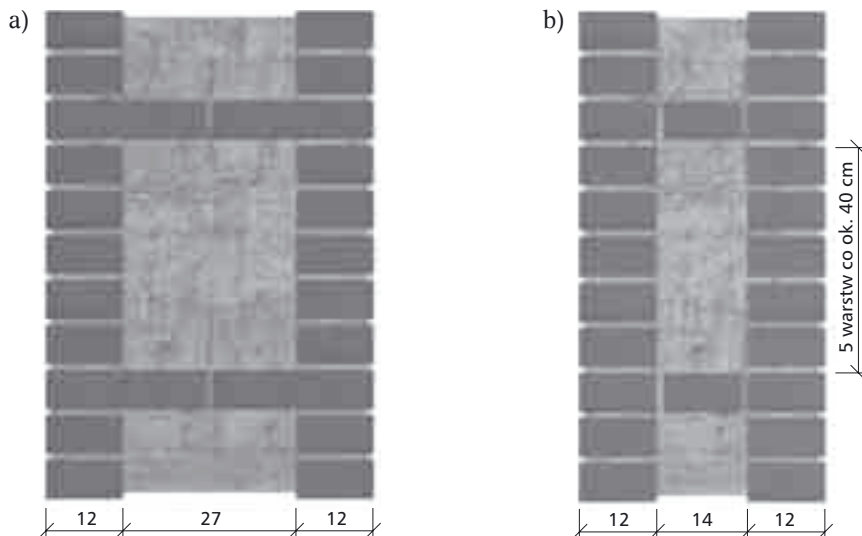


3. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne typowych przegród budowlanych



Rys. 3.10. Mury ceglane oszczędnościowe: a) mur oszczędnościowy grubości 51 cm; b) mur oszczędnościowy grubości 38 cm, wg [60]

Tabela 3.2. Dane fizyczne murów ceglanych według PN-B/91-02020 – Tabela właściwości fizycznych materiałów, na podstawie [N14]

Materiał	Gęstość objętościowa [kg/m ³]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ , warunki średniowilgotne [W/m·K]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ , warunki wilgotne [W/m·K]	Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ^*	Ciepło właściwe C_p [J/(kg·K)]
Mur z cegły ceramicznej pełnej	1800	0,77	0,91	5–10	880
Mur z cegły dziurawki	1400	0,62	0,70	5–10	880
Mur z cegły kratówki	1300	0,56	0,62	5–10	880
Mur z cegły silikatowej pełnej	1900	1,00	1,10	20	880
Mur z cegły silikatowej drażzonej	1600	0,80	0,90	20	880
Mur z bloków drażzonych	1500	0,75	0,85	20	880
Mur z cegły klinkierowej	1900	1,05	1,15	50–100	880

* W zależności od sposobu produkcji i lokalnej odmiany. Do obliczeń zaleca się przyjmować wartość maksymalną.

Tabela 3.3. Właściwości murów ceglanych i mieszanych, wg [13]

Material	Gęstość objętościowa [kg/m ³]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m·K]	Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ^*	Ciepło właściwe C_p [J/(kg·K)]
Stary mur z klinkieru	2010	1,045	41	1000
Stary mur ceglany	1640	0,590	13	1000
Stary mur ceglany	1810	0,705	10	1000
Stary mur ceglany	1720	0,842	9	1000
Cegła szamotowa	1900	0,800	14	1000
Cegła szamotowa	1700	0,750	9	1000
Cegła kratówka	596	0,319	5,9	1000
Cegła kratówka	614	0,420	6,2	1000
Cegła dziurawka	1000	0,314	21	1000
Mur z wapienia porowatego	1710	0,840	20	1000
Wapień	2000	1,025	25	1000
Typowy mur ceglany – oblicówka z cegły ceramicznej otworowej	1792	0,555	18	1000
Mur z cegły pełnej	1950	0,960	19	1000

3.1.2. Technologie uprzemysłowione wielkoblokowe

Początki technologii wielkoblokowych w Polsce sięgają końca lat dwudziestych XX w., kiedy w Warszawie na Saskiej Kępie wzniesiono dwa budynki ze ścianami z bloków celolitowych (ówczesna nazwa odmiany pianobetonu). Nieco później, w 1929 r., również w Warszawie wzniesiono budynek z bloków gazobetonowych [41], wysokości dwóch kondygnacji. Budynki te w krótkim czasie uległy widocznym uszkodzeniom w postaci zarysowań wzdłuż połączeń bloków wskutek wystąpienia zarysowań przechodzących w pęknięcia. Dodatkowo wystąpiło lokalne zawilgacanie ścian wzdłuż połączeń. Wskutek występowania takich uszkodzeń technologię budowania budynków z bloków z betonu lekkiego zaniechano.

W 1954 roku w Nowej Hucie wzniesiono pierwszy obiekt w technologii wielkoblokowej w powojennej Polsce. Fragmenty ścian zewnętrznych wybudowano z bloków z żużlobetonu wysokości 2,31 m dla bloków międzyokiennych oraz 0,75 m i 0,90 m dla bloków nadprożowych, przy maksymalnej długości 3,0 m (bloki nadproży). Grubość bloków ściennych przyjęto równą 0,40 m ze względów konstrukcyjnych i termicznych. Do produkcji bloków zastosowano żużlobeton konstrukcyjny o $R_w = 45,0 \text{ kG/cm}^2$ ($\approx 4,0 \text{ MPa}$) i stal o $Q_r = 2300 \text{ kG/cm}^2$ ($\approx 220 \text{ MPa}$). Gęstość bloków określono na ok. 1400 kG/m^3 . Wynika z tego,