

Tablica Z.1. Wartości obliczeniowe właściwości fizycznych materiałów, wyrobów i komponentów

Nazwa materiału	Gęstość w stanie suchym (średnia) kg/m ³	Współczynnik przewodzenia ciepła, λ W/(m·K)		Ciepło właściwe w stanie suchym kJ/(kg·K)	Współczynnik przepuszczania pary wodnej 10 ⁻⁴ g/(m·h·Pa)
		warunki średnio-wilgotne	warunki wilgotne		
1	2	3	4	5	6
Asfalty					
Asfalt ponaftowy	1050	0,17	0,17	0,92	0,075
Asfalt lany	1800	0,75	0,75	0,92	7,500
Asfaltobeton	2100	1,00	1,00	0,92	7,500
Beton i przegrody z betonu					
Żelbet	2500	1,70	1,80	0,84	30
Beton zwykły z kruszywa kamiennego	2400	1,70	1,80	0,84	30
	2200	1,30	1,50	0,84	45
	1900	1,00	1,10	0,84	75
Beton jamisty z kruszywa kamiennego	1900	1,00	1,10	0,84	200
Beton z kruszywa wapiennego	1600	0,72	0,80	0,84	150
	1400	0,60	0,70	0,84	180
	1200	0,50	0,60	0,84	260
Beton z żuźla pumekсового lub granulowanego	1800	0,70	0,80	0,84	65
	1600	0,58	0,68	0,84	75
	1400	0,50	0,58	0,84	180
	1200	0,40	0,47	0,84	260
	1000	0,33	0,40	0,84	300
Beton z żuźla paleniskowego	1800	0,85	0,95	0,84	75
	1600	0,72	0,80	0,84	150
	1400	0,60	0,67	0,84	180
	1200	0,50	0,56	0,84	260
Beton z kruszywa keramzytowego	1600	0,90	1,00	0,84	80
	1400	0,72	0,80	0,84	150
	1300	0,62	0,68	0,84	180
	1200	0,54	0,60	0,84	225
	1100	0,46	0,51	0,84	260
	1000	0,39	0,43	0,84	300
Mur z betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejącej lub na zaprawie o przewodności cieplnej równej przewodności cieplnej betonu komórkowego	800	0,29	0,35	0,84	150
	700	0,25	0,30	0,84	180
	600	0,21	0,25	0,84	225
	500	0,17	0,21	0,84	260
	400	0,14	0,17	0,84	300
Mur z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej, ze spoinami o grubości nie większej niż 1,5 cm	800	0,38	0,44	0,84	150
	700	0,35	0,40	0,84	225
	600	0,30	0,35	0,84	225
	500	0,25	0,30	0,84	226

