1,19
13	Stropodach wentylowany, przegroda jednorodna					
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
	13	Polepa - glina z sieczką	0,120	0,640	0,188	-
	10	Strop DZ-3	0,230	0,920	0,250	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,10	-
	Grubość całkowita i U_k		0,37	-	0,60	1,68
14	Stropodach nad łącznikiem, przegroda jednorodna					

15	63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,005	0,180	0,028	-
	6	Szlichta cementowa	0,020	1,000	0,020	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,100	0,150	0,667	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,005	0,180	0,028	-
	6	Szlichta cementowa	0,010	1,000	0,010	-
	10	Strop DZ-3	0,230	0,920	0,250	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,10	-
	Grubość całkowita i U_k		0,39	-	1,16	0,86
	Stropodach nad salą gimnastyczną, przegroda niejednorodna					
	Wycinek A					
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-
	6	Szlichta cementowa	0,025	1,000	0,025	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,100	0,150	0,667	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,005	0,180	0,028	-
	6	Szlichta cementowa	0,005	1,000	0,005	-
	8	Płyty korytkowe zamknięte DKZ - płyta górna	0,030	1,700	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,1	-
Długość wycinka L				0,56	m	
Wycinek B						
63	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,04	-	
5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-	
6	Szlichta cementowa	0,025	1,000	0,025	-	
7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,100	0,150	0,667	-	
5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,005	0,180	0,028	-	
6	Szlichta cementowa	0,005	1,000	0,005	-	
9	Płyty korytkowe zamknięte DKZ - żebro	0,030	1,700	0,018	-	
64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)			0,1	-	
Długość wycinka L				0,03	m	
Kres górny całkowitego oporu ciepła R'				0,90	$m^2 \cdot K/W$	
Kres dolny całkowitego oporu ciepła R''				0,90	$m^2 \cdot K/W$	
Grubość całkowita i U_k		0,17	-	0,90	1,11	

16	Strop wewnętrzny nad nieogrzewaną piwnicą, przegroda jednorodna					
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,17	-	
	11	Wykładzina z PVC	0,005	0,230	0,022	-
	12	Gładź cementowa	0,035	1,000	0,035	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,030	0,150	0,200	-
	10	Strop DZ-3	0,230	0,920	0,250	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,32	-	0,87	1,16
17	Strop wewnętrzny międzykondygnacyjny, przegroda jednorodna					
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,10	-	
	11	Wykładzina z PVC	0,005	0,230	0,022	-
	12	Gładź cementowa	0,035	1,000	0,035	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,030	0,150	0,200	-
	10	Strop DZ-3	0,230	0,920	0,250	-
	3	Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,820	0,018	-
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,10	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,32	-	0,73	1,38
18	Podłoga na gruncie piwnicy bud. dydakt. $Z=1,45$, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,00	-	
	14	Płytki z PVC	0,005	0,230	0,022	-
	6	Szlichta cementowa	0,035	1,000	0,035	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,070	0,150	0,467	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-
	15	Gruzobeton	0,150	1,000	0,150	-
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k		0,26	-	0,87	1,16
19	Podłoga na gruncie piwnicy bud. dydakt. $Z=0,95$, przegroda jednorodna					
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)		0,00	-	
	14	Płytki z PVC	0,005	0,230	0,022	-
	6	Szlichta cementowa	0,035	1,000	0,035	-
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,070	0,150	0,467	-
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-
	15	Gruzobeton	0,150	1,000	0,150	-

	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,26	-	0,87	1,16
20	Podłoga na gruncie piwnicy łącznika Z=3,13 m, przegroda jednorodna						
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-	
	14	Płytki z PVC	0,005	0,230	0,022	-	
	6	Szlichta cementowa	0,035	1,000	0,035	-	
	7	Płyty wiórkowo-cementowe (suprema)	0,070	0,150	0,467	-	
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-	
	15	Gruzobeton	0,150	1,000	0,150	-	
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,26	-	0,87	1,16
21	Podłoga na gruncie sali gimnastycznej - ślepa podłoga, przegroda jednorodna						
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,00	-	
	5	2 x papa asfaltowa na lepiku	0,004	0,180	0,022	-	
	15	Gruzobeton	0,100	1,000	0,100	-	
	16	Piasek	0,100	0,400	0,250	-	
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)			0,17	-	
	Grubość całkowita i U_k			0,20	-	0,54	1,84
22	Okno zewnętrzne w piwnicy 119x50, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	1,56
23	Drzwi wewnętrzne płycinowe, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	2,5
24	Drzwi zewnętrzne główne drewniane z naswietłem z oszkl. poj. 158x273, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	3,53
25	Drzwi wewnętrzne system Ponzio zimny NT 20, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	5,47
26	Okno zewnętrzne parteru 153x167, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	1,46
27	Drzwi zewnętrzne do kl. schod. drewniane z naswietłem z oszkl. poj. 149x333, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	3,53
28	Drzwi zewnętrzne do kl. schod. stal. ociepl. z naswietłem z oszkl. podw. 149x333, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	1,28
29	Drzwi zewnętrzne system Ponzio ciepły NT 52 154x277, przegroda jednorodna						
	Grubość całkowita i U_k			-	-	-	2,04

30	Drzwi zewnętrzne do kl. schod. 90x205, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,30
31	Drzwi zewnętrzne do kl. schod. łącznika stal. ociepl. pełne 90x205, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,30
32	Drzwi zewnętrzne do łącznika stal. pełne 148x236, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,30
33	Okno zewnętrzne łącznika 87x107, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,49
34	Okno zewnętrzne łącznika 153x167, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,53
35	Okno zewnętrzne sali gimnastycznej 163x186, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,00
36	Drzwi zewnętrzne do sali gimnastycznej stal. pełne 148x236, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,30
37	Okno zewnętrzne pięter 95x194, przegroda jednorodna				
	Grubość całkowita i U_k	-	-	-	1,48