1	2	3	4	5	6
Wiórobeton i wiórotrocino-beton	1000	0,30	0,35	1,46	225
	900	0,26	0,30	1,46	240
	800	0,22	0,25	1,46	260
	700	0,19	0,22	1,46	320
	600	0,17	0,20	1,46	375
	500	0,15	0,18	1,46	450
Drewno i materiały drewnopochodne					
Sosna i świerk	550				
– w poprzek włókien		0,16	0,20	2,51	60
– wzdłuż włókien		0,30	0,35	2,51	320
Dąb	800				53
– w poprzek włókien		0,22	0,26	2,51	300
– wzdłuż włókien		0,40	0,46	2,51	
Sklejka	600	0,16	0,20	2,51	20
Płyty pilśniowe porowate	300	0,06	0,07	2,51	180
Płyty pilśniowe twarde	1000	0,18	0,21	2,51	20
Wyroby gipsowe zabezpieczone przed zawilgoceniem					
Płyty i bloki z gipsu	1000	0,35	0,40	0,84	105
	900	0,30	0,35	0,84	110
Gipsobeton piaskowy	1300	0,52	0,62	0,84	135
	1200	0,45	0,52	0,84	150
Gazogips	500	0,19	0,28	0,84	375
Płyty gipsowo-kartonowe	1000	0,23	0,29	1,00	75
Jastrych gipsowy czysty	1800	1,00	1,10	0,84	120
	1300	0,52	0,60	0,84	112
Jastrych gipsowy z piaskiem	1900	1,20	1,30	0,84	–
Kamienie naturalne					
Marmur, granit	2800	3,50	3,70	0,92	7,5
Piaskowiec	2400	2,20	2,40	0,92	38
Wapień zwarty	2000	1,15	1,40	0,92	–
Wapień porowaty	1700	0,92	1,15	0,92	–
	1400	0,64	0,76	0,92	–
Mur z kamienia łamanego z zawartością zaprawy 35% objętościowo przy gęstości kamienia 2800 kg/m ³	2400	2,50	2,80	0,92	–
Mur z cegły (na zaprawie cementowo-wapiennej, przy grubości spoin do 1,5 cm)					
Mur z cegły ceramicznej pełnej	1800	0,77	0,91	0,88	105
Mur z cegły dziurawki	1400	0,62	0,70	0,88	135
Mur z cegły kratówki	1300	0,56	0,62	0,88	150
Mur z cegły silikatowej pełnej	1900	1,00	1,10	0,88	105
Mur z cegły silikatowej drażonej	1600	0,80	0,90	0,88	–
i bloków drażonych	1500	0,75	0,85	0,88	–
Mur z cegły klinkierowej	1900	1,05	1,15	0,88	135
Materiały termoizolacyjne					
Płyty korkowe ekspandowane	150	0,045	0,050	2,06	75
Płyty korkowe asfaltowane	250	0,070	0,075	1,38	60
Płyty ze słomy	300	0,080	0,10	1,46	480
Płyty z trzciny	250	0,070	0,10	1,46	34
Płyty z paździerzynianych na lepszczu syntetycznym	700	0,130	0,15	1,46	34
	500	0,100	0,12	1,46	60
	300	0,075	0,09	1,46	110

1	2	3	4	5	6
Płyty wiórkowo-cementowe	600	0,15	0,19	2,09	–
	450	0,14	0,16	2,09	375
Płyty wiórowe na lepiszczu syntetycznym	700	0,13	0,15	2,09	34
	300	0,07	0,09	2,09	150
Szkło piankowe białe	300	0,12	0,13	0,84	22
Szkło piankowe czarne	180	0,07	0,07	0,84	15
Maty z włókna szklanego	60-100	0,045	0,05	0,84	600
Wetna mineralna granulowana	40-80	0,050	0,05	0,75	480
Filce, maty i płyty z wetny mineralnej	40-80	0,045	0,045	0,75	480
	100-160	0,042	0,042	0,75	480
Styropian	12	0,043	0,043	1,46	12
	15-40	0,042	0,042	1,46	12
Pianka poliuretanowa					
– w szczelnej osłonie	30-50	0,025	0,025	1,46	–
– w pozostałych przypadkach	30-50	0,035	0,040	1,46	–
Włóknina syntetyczna	50-150	0,045	0,050	1,46	–
	300	0,075	0,080	1,46	–
Tynki					
Tynk lub gładź cementowa	2000	1,00	1,10	0,84	45
Tynk lub gładź cementowo-wapienna	1850	0,82	0,90	0,84	45
Tynk wapienny	1700	0,70	0,80	0,84	75
Zasyпки					
Żużel paleniskowy	1000	0,28	0,35	0,75	375
	700	0,22	0,28	0,75	375
Żużel wielkopieczowy granulowany, keramzyt	900	0,26	0,29	0,75	375
	700	0,20	0,24	0,75	375
	500	0,16	0,19	0,75	375
Popioły lotne (ubijane)	1000	0,30	0,37	0,75	225
Proszek hydrofobowy	1000	0,28	0,33	0,75	375
Trociny drzewne luzem	250	0,09	0,12	2,51	375
Wióry drzewne ubijane	300	0,09	0,12	2,51	450
Wióry drzewne luzem	150	0,07	0,08	2,50	600
Mączka torfowa	200	0,09	0,12	1,67	260
Śrut gumowy	300	0,09	0,10	1,26	300
Wybrane materiały różne					
Filc izolacyjny	300	0,06	0,08	1,67	–
Wojłok	500	0,12	0,15	1,67	–
Płyty okładzinowe ceramiczne, terakota	2000	1,05	1,05	0,92	–
Wykładzina podłogowa PCW	1300	0,20	0,20	1,26	–
Tektura	900	0,14	0,17	1,46	–
Papa (asfaltowa)	1000	0,18	0,18	1,46	–
Papier	1000	0,25	0,30	1,46	–
Szkło okienne	2500	0,80	0,80	0,84	–
Szkło zbrojone	2700	1,15	1,15	0,80	–
Szkło organiczne (pleksiglas)	1200	0,19	0,19	1,26	–
Guma w płytach	1200	0,20	0,20	1,26	–
Il	1800	0,75	0,75	0,84	–
Glina	1800	0,85	0,85	0,84	–
Glina piaszczysta	1800	0,70	0,70	0,84	–
Piasek pylasty	1800	0,55	0,55	0,84	–

1	2	3	4	5	6
Piasek średni	1650	0,40	0,40	0,84	–
Żwir	1800	0,90	0,90	0,84	–
Grunt roślinny	1800	0,90	0,90	1,26	–
Stopy aluminium	2700	200,00	200,00	0,87	–
Miedź	8800	370,00	370,00	0,38	–
Stal budowlana	7800	58,00	58,00	0,44	–
Żeliwo	7200	50,00	50,00	0,44	–
Cynk	7100	110,00	110,00	0,39	–

UWAGI

- W celu uwzględnienia zawilgocenia materiałów przy obliczaniu oporu cieplnego przegród wartości obliczeniowe współczynnika przyjmuje się wg następujących zasad:
 - pomieszczenia o obliczeniowej wilgotności powietrza niższej niż 75 % – z kol. 4 (warunki średnio wilgotne),
 - pomieszczenia o obliczeniowej wilgotności powietrza równej lub większej niż 75% – z kol. 5 (warunki wilgotne).
- W przypadku materiałów termoizolacyjnych wbudowywanych w stanie powietrzno-suchym i zabezpieczonych przed zawilgoceniem całkowicie szczelnymi osłonami przyjmuje się współczynnik z kol. 4.
- W przypadku, gdy gęstość materiału różni się od wartości podanych w kol. 3, wartość przyjmuje się przez interpolację lub na podstawie badań.
- Podanych wartości obliczeniowych nie stosuje się do obliczeń cieplnych izolacji przemysłowych pracujących w podwyższonej temperaturze.
- Ciepło właściwe c_w [kJ/(kg·K)] materiałów o znanej wilgotności w temperaturze wyższej niż 0°C oblicza się z zależności: $c_w = c + 0,0419 w_M$
w której:
c – ciepło właściwe materiału w stanie suchym – z kol. 6,
 w_M – wilgotność materiału w stosunku do masy [%].

Tablica Z.2. Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(m·K)] mur z pustaków ceramicznych w warunkach średnio wilgotnych

Nazwa materiału	Gęstość w stanie suchym (średnia) [kg/m ³]	Współczynnik przewodzenia ciepła, λ [W/(m·K)]
Mur z pustaków ceramicznych drążonych szczelinowych na zaprawie cementowo-wapiennej	poniżej 800	0,30
	poniżej 900	0,33
	poniżej 1000	0,36
	poniżej 1110	0,40
	poniżej 1200	0,45
Mur z pustaków ceramicznych drążonych szczelinowych na zaprawie ciepłochronnej	poniżej 800	0,30
	poniżej 900	0,33
	poniżej 1000	0,36
	poniżej 1110	0,40
	poniżej 1200	0,